

ÁREA DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

**LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
COMO HERRAMIENTA DE MEJORA DE LA CALIDAD DOCENTE E
INVESTIGADORA DEL PROFESOR UNIVERSITARIO**

Rafaela Alfalla Luque
Carmen Medina López
F.CC. Económicas y Empresariales
Dpto. Economía Financiera y Dirección de Operaciones
Universidad de Sevilla

RESUMEN

La incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) ha supuesto una auténtica revolución en el ámbito universitario. A estos cambios no se ha mostrado ajeno el profesorado, que ha encontrado en las mismas una clara oportunidad para la mejora de su actividad docente e investigadora, así como para incrementar la flexibilidad en sus relaciones con la institución universitaria. No obstante, el simple empleo de estas tecnologías no asegura dicha mejora, sino que ésta dependerá del uso que hagamos de las mismas. El objetivo de este trabajo es mostrar cómo las TIC pueden beneficiar la calidad en la labor docente e investigadora del profesorado, aunque sin ignorar las dificultades que se suelen encontrar en su aplicación.

ABSTRACT

The incorporation of the Information and Communications Technologies (ICT) has supposed an authentic revolution in the university environment. Faculty has found in the same ones a clear opportunity for the improvement of his teaching and research activity, as well as to increase the flexibility in their relationships with the university institution. Nevertheless, the simple employment of these technologies doesn't assure this improvement, but rather this will depend on the use that we make of the same ones. The objective of this paper is to show how the ICT can benefit the quality in the teaching and research activity, although without ignoring the difficulties that are usually found in its application.

INTRODUCCIÓN

El rápido avance experimentado por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ha supuesto toda una revolución en los procesos de dirección y gestión. La universidad, como cualquier organización, se ha visto obligada a modernizarse y adaptarse a estos cambios, en busca de una gestión eficaz y eficiente. Estas tecnologías reportan importantes ventajas competitivas en la provisión de los servicios tradicionales de la Universidad, tanto en las tareas de formación como en las de investigación, así como en la gestión de los distintos procesos de organización, desde la administración interna de la institución al fomento de la cooperación internacional de investigadores (CRUE, 2000). No obstante, en términos generales, la implantación de las TIC está resultando un proceso mucho más lento de lo deseable y no exento de dificultades importantes. Así, el Informe Universidad 2000 (CRUE, 2000) menciona tres trabas fundamentales respecto a esta cuestión¹: a) la falta de una estrategia institucional clara que provea un esquema de desarrollo de esta tecnología en la enseñanza, en la investigación y en la administración; b) una fuerte resistencia del personal académico y administrativo a la introducción de las TIC en el modelo pedagógico; c) una falta de previsión de los costes implicados en la incorporación de las TIC.

En un contexto como el actual la universidad debe, cuanto antes, eliminar estas limitaciones y acoger, de forma racional y planificada, las TIC como elemento de mejora de la calidad de su servicio. Respecto al profesorado, las TIC le ofrecen una oportunidad clara de mejora en las tres actividades básicas que ha de desarrollar, en concreto:

- *La vertiente docente*, pues la incorporación, entre otros, de los simuladores, las técnicas multimedia o el software específico de la materia han puesto al alcance del profesor universitario nuevas vías para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- *La vertiente investigadora*, donde el máximo exponente de este cambio lo representaría Internet, que ha alterado substancialmente la forma de acceder a la información y a las fuentes de financiación, de difundir resultados, de crear redes interuniversitarias,...
- *La relación con la universidad y el centro*, en la que cada vez resulta más habitual la utilización de la red. Ello genera un aumento de la flexibilidad del proceso y una disminución del tiempo requerido, incrementándose, por tanto, la eficiencia.

El empleo de las TIC puede suponer una notable mejora de la calidad en cualquiera de estas tres facetas. No obstante, no debemos caer en el error de pretender que su simple utilización suponga, por sí misma, un aumento de la eficacia y la calidad. Para ello se requiere algo más. De nada sirve sustituir los antiguos medios por nuevas tecnologías sin otro cambio en los sistemas de enseñanza (Salinas, 1998). Desde el punto de vista de la institución se demandaría una clara integración de las TIC en sus planes estratégicos (CRUE, 2000). En lo que respecta al docente éste debe tener una formación en los principales aspectos referentes al empleo de las TIC y hacer un uso correcto de las mismas, no perdiendo nunca la visión pedagógica ni sus objetivos de investigación (Cebrián, 2001; Salinas, 1998; Cabero, 1999; Viorreta y Martín, 1995). Como bien señala Cebrián (2001), "lo que no podemos admitir es emplear la última tecnología y después preguntarnos para qué sirve".

¹ Un estudio detallado de esta problemática puede verse en Alfalla et al. (2001).

En el presente trabajo vamos a analizar cada uno de los aspectos mencionados, tratando de dar una visión práctica, desde nuestra propia labor docente e investigadora, que aporte propuestas de mejora respecto al empleo de las TIC. Y ello con el objetivo de buscar, de forma eficiente, un incremento en la calidad de las actividades que desarrolla el docente. De igual modo, tendremos en cuenta la situación existente en muchas de nuestras universidades, tanto desde el punto de vista de introducción de las TIC como de la problemática a la que se enfrenta el profesorado.

LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC A LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

Los métodos docentes empleados necesitan ser renovados y adaptados a las nuevas necesidades de las disciplinas y a las oportunidades que ofrecen los avances tecnológicos. La tradicional lección magistral, apoyada en pizarra y transparencias, debe ir complementándose con nuevas fórmulas docentes que permitan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y acerquen al estudiante al entorno marcadamente tecnológico en el que tendrá que realizar su labor profesional. Hay autores que opinan que los alumnos deberían aproximarse a la realidad y desarrollar su capacidad para obtener la información necesaria entre una enorme cantidad de datos, tal y como normalmente ocurre en el entorno de trabajo real² (Houshyar, 1990). Sin pretender ser exhaustivos podemos señalar que, de forma genérica, el docente puede hacer uso de diferentes elementos para mejorar la transmisión y comprensión de las respectivas materias, entre los que destacan:

- a. *Internet*, que puede utilizarse como (Cebrián, 2001):
- fuente de documentación y recursos, incorporando en la web información sobre las asignaturas, documentos y materiales varios, gestión de los alumnos,...
 - generador de nuevos procesos de comunicación a través de chat, foros y listas de discusión, herramientas de trabajo en grupo (*collaborative work*) como BSCW³,...
 - refuerzo de los aprendizajes del aula poniendo a disposición de los alumnos problemas, cuestionarios, modelos de exámenes,...
 - complemento a los procesos del aula, añadiendo en la web materiales complementarios, enlaces webs, artículos,...
 - multimedia on-line, como documentos audiovisuales de las presentaciones de clase, hipermedias, simuladores, fotografías, animaciones,...

Mención especial merece el *correo electrónico* que permite, entre otras cosas, un contacto más fluido entre profesor y alumno. Con ello se elimina la rigidez de un horario de consultas permitiendo la comunicación asincrónica (Aguila y Padilla, 1997).

- b. *Simuladores*. El avance vertiginoso de las TIC, unido al descenso de los precios de hardware y software, ha hecho posible, por una parte, el desarrollo de programas de simulación capaces de captar, en mayor o menor medida, la compleja realidad y, por otro, poder acceder con ella a un número cada vez más elevado de usuarios. En este sentido se puede mencionar, por ejemplo, la utilidad de los juegos de empresa para comprender las interrelaciones existentes entre los distintos departamentos empresariales y para analizar el impacto de las posibles decisiones a adoptar en la firma. Estas simulaciones permiten al alumno conocer el alcance de sus decisiones y

² Ello, por ejemplo, se puede ver muy favorecido por la realización de trabajos que tengan su apoyo documental en información que deba ser extraída de Internet.

³ Véase epígrafe sobre "Desarrollo de la investigación".

estudiar el efecto generado sin necesidad de acudir a un entorno real, lo cual, en muchas ocasiones, no sería posible.

- c. *Multimedia educativa.* El uso de la multimedia puede ayudar, en gran medida, a la enseñanza y al aprendizaje. Así, siguiendo a D. Machuca et al. (1997) se podría decir que el aprendizaje tiene como objetivo último la adquisición de conocimiento y el desarrollo de "habilidades" por parte del alumno. Para mejorar este proceso se deben considerar, por un lado, factores inherentes al individuo, tales como la motivación, el nivel formativo, la experiencia, las habilidades personales o la responsabilidad que el alumno asume, los cuales determinan su propio estilo de aprendizaje; por otro lado, existen factores externos, propios de su entorno, que llevan a la necesidad de una formación continua, individualizada y muy actualizada; en otras palabras, una formación flexible y de calidad. En este sentido, la multimedia educativa se presenta como una valiosa herramienta que puede dar respuesta a esa necesidad.
- d. *Software específico de la disciplina.* Cada vez es más frecuente el empleo de software concreto en el desarrollo de la labor profesional. Así, por ejemplo, en el mundo empresarial se utilizan programas de contabilidad, de gestión de empresas, de gestión de proyectos,... Por tanto, no debemos dar una formación que ignore esta realidad, sino integrar al alumno lo más posible en un entorno similar al que desarrollará su vida profesional.
- e. *Videos y presentaciones por ordenador.* Aunque son más conocidos, estos elementos tienen un enorme potencial aplicados a la docencia. Un uso adecuado de los mismos permite mejorar la comprensión de conceptos y técnicas, captar la atención del alumno, acercar la realidad a las aulas,... a la vez que no requieren de excesivos recursos.

Como puede deducirse de lo ya expuesto, son muchas las ventajas que la utilización de las TIC pueden aportar a los procesos de formación y educación. Así, mientras que la enseñanza tradicional está bloqueada en tiempo, lugar y alcance, el aprendizaje basado en multimedia y telemática permite aprender lo que se desee, cuando y donde se desee y al ritmo elegido (Comisión Europea, 1994). En consecuencia, estas técnicas acompañan y facilitan el aprendizaje, favoreciendo la evaluación inmediata de sus acciones, así como haciendo posible, en ocasiones, el acceso a informaciones a distancia; de esta forma, se estimula el interés por aprender y la creatividad.

Sin embargo, a pesar de sus claras ventajas, las TIC se están incorporando en la universidad española de forma lenta (CRUE, 2000). Si nos centramos en estudios más concretos podemos citar, por ejemplo, el desarrollado por Alfalla y D. Machuca (2002) que analiza, entre otras cuestiones, los métodos docentes empleados en 281 asignaturas de Dirección de Producción/Operaciones de la Universidad Española. En él se muestra un claro predominio de los métodos más tradicionales y conocidos, es decir, de la lección magistral (usada en el 98% de las asignaturas) y del método del caso (72%), siendo muy escasa la incidencia de aquellos otros que incorporan las TIC como las técnicas multimedia (14%) o juegos de empresa (11%). En términos similares se expresa un estudio desarrollado sobre los profesores de Contabilidad de la Universidad Española (Donoso y Jiménez, 1996), en el que se observa una situación parecida a la mencionada anteriormente (el 95% de estos docentes utiliza la lección magistral y el 51% el estudio de casos, obteniéndose valores muy inferiores para el resto de los métodos). Por su parte, Aguila y Padilla (1997) analizaron el uso de Internet como apoyo a la docencia de Organización de Empresas,

mostrando una utilización claramente deficitaria. No obstante, no debemos pensar que esta situación es propia sólo de algunas materias. En este sentido, por ejemplo, un estudio de autoevaluación realizado por la Comisión de Calidad de la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Sevilla (1999) corrobora la situación comentada, así como el Informe de Autoevaluación de la titulación de Administración y Dirección de Empresas (1999) de la mencionada universidad.

Como expuso el informe de la CRUE (1997) "en la Universidad las actividades ligadas a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la docencia han sido característicamente realizadas por profesores entusiastas, que han conseguido dotarse de los recursos necesarios para experimentar. Por tanto, no existe en el organigrama de las Universidades una ubicación clara de la responsabilidad de los recursos de las TIC para la docencia, ni un canal establecido para su financiación, gestión y desarrollo. Los Centros de Cálculo o Servicios de Informática han podido en algunos casos darles cierto soporte, pero sin la imprescindible planificación docente y configuración pedagógica... Por otra parte, un cierto número de experiencias durante los años recientes demuestran que las iniciativas aisladas resultan difíciles, costosas y limitadas en su eficacia, y que cuando no salen adelante, tienden a producir desaliento y actitudes negativas por parte tanto de los docentes como de los propios estudiantes".

Parece contradictorio, por tanto, que, a pesar de las constatadas ventajas que aportan las TIC a la docencia⁴, éstas no se incorporen con énfasis a la enseñanza universitaria. Las causas que subyacen bajo esta situación parecen comunes, en términos generales, a gran parte de las universidades, centros y asignaturas. De ellas destacan claramente: a) la falta de recursos, b) la elevada masificación que experimentan muchas de nuestras titulaciones, c) la falta de formación del profesorado, d) la falta de integración estratégica y apoyo institucional. En un contexto como el actual, en el que nuestras universidades se encuentran sumidas en un proceso generalizado de búsqueda de mejora de la calidad, la problemática aquí planteada debería servir como llamada de atención para encontrar vías de solución adecuadas a los problemas detectados.

LAS TIC COMO APOYO A LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

En la investigación universitaria las TIC han permitido alcanzar una mejora considerable de eficiencia y calidad en cada uno de los aspectos vinculados a la misma. No vamos a hacer referencia aquí a las mejoras alcanzables mediante la aplicación de las TIC en el desarrollo de las actividades concretas de investigación propias de cada área de conocimiento, sino que nos centraremos en aquellas comunes a cualquier proyecto de investigación y que son fundamentales para la consecución de un resultado óptimo, como son: a) búsqueda de fuentes de financiación, b) búsqueda de información y recursos y obtención de conexiones y contactos, c) desarrollo de la investigación, d) difusión de los resultados obtenidos.

En estos aspectos las TIC, en general, e Internet, en particular, están jugando un papel relevante, facilitando y mejorando cada uno de ellos. A continuación vamos a detenernos en el análisis de los diferentes aspectos mencionados.

⁴ Véase, entre otros, Doughty et al. (1995), Comisión Europea (1996), Vaquero (1997), Coméllis et al. (1997), CRUE (2000) o Claeys et al. (1997).

BÚSQUEDA DE FUENTES DE FINANCIACIÓN

Un elemento básico para poder realizar investigaciones de calidad es disponer de los recursos necesarios para desarrollarlas. Por tanto, es necesario recurrir a instituciones públicas o privadas que estén interesadas en las líneas de investigación desarrolladas y dispuestas a financiarlas. Se plantea así la necesidad de conocer qué instituciones apoyan las diferentes líneas de investigación y de entrar en contacto con ellas. En este sentido, Internet se ha convertido en una herramienta básica que nos permite acceder a esta información, comunicarnos con dichas instituciones vía correo electrónico, concurrir a sus convocatorias mediante la cumplimentación de un formulario en la web e incluso presentar los informes preceptivos mediante alguno de los instrumentos ya mencionados. Ello agiliza notablemente el proceso y nos permite conocer con gran exactitud las convocatorias abiertas en cada momento.

Deteniéndonos en las principales fuentes de financiación públicas podemos hablar de cuatro ámbitos de financiación:

- A. En el ámbito comunitario: la Unión Europea tiene en funcionamiento una serie de programas, la mayoría de ellos agrupados en los llamados *Programas Marco*. Actualmente está en vigor el *V Programa Marco* (1998-2002), y se está negociando en la Comisión el *VI Programa Marco*, cuya vigencia prevista es del 2002 al 2006.
- B. En el ámbito nacional: el gobierno aprueba periódicamente planes de investigación y desarrollo con temas de financiación prioritarios. En la actualidad en España está en vigor el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2000-2003).
- C. En el ámbito regional: los respectivos gobiernos autonómicos suelen establecer planes de investigación plurianuales. Por ejemplo, en Andalucía está actualmente en vigor el III Plan Andaluz de Investigación (2000-2003).
- D. En el ámbito local: destacan los planes propios de investigación desarrollados por cada universidad. Por ejemplo, en la Universidad de Sevilla está actualmente en vigor en II Plan Propio de Investigación.

La sobreinformación que se genera en la red provoca que sea vital para nuestra productividad y eficiencia determinar cuáles son aquellas direcciones que nos van a dar una información actualizada y completa sobre fuentes de financiación. A continuación vamos a indicar direcciones web que consideramos imprescindible visitar para conocer las principales ayudas que se establecen en los ámbitos mencionados.

[1]	<p>Cordis. Servicio de información comunitario sobre investigación y desarrollo http://www.cordis.lu/es/home.html</p> <p>Información de interés: El servicio de información comunitario sobre investigación y desarrollo (CORDIS) es un servicio del programa “Innovación y PYME” de la Comisión Europea. CORDIS facilita el acceso a un nutrido fondo de información relativo a las actividades de desarrollo de la investigación e innovación de la UE.</p> <p>Comentarios: Es una página oficial de la UE. Existe en varios idiomas. Se pueden obtener informaciones diversas y actualizadas sobre la UE, aunque puede resultar un poco compleja.</p>
[2]	<p>SOST. Oficina Española de Ciencia y Tecnología en Bruselas http://sost.cdti.es/</p> <p>Información de interés: La Oficina Española de Ciencia y Tecnología, SOST, es el centro de información y asesoramiento sobre investigación y desarrollo tecnológico (IDT) en Bruselas. Su misión es promover la participación española en los programas de investigación financiados por la UE. Facilita el acceso a la revista Gaceta SOST sobre actualidad europea de I+D.</p> <p>Comentarios: La información está bien estructurada, aunque a veces nos hemos encontrado problemas de actualización. Cuando no se conocen los programas comunitarios resulta interesante porque explica claramente en que consiste cada uno.</p>
[3]	<p>Guía de financiación comunitaria del Banco de Valencia http://www.guiafc.com/</p> <p>Información de interés: Está gestionada por el Banco de Valencia y, como su nombre indica, guía en la búsqueda de financiación en el ámbito de la UE. En la página principal dispone de una herramienta de búsqueda por temas y por programas.</p> <p>Comentarios: La información se presenta bien organizada y actualizada. Informa sobre todos los programas vigentes en la UE, incluso los que no forman parte del Programa Marco. Destacan las secciones: <i>últimas convocatorias</i> y <i>temas</i>. Permite al usuario registrarse y recibir información sobre las novedades referentes a sus temas de interés. Es una de las más recomendables por ser muy completa y de fácil manejo.</p>
[4]	<p>Ministerio de Ciencia y Tecnología http://www.mcyt.es/sepct/PLAN_I+D/plani+d.htm http://www.mcyt.es/ayudas/default.htm</p> <p>Información de interés: En la primera dirección indicada se expone el actual Plan Nacional de I+D, mientras que en la segunda se recogen las becas, ayudas y subvenciones del Ministerio de Ciencia y Tecnología.</p> <p>Comentarios: La información se presenta bien organizada.</p>

[5]	<p>Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad de Sevilla http://otri.us.es/</p>
	<p>Información de interés: Las OTRI son unidades de interfaz del entorno científico encargadas de gestionar, dentro del área de la I+D, las relaciones Universidad - Empresa. La misión genérica de las OTRI es promover, dentro de las Universidades, la generación de conocimientos acordes con las necesidades del entorno y ayudar en la transferencia de los mismos. Facilita, entre otros, servicios a grupos de investigación (dando información de programas de I+D, tanto nacionales como europeos) y servicios a doctores y licenciados (informando de becas y ayudas en vigor). Facilita el acceso a la revista electrónica Correo Tecnológico, en la que encontramos las noticias más relevantes en temas de I+D del período.</p> <p>Comentarios: Resulta muy fácil localizar las convocatorias de los programas, pero no explica en qué consisten los mismos (por tanto, no es práctica si no conocemos a priori aquellos programas que nos interesan).</p>
[6]	<p>Junta de Andalucía http://www.junta-andalucia.es/indice.tem/index.htm?B#B</p>
	<p>Información de interés: Página oficial de la Junta de Andalucía que recoge las ayudas subvenciones y becas en vigor.</p> <p>Comentarios: En general, todas las comunidades autónomas disponen de planes similares.</p>
[7]	<p>CESEAND. Centro de Enlace del Sur de Europa - Andalucía http://www.ceseand.cica.es/</p>
	<p>Información de interés: El proyecto CESEAND, cofinanciado por la UE a través del Programa Innovación, nace como respuesta conjunta de los principales actores implicados en el proceso de innovación tecnológica e industrial en la Comunidad Autónoma Andaluza. Esta página da acceso a información relativa a vías de financiación en los ámbitos comunitario y regional andaluz.</p> <p>Comentarios: Es muy recomendable puesto que recoge, entre otros, algunos de los enlaces más interesantes ya citados: webs [1] y [3]. También se puede encontrar una copia del texto del III Plan Andaluz de investigación.</p>
[8]	<p>II Plan Propio de Investigación de la Universidad de Sevilla http://investigación.us.es/</p>
	<p>Información de interés: En este sitio se recoge el II Plan Propio de Investigación de la Universidad de Sevilla, además de otros servicios ofrecidos por el Vicerrectorado de Investigación de la citada universidad.</p> <p>Comentarios: En general, todas las universidades disponen de planes similares.</p>

BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN Y RECURSOS Y OBTENCIÓN DE CONEXIONES Y CONTACTOS

En cualquier investigación resulta fundamental obtener información sobre los temas objeto de estudio e interesa, de manera particular, estar en contacto directo con quienes trabajan en nuestro campo. En este sentido, las TIC han abierto vías de comunicación que permiten el acceso a la información y la colaboración, de forma rápida y económica, superando barreras geográficas. La conexión entre universidades, departamentos o centros se ve ampliamente potenciada a través de la red. El Informe Universidad 2000 (CRUE, 2000) ya señalaba la importancia de crear redes universitarias que permitieran el intercambio de información, la promoción de la movilidad del alumnado y profesorado, la potenciación de la especialización y de acuerdos de colaboración entre instituciones, la internacionalización de los currícula, la comunicación de la investigación producida en las universidades con la de otros centros de investigación y laboratorios de empresas, la mejora de la calidad y la potenciación de la formación continuada entre universidad y sectores productivos.

En concreto, a través de Internet podemos acceder a:

- *Bibliotecas*, que se están adaptando para ofrecer el máximo de servicios por esta nueva vía. Entre ellos destaca el acceso a sus catálogos, a bases de datos, a revistas *on-line*,....
- *Bases de datos y revistas on-line*. Actualmente casi todas las revistas impresas disponen ya de su página web en la que habitualmente pueden consultarse, al menos, los índices de la misma y los resúmenes de los artículos, pues normalmente es necesario estar suscrito al servicio para disponer de la información completa. Para consultar revistas y bases de datos *on-line* recomendamos acceder a las webs de las bibliotecas y a las especializadas en dar acceso a estos recursos, como las que se muestran en [11].
- *Webs de universidades, grupos de investigación, profesionales o empresas*.
- *Webs de las asociaciones relacionadas con nuestra disciplina*, en ellas podremos encontrar foros de debate o listas de distribución en los que participar, noticias de interés, directorios de profesionales del tema,
- *Centros de enlace*, como la OTRI ([5]) y el CESEAND ([7]).
- *Búsquedas genéricas en Internet*, a través de buscadores como los indicados en [14].

A continuación se señalan algunas direcciones que consideramos de interés general en estos aspectos:

[9]	<p>Sitios de interés de la web de la Universidad de Sevilla http://www.us.es/us/enlaces http://bib.us.es/recursos/</p> <p>Información de interés: La primera dirección da acceso a listados bastante completos de <i>universidades, bibliotecas</i> y <i>buscadores</i>, mientras que la segunda recoge diversos recursos on-line que consideramos pueden resultar de interés, como son <i>bases de datos, revistas electrónicas</i> y <i>"referencia virtual"</i> (en la que se pueden encontrar accesos a <i>atlas, biografías, buscadores, congresos, diccionarios</i> y <i>traductores, enciclopedias, prensa, tesis, universidades,...</i>).</p> <p>Comentarios: Las webs de la mayoría de las universidades suelen dar acceso a este tipo de recursos.</p>								
[10]	<p>Universia http://www.universia.es</p> <p>Información de interés: Recoge información de interés para la comunidad universitaria. Podemos encontrar acceso a todas las <i>universidades</i> del mundo, <i>bibliotecas, ...</i></p> <p>Comentarios: Es una página completa y de fácil manejo.</p>								
[11]	<p>Revistas on-line</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>http://www.sciencedirect.com</td> <td>http://www.emeraldinsight.com</td> </tr> <tr> <td>http://www.elsevier.com</td> <td>http://www-sp.ebsco.com</td> </tr> <tr> <td>http://www.catchword.com</td> <td>http://www.proquest.co.uk</td> </tr> <tr> <td>http://www.ingenta.com</td> <td>http://www.intl.higwire.org</td> </tr> </table> <p>Información de interés: Estas direcciones son una muestra de webs que recogen un elevado número de revistas <i>on-line</i> referidas a una amplia variedad de temas.</p> <p>Comentarios: Para acceder a ellas suele ser necesario contratarlas (la mayoría de las bibliotecas tienen contratado algunos de estos servicios para su comunidad universitaria).</p>	http://www.sciencedirect.com	http://www.emeraldinsight.com	http://www.elsevier.com	http://www-sp.ebsco.com	http://www.catchword.com	http://www.proquest.co.uk	http://www.ingenta.com	http://www.intl.higwire.org
http://www.sciencedirect.com	http://www.emeraldinsight.com								
http://www.elsevier.com	http://www-sp.ebsco.com								
http://www.catchword.com	http://www.proquest.co.uk								
http://www.ingenta.com	http://www.intl.higwire.org								
[12]	<p>Buscadores http://www.google.es http://www.vivisimo.es</p> <p>Información de interés: Un listado bastante completo de los buscadores disponibles en la red pueden encontrarse en las páginas [9] y [10]</p> <p>Comentarios: El primer buscador citado es muy recomendable ya que suele ser muy eficiente al realizar las búsquedas.</p>								

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

En este apartado nos gustaría destacar las herramientas de trabajo *colaborativo* o trabajo en grupo (véase [13]), relativamente poco conocidas, y que consideramos de interés cuando intervienen varios investigadores en un determinado proyecto. Aunque a priori se tiende a pensar que su utilidad radica en que permite compartir documentos a investigadores alejados geográficamente, también resulta muy prácticas cuando esta lejanía no existe.

[13]	<p>Herramienta de trabajo <i>colaborativo</i> o trabajo en grupo: BSCW http://bscw.gmd.de</p> <p>Información de interés: Pone a disposición del usuario, de forma gratuita, un servidor con 10 Mb de espacio disponible. El único requisito es registrarse. También es posible descargarse el programa para quienes quieran trabajar con su propio servidor.</p> <p>Comentarios: Es una herramienta de interés para trabajar tanto con otros investigadores como con alumnos y para que éstos trabajen entre ellos.</p>
------	--

▪ DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Un aspecto casi tan importante como la propia investigación en sí es la difusión de los resultados de la misma. Frente a las formas tradicionales de difundir los resultados, como son los libros, artículos en revistas, participaciones en congresos y conferencias, las TIC abren nuevas perspectivas. Así, por ejemplo, podemos dar a conocer nuestros trabajos mediante artículos en revistas electrónicas, libros electrónicos, CDs multimedia, o bien, utilizando nuestra propia página web (personal, del grupo de investigación, del departamento,...). Igualmente, los centros de enlace, como los accesibles en las webs [5] y [7], se constituyen en posibles vías de difusión de resultados.

Por otra parte, las TIC facilitan el acceso a estos medios de difusión. En este sentido, Internet se convierte en una pieza fundamental para la comunicación con las diferentes revistas, así como para la obtención de información sobre congresos, jornadas, foros,...

LAS TIC EN LA RELACIÓN DEL PROFESOR CON LA INSTITUCIÓN

Las páginas web de las diferentes universidades, centros y departamentos permiten al docente, cada vez más, agilizar muchos trámites y obtener información diversa tanto referente a su labor docente como de gestión. Respecto a la primera, se están produciendo algunos avances, claramente demandados desde hace años, que están ayudando a aliviar esta ineficiencia en la que, a veces, nos encontramos inmersos. Un ejemplo claro lo tenemos en la gestión de los listados y calificaciones de alumnos. Hasta no hace mucho, en la Universidad de Sevilla recibíamos las listas de clase en papel, por lo que el proceso normal de calificación implicaba generar en nuestro ordenador una lista de alumnos presentados donde incorporábamos las correspondientes notas, las cuales, tras las oportunas revisiones de exámenes y plazos preceptivos, debían ser pasadas manualmente a las actas originales que, a su vez, serían incorporadas a los ficheros de secretaría por el correspondiente administrativo. Este proceso generaba una enorme ineficiencia, además de un elevado riesgo de equivocaciones. Con la reciente descarga de listados por Internet y la posibilidad de calificar en este medio eliminamos buena parte de esta problemática. Es en este sentido hacia donde debe tender la institución aunque con una mayor celeridad.

En segundo lugar, la relación del docente con la institución en su labor de gestión, al menos en la Universidad de Sevilla, hace un uso escaso de las TIC. Si bien el correo electrónico ya se ha adoptado como un medio de difusión de información y de solicitud de la misma, los trámites, por ejemplo, para la gestión de los recursos de un proyecto de investigación son todavía claramente ineficientes. En este sentido, la petición de información sobre el estado de un determinado proyecto, la justificación de gastos o la

petición de abonos no se han abierto a las nuevas posibilidades que ofrecen las TIC y que podrían paliar parte de la ineficiencia del sistema.

En este sentido las TIC deben suponer un avance en la relación del docente con la institución, eliminando burocracias y buscando una universidad más flexible y adaptada a los cambios que se producen en su entorno.

CONSIDERACIONES FINALES

Como se ha puesto de manifiesto en este trabajo las TIC se han convertido en un instrumento capaz de aumentar la calidad docente e investigadora del profesorado, al igual que de los servicios y del funcionamiento de la propia institución. En lo que respecta a la docencia, debemos tener presente que su simple empleo no garantiza dicha mejora, sino que hemos de utilizarlas integradas dentro del plan estratégico de los distintos centros. Para ello serán necesarios recursos y apoyo institucional, además de una adecuada formación del docente que debe ir más allá de la habitual autoformación e insertarse en un proyecto dirigido y coordinado por las diferentes universidades. Por otra parte, la actividad investigadora se ha visto claramente favorecida por el desarrollo de las TIC, permitiendo un acceso más fácil a la información, los recursos y las fuentes de financiación, así como un claro avance en la difusión de resultados. Con respecto a la mejora alcanzable en la relación del profesor con las instituciones queremos destacar que, aunque se están realizando avances, éstos son y lentos y poco acordes al desarrollo tecnológico que está experimentando nuestra sociedad.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- ÁGUILA OBRA, A.R. Y PADILLA MELÉNDEZ, A. (1997). Internet como apoyo a la docencia de Organización de Empresas: un análisis empírico del contenido de los servicios WWW de las Universidades Española. *Actas Edutec'97*.
- ALFALLA LUQUE, R. y DOMÍNGUEZ MACHUCA, J.A. (2002). *La formación en Dirección de Producción/Operaciones. El caso de la Universidad Española*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- ALFALLA LUQUE, R., ARENAS MÁRQUEZ, F.J. y MEDINA LÓPEZ, C. (2001). La aplicación de las TIC a la enseñanza universitaria y su empleo en la formación en Dirección de la Producción/Operaciones. *Pixel-Bit*, vol. 16, enero, pp. 61-75.
- CABERO ALMENARA, J. y DUARTE HUERTOS, A.M. (1999). Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, nº 13 - julio, pp. 23-45.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (2001). La tele-enseñanza y los campus virtuales en el ámbito de la docencia universitaria. http://www.ieev.uma.es/campus/jur_soc/tecedu/Produc/Publi/pubi/extre.htm 19/10/01
- CLAEYS, C., LOWYCK, J. y VAN DER PERRE, G. (1997). Innovating education through the use of new technologies. Reflections from the field (part 1). *Educational Media International (EMI)*, vol. 34, nº 3, 144-152.
- COMISIÓN DE CALIDAD DE LA EUEE DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA (1999). *Experiencias de Autoevaluación. Escuela Universitaria de Estudios Empresariales (Universidad de Sevilla)*.

- COMISIÓN EUROPEA (1994). **Telematics for flexible and distance learning**. Ed. Catalogue Delta, DGXXIII, Luxemburgo.
- COMISIÓN EUROPEA (1996). Rapport de la Task force Logiciels éducatifs et Multimedia. **Comisión Europea, julio**.
- CORNÉLIS, F., COCHINAUX, P., GARADY, D.; FERRANT, C. y WEBB, M. (1997). Investing in knowledge: the integration of technology in european education. **European Round Table of Industrialists, Brussels**.
- CRUE (1997). Las tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Universidades Españolas. Informe del Grupo de Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. **Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas**.
- CRUE (2000). Informe Universidad 2000. **Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas**.
- DÍAZ, P., CATENAZZI, N. y AEDO, I. (1996). **De la multimedia a la hipermedia**. Rama.
- DOMÍNGUEZ MACHUCA, J.A., RUIZ, J.C., MEDINA, C. y ARENAS, F.J. (1997). El uso de recursos multimedia para la formación en Dirección de Empresas. **Actas XI Congreso Nacional de ACEDE, Lleida, vol. Ponencias, pp. 27-35**.
- DONOSO ANES, J.A. y JIMÉNEZ CARDOSO, S.M. (1996). Estado de opinión sobre la docencia en Contabilidad. Una encuesta a los profesores de universidad. **Revista Española de Financiación y Contabilidad, vol. 25, n° 89, pp. 961-999**.
- DOUGHTY, ARNOLD, BARR, BROWN, CREANOR, DONNELLY, DRAPER, DUFFY, DURNDELL, HARRISON, HENDERSON, JESSOP, MCATEER, MILNER, NEIL, PFLICKE, POLLOCK, PRIMROSE, RICHARD, SCLATER, SHAW, TICKNER, TURNER, VAN DER ZWAN y WATT (1995). Using Learning Technologies: Interim Conclusions from the TILT Project. **Report by the University of Glasgow's institutional project in the TLTP, March**.
- HOUSHYAR, A. (1990): A solution to Academia and Practitioners' Concerns: How should industrial management be taught?. **Industrial Management, January/February, pp. 29-30**.
- SALINAS, J. (1998). Redes y desarrollo profesional del docente: entre el dato serendipity y el foro de trabajo colaborativo. **Profesorado (Universidad de Granada), vol. 2, n° 1**.
- VAQUERO, A. (1997). Informática y educación, en el libro **Panorama Informático**. FESI, Madrid, pp. 65-97.
- VORRETA, C. y MARTÍN, P. (1995). Uso de las tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en educación. Determinantes de éxito de la práctica innovadora del profesor. **Actas de Edutec '95**.