

Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad

Pere Marquès Graells

Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Pedagogia Aplicada
08193 Bellaterra (Barcelona). Spain
<http://dewey.uab.es/pmarques>

Resumen

Este artículo se ha elaborado a partir del Seminario organizado por el grupo de trabajo CCUC (Cambio de Cultura en las Universidades Catalanas del siglo XXI, <http://dewey.uab.es/mto mas>) del Departamento de Pedagogía Aplicada de la UAB, en el que se debatieron los numerosos cambios que se están produciendo actualmente en la universidad.

Por lo que respecta a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en el Seminario (23/2/2001) se apuntó el nuevo paradigma para la enseñanza que se va perfilando en el marco de la sociedad de la información con las nuevas prestaciones de los ordenadores, la telefonía, los *mass media* y, especialmente, Internet, que proporcionan acceso a todo tipo de información, siempre disponible en todas partes, y facilitan unos canales de comunicación también omnipresentes e inmediatos. Así, el marco en el que ahora se pueden desarrollar los aprendizajes es totalmente distinto al que teníamos dos décadas atrás: virtualidad, bimodalidad, nuevos roles del profesorado y de los estudiantes, nuevos materiales formativos...

No obstante, las TIC no suponen por si mismas una garantía de cambio positivo en la universidad, y aparecen nuevos retos que es necesario afrontar: nuevos programas docentes, el control de calidad de los materiales y servicios virtuales, buenas prácticas docentes en el uso de las TIC, formación del profesorado...

Palabras clave: sociedad de la información, universidad virtual, bimodalidad (*presencial/online*), campus virtual, webs de asignatura.

Resum

Aquest article s'ha elaborat a partir del Seminari organitzat pel grup de treball CCUC (Canvi de Cultura en les Universitats Catalanes del segle XXI, <http://dewey.uab.es/mto mas>) del Departament de Pedagogia Aplicada de la UAB, en el que es van debatre els nombrosos canvis que s'estan produint actualment en la universitat.

Pel que fa a les Tecnologies de la Informació i la comunicació (TIC), en el seminari (23/2/2001) es va apuntar el nou paradigma per a l'ensenyament que es va perfilant en el marc de la societat de la informació amb les noves prestacions dels ordinadors, la telefonia, els "mass media" i, especialment Internet, que proporcionen accés a tot tipus d'informació, sempre disponible des d'arreu, i facilita uns canals de comunicació també omnipresents i immediates. Així doncs, el marc en el que ara es poden desenvolupar els aprenentatges és totalment diferent al que teníem dues dècades enrera: virtualitat, nous rols del professorat i dels estudiants, nous materials formatius...

Malgrat tot, les TIC no suposen per elles mateixes una garantia de canvi positiu en la universitat, i apareixen nous reptes que és necessari afrontar: nous programes docents, el

control de la qualitat dels materials i serveis virtuals, bones pràctiques docents en l'ús de les TIC, formació del professorat...

Paraules clau: societat de la informació, universitat virtual, bimodalitat (presencial/*on-line*), campus virtual, webs d'assignatura.

Abstract

This article has been produced from the seminar organized by the work team CCUC (Culture Change in the 21st Century Catalan Universities, <http://dewey.uab.es/mtomas>) from the Applied Pedagogy Department at UAB. The seminar dealt with the many changes that universities are currently undergoing.

With regard to Information Technologies (IT), the new paradigm for teaching was outlined in the seminar (23/02/2001). In the information society this paradigm is being shaped by the new computer, telephone, mass-media and, especially, Internet facilities. These facilities provide access to all kinds of information, always accessible anywhere in the world. They also provide immediate and omnipresent information channels. Thus, the frame in which learning is developing today is totally different from how it was two decades ago: virtuality, bimodality, new roles of students and teachers, new teaching materials...

IT, however, are not a guarantee of a positive change in the university. There are new challenges that need to be faced: new teaching programmes, the quality control of virtual materials and services, good teaching practices in the use of IT, the training of the teachers...

Key words: information society, virtual university, two tracks (by attending classes/*on-line*), virtual campus, subject webs.

Sumario

Introducción	TIC, nuevos contenidos
Las grandes aportaciones de las TIC	en las asignaturas, nuevas titulaciones
Internet, entramos en una nueva era	Cambios en la dedicación del profesorado
Universidad presencial <i>versus</i>	La formación del profesorado en TIC
universidad virtual	La investigación
Bimodalidad en las universidades	Las infraestructuras TIC
presenciales	La gestión
Titulaciones compartidas	La comunicación con el entorno
Web de la asignatura y centros de recursos	Las TIC y la calidad
temáticos <i>on-line</i>	Bibliografía
Tutorías virtuales	
Las TIC y los procesos de enseñanza	
y aprendizaje	

Introducción

La cultura de la sociedad de la información, asentada en el principio de globalización cultural y económica y en los constantes avances científico-tecnológicos está presionando con fuerza en todos los estamentos universitarios, conjuntamente con las particularidades específicas de nuestro contexto más

próximo (baja de la natalidad, rol específico en la Unión Europea, punto de convergencia de diversas culturas...).

El resultado es una evolución cada vez más acelerada de la institución para adaptarse al cambiante entorno social, que supone un replanteamiento de su propia razón de ser, de sus objetivos y servicios, de los sistemas de organización, de los métodos e instrumentos de trabajo, de los planes de estudios, de la investigación que se realiza, de las competencias que debe tener su personal...

En este artículo, y a partir de una revisión de las grandes aportaciones de las TIC a la sociedad (las TIC para el CRE son uno de los principales factores externos de cambio en las universidades), reflexionaremos en particular sobre el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en los cuatro ámbitos principales de la actividad universitaria: docencia, investigación, gestión y presencia en el entorno social.

Las grandes aportaciones de las TIC

En definitiva, ¿dónde está el poder de las omnipresentes TIC? Las TIC (informática, telemática, multimedia...) nos facilitan la realización de nuestros trabajos porque, sean éstos los que sean, siempre requieren cierta información para realizarlos, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas; y esto es precisamente lo que nos ofrecen las TIC:

- Acceso a todo tipo de **información**.
- Todo tipo de **proceso de datos**, y de manera rápida y fiable.
- Canales de **comunicación** inmediata, sincrónica y asincrónica, para difundir información y contactar con cualquier persona o institución del mundo.

Además, conjuntamente con estas tres funcionalidades básicas, las TIC nos aportan: automatización de tareas e interactividad, almacenamiento de grandes cantidades de información en pequeños soportes de fácil transporte (discos, tarjetas, redes), homogeneización de los códigos empleados para el registro de la información (digitalización de todo tipo de información textual y audiovisual)...

Internet, entramos en una nueva era

No obstante, el elemento más revolucionario de las TIC es Internet. De los grandes «descubrimientos» de las últimas décadas (y sin ignorar el impacto con el que antes de una década nos sacudirá la ingeniería genética), ni la radiotelevisión, ni la energía nuclear, ni la conquista del espacio, ni los ordenadores... nada ha ejercido (y va a seguir ejerciendo en los próximos años) un papel tan decisivo en la evolución (y a veces revolución) de nuestra sociedad como Internet.

¿Por qué?, ¿dónde está la magia de Internet? La red Internet, con el apoyo de los ordenadores y de la telefonía convencional y móvil, supone que *en cual-*

quier momento y en cualquier lugar, podemos acceder a la información que necesitemos, difundir datos a todo el mundo y comunicarnos con cualquier persona o institución.

Y esto, como ya ocurrió en otras épocas históricas con el advenimiento de determinados instrumentos (fuego, hierro, máquina de vapor...) nos abre las puertas de una nueva era en la que, en este caso, podremos realizar «a distancia» muchísimas de las cosas que antes requerían presencialidad y podremos desarrollar nuevas actividades (muchas de ellas enriquecedoras de nuestra personalidad y de nuestra forma de vida) hasta ahora imposibles e incluso impensables.

No obstante, como apuntaba Joan Rué en el Seminario, las TIC no deben considerarse solamente instrumentos que pueden ayudarnos a dar la respuesta a determinados problemas, sino sistemas de información y comunicación que también generan nuevas preguntas. Con esta perspectiva, analizamos a continuación su impacto en la universidad.

Universidad presencial *versus* universidad virtual

El concepto de universidad a distancia no es nuevo, pero a excepción de la UNED <http://www.uned.es/> (creada a medida para esta modalidad de enseñanza), hasta hace unos pocos años la gran mayoría de universidades tenía claro que su papel estaba en el ámbito presencial.

No obstante, entrada la década de los 90 llega «Internet al alcance de todos», y las cosas cambian. Aprovechando las funcionalidades de Internet se crea la universidad virtual UOC <http://www.uoc.es>, y poco a poco todas las universidades se van interesando por la teleformación. **¿Qué ha cambiado en los últimos diez años?** La sociedad, efectivamente, pero además está un hecho fundamental: ahora tenemos Internet.

Internet facilita instrumentos para mejorar los canales de información y comunicación tradicionales de la enseñanza a distancia, permitiendo a los estudiantes un mayor control de su trabajo y al profesorado un mejor seguimiento de las actividades que realizan los alumnos. Por ejemplo, antes, con la radio o la televisión educativa, cada día el alumno tenía que «recibir» (y estudiar) lo que se emitía; ahora en Internet selecciona lo que quiere «recibir» y estudiar en cada momento, con la única limitación de la flexibilidad que ofrezca el plan docente del curso que realiza. Antes la comunicación con el profesor se realizaba por carta o en estrechas franjas de atención telefónica, ahora la tutoría virtual puede ser permanente. Antes los alumnos «a distancia» prácticamente no se conocían, ahora pueden estar siempre «conectados» y realizar trabajos colaborativos.

Además, Internet reduce las infraestructuras necesarias para desarrollar formación a distancia y los costes. Por ejemplo: el correo electrónico simplifica el tema de las centralitas telefónicas y las gestiones administrativas; las páginas web reducen las necesidades de empaquetado y distribución de materiales físicos. De la misma manera que hoy un comerciante puede gestionar una tienda virtual desde un rincón de su casa, un profesor puede gestionar un curso a distancia desde su despacho.

Con todo, no son únicamente las facilidades que aporta Internet las que han provocado el interés de las instituciones universitarias por la teleformación. En nuestro contexto, la proliferación de universidades en un momento de disminución de la población ha aumentado la **competitividad** de las instituciones a la búsqueda de estudiantes, y en este empeño se han dado cuenta de que la virtualidad les permite ampliar su radio de influencia de manera considerable (el último límite está en el idioma).

Por otra parte, las **necesidades de formación continua**, y muchas veces de reconversión profesional profunda que la cambiante sociedad de la información nos exige, permite que las universidades que reaccionan ofreciendo los estudios y servicios que el mundo empresarial demanda (carreras, doctorados, postgrados, másters...) puedan compensar la inevitable pérdida de alumnos «en formación inicial». Ahora bien, estos nuevos alumnos, más adultos, que necesitan compaginar los estudios con el trabajo, muchas veces no pueden acceder a los centros docentes por problemas de horario o de desplazamiento, con lo que las universidades encuentran nuevas razones para plantearse la creación de estos entornos asíncronos de formación que proporcionan una gran flexibilidad (tiempo, espacio, otras circunstancias personales).

Bimodalidad en las universidades presenciales

Los estudios (generalmente de tipo postgrado o máster) que las universidades presenciales empiezan a ofrecer en modalidad *on-line*, se suelen articular a través de un «campus virtual», que además se utiliza para complementar los instrumentos y servicios habituales en los estudios presenciales con algunas de las funcionalidades que ahora ofrecen las TIC, y en especial Internet.

Estos **campus virtuales** proporcionan diversos servicios a los profesores y a los estudiantes que, los profesores que lo desean (actualmente suele ser opcional), pueden aprovechar para complementar las prestaciones tradicionales que ofrecen las clases y tutorías presenciales. Los principales servicios que ofrecen son:

- El plan docente de cada uno de los estudios ofertados, con el programa de las asignaturas, sistema de evaluación, orientaciones para su estudio y bibliografía.
- Espacio de apuntes y materiales de consulta, donde los profesores depositan a disposición de los estudiantes los apuntes de la asignatura y otros archivos informativos que puedan ser de su interés.
- Servicio de correo electrónico (web mail) para facilitar la comunicación entre los profesores y los alumnos.
- Tablón de anuncios y calendario, para informar a los estudiantes de próximas actividades de la asignatura o de eventos relacionados con ésta.
- Servicio de fórums, que permite crear debates donde los estudiantes, profesores y otros especialistas intercambian sus puntos de vista sobre determinados temas.

- Espacios e instrumentos para el trabajo colaborativo.
- Plantillas para la creación de pruebas objetivas por parte de los profesores, que serán accesibles a los alumnos desde Internet.
- Facilidades administrativas para los profesores: obtención de listas de los alumnos, entrada provisional de notas, etc.
- Facilidades administrativas para los estudiantes: consultar sus calificaciones y realizar determinados trámites burocráticos, etc.
- Enlaces a otras páginas web de la universidad (o de otras instituciones) que pueden ofrecer información y servicios del interés de los estudiantes.
- Servicios de videoconferencia que, por ejemplo, permitan «dialogar» en directo con especialistas que no pueden estar presentes. En algunas universidades, como la UIB, que tiene instalaciones y estudiantes repartidos entre sus islas, los sistemas de videoconferencia de su «Campus Extens» <<http://ce.uib.es:9798>> permiten compartir algunas clases magistrales que se imparten desde cualquiera de sus centros con los demás centros de apoyo de las otras islas.

Mediante el campus virtual en algunas universidades también se articula la impartición de alguna asignatura *on-line* (generalmente se trata de asignaturas optativas) que se pone a disposición de diversas universidades con las que se establece un convenio de reciprocidad (las demás universidades ofrecen otras asignaturas complementarias).

En muchos casos todas estas iniciativas podemos considerarlas aún experimentales. Sirven para investigar sobre las mejoras que realmente puede aportar la virtualidad a los estudios presenciales y para ir mejorando y ampliando las funcionalidades de los campus virtuales. No obstante, y hasta con independencia de los «campus virtuales», actualmente ya se ha podido comprobar que a través de Internet, y de las redes telemáticas internas de cada universidad (intranets), se pueden ofrecer determinados servicios a los estudiantes que mejoran los sistemas de enseñanza y facilitan sus aprendizajes. Así, además de la hoy ya imprescindible web institucional de la universidad, podemos destacar:

- **Web de la facultad**, que informa sobre sus estudios, planes docentes, profesorado, servicios, calendario, agenda de actos...
- **Webs de asignatura**, donde los estudiantes pueden encontrar información estructurada sobre cada asignatura: el programa y sistema de evaluación, actividades y apuntes sobre cada tema, bibliografía y páginas web relacionadas con la asignatura...
- Acceso a determinados servicios de la **biblioteca** de la universidad (o de otras instituciones).
- Asignación de una dirección de **e-mail** a cada estudiante, con lo que a través del correo electrónico los estudiantes pueden estar más en contacto entre ellos y comunicarse con el profesor en caso de necesidad.
- Asignación de un **espacio web** a cada alumno, en el que pueden crear su propia página web y almacenar algunos de sus trabajos.

No obstante, y en lo que respecta a las asignaturas y cursos virtuales, más allá de las posibles economías de escala para las instituciones que las ofrecen y del entrenamiento que en la realización de aprendizajes mediante cursos *on-line* supone para los estudiantes, no queda claro qué ventajas aportan las «asignaturas virtuales» a las personas que podrían seguir los estudios de manera presencial. En definitiva, y considerando que «**un buen curso presencial** (que si es bueno ya tendrá en cuenta el aprovechamiento de las TIC) **siempre será mejor que un buen curso virtual** (que por definición deberá sacrificar en parte el contacto presencial)», debemos preguntarnos: **¿dónde está el límite de la bimodalidad en las universidades presenciales?**

La respuesta vendrá dada en cada caso por la conciliación de múltiples factores, en ocasiones contradictorios: ventajas que aportan las TIC, posible ampliación del número de estudiantes, respuesta a las limitaciones espacio-temporales de los estudiantes potenciales, pérdida del contacto directo entre las personas, ampliación de los contactos interpersonales, reducción de costes de funcionamiento, inversiones necesarias, perspectivas y competencia de los recursos humanos de cada universidad...

Titulaciones compartidas

En la medida en que una cierta bimodalidad se vaya estableciendo como norma en las universidades y además del aprovechamiento de las funcionalidades que ofrece Internet en los estudios presenciales vayan aumentando las asignaturas virtuales en las carreras, irán apareciendo ofertas de grupos de universidades (y otras instituciones) que ofrecerán titulaciones compartidas en modalidad *on-line*.

Para las universidades estas colaboraciones suponen la posibilidad de tener una presencia y participar con sus mejores especialistas en nuevos estudios (tal vez muy especializados y con una baja demanda) sin encarecer significativamente sus costes. Para los estudiantes las titulaciones compartidas les pueden permitir tener a su alcance los mejores especialistas de cada materia y acceder a un precio razonable a nuevos conocimientos y perfiles profesionales que la sociedad exija.

Webs de la asignatura y centros de recursos temáticos *on-line*

Una de las aplicaciones de las TIC que proporciona una notable mejora de los sistemas de enseñanza presenciales, y que no requiere necesariamente la existencia de un campus virtual de apoyo, es la «**web de la asignatura**» (ver como ejemplo la web de Tecnología Educativa que imparto en la UAB: <<http://dewey.uab.es/pmarques/uabte999.htm>>).

El hecho de que los profesores elaboren una página web en la que incluyan información relevante para el desarrollo de su asignatura supone una ayuda importante para que los estudiantes organicen de manera autónoma su estudio y avancen adecuadamente en los contenidos de la asignatura. La página de la

asignatura contribuye a que no se pierdan (en cualquier momento pueden consultar el plan docente, las orientaciones didácticas, los trabajos a realizar...) y les permite disponer de una información básica (y a veces también amplia) sobre los contenidos de la asignatura y sobre las fuentes de información complementaria.

Además, si estas páginas se colocan de libre acceso en Internet, los profesores de las demás universidades pueden saber lo que hacen sus colegas y sus estudiantes pueden consultar ricas fuentes de información complementarias.

Los principales contenidos de la página web de una asignatura (que también pueden ofrecerse en un CD para los alumnos que tengan dificultades de acceso a Internet) son:

- **El programa de la asignatura**, que incluirá información detallada sobre:
 - La importancia de la asignatura en los estudios que se están realizando.
 - Objetivos o finalidades que se pretenden.
 - Los contenidos, los diversos temas y sus apartados principales.
 - La metodología y los recursos que se emplearán.
 - Sistema de evaluación: trabajos que pueden realizar, valoración, calendario...
 - Bibliografía básica.
- **Una página informativa sobre cada uno de los temas** de la asignatura con:
 - Los principales apartados de cada tema.
 - Apuntes y esquemas sobre los mismos.
 - Ejercicios que se pueden realizar.
 - Bibliografía específica.
 - Enlaces a otras páginas web de interés.
- **Noticias** de interés relacionadas con la asignatura: actos que pueden ser del interés de los estudiantes, ofertas de nuevos trabajos que si lo desean pueden realizar...
- **Ejemplos de exámenes y ejercicios** realizados por los estudiantes de otros años.

Por otra parte, la elaboración y mantenimiento de la página web de la asignatura también proporciona ventajas al profesor:

- Mejor organización y ajuste del plan docente, que podrá ir actualizando cada año en función de las circunstancias que se den en el desarrollo del curso.
- Difusión de los resultados de sus investigaciones.
- Creación progresiva de una base de datos de recursos (siempre actualizada) con los apuntes, bibliografía y webs de interés de cada uno de los temas de su asignatura.

En este aspecto, otra iniciativa interesante es que varios profesores de diversas universidades elaboren conjuntamente un espacio web que sea un **centro de**

recursos de la asignatura con el que complementen su correspondiente página de la asignatura. Así reducirán parte del esfuerzo necesario para tener bien actualizados los recursos, y al aprovechar la especialización de cada uno de los profesores podrán reunir los mejores materiales para cada tema.

La creación de la web de la asignatura o de una web de recursos (al igual que las tutorías virtuales) puede realizarse sin necesidad de disponer de un «campus virtual»; basta con que la universidad facilite los correspondientes buzones de correo y espacios web en el servidor.

Tutorías virtuales

A pesar de que una buena tutoría presencial siempre será mejor que una buena tutoría telemática, no hay duda de las ventajas que supone la posibilidad de que el contacto profesor-alumno también pueda realizarse fuera de las coincidencias temporales en el aula o en los reducidos tiempos destinados a la tutoría presencial. Por ejemplo en los casos de imposibilidad de desplazamiento del estudiante, cuando el alumno se encuentra ante una duda que no le permite avanzar en el estudio o en un trabajo de investigación, para enviar al profesor determinados trabajos...

Si bien resulta evidente la conveniencia de complementar las tutorías presenciales con la posibilidad de contacto telemático (sea correo electrónico, chat o videoconferencia a través de Internet), un aspecto muy importante a tener en cuenta es que debe determinarse adecuadamente en qué condiciones y para qué eventualidades se va a ofrecer esta tutoría *on-line*; de lo contrario el profesor puede encontrarse con una importante duplicación de trabajo que, hoy por hoy, no está previsto en su dedicación.

Algunas normas al respecto pueden ser: que los estudiantes solamente hagan *on-line* las consultas que necesiten resolver antes de la próxima clase o tutoría presencial; que no pregunten al profesor cuestiones de «organización de la clase o relacionados con los trabajos que se deben realizar» si pueden resolverlas también preguntando a los compañeros, etc.

Las TIC y los procesos de enseñanza y aprendizaje

Disponer de nuevos recursos que puedan permitir nuevas formas de hacer las cosas no significa que necesariamente se produzca el cambio. Antes el profesor daba sus clases magistrales con el apoyo de la pizarra y los alumnos presentaban sus trabajos y exámenes escritos a mano o a máquina; ahora el profesor da sus clases magistrales con Power Point, los estudiantes presentan sus trabajos en Word y a veces los exámenes son pruebas objetivas ante un ordenador. **¿Dónde está el cambio? ¿Innovación o simple comodidad?**

La disponibilidad de las TIC por parte de los profesores y de los estudiantes no supone ni mucho menos el fin de los aprendizajes basados en la memorización y la reproducción de los contenidos, ni la consolidación de los planteamientos socio-constructivistas del aprendizaje, a pesar de las mag-

níficas funcionalidades que ofrecen para la expresión personal, la construcción personalizada del conocimiento y el trabajo colaborativo. No obstante, la simple disponibilidad de las TIC sí implica algunos cambios importantes:

- Mayor **universalización de la información**. El profesor ya no es el gran depositario de los conocimientos relevantes de la materia. Las bibliotecas primero, los libros de texto y de bolsillo después, los *mass media* y sobre todo ahora Internet acercan a los estudiantes estos conocimientos, y desde múltiples perspectivas. El papel del profesor lector de rancios apuntes ya resulta insostenible (sus apuntes están en la página web de los estudiantes de otros años, y los ejercicios que suele poner también) **¿Para qué ir a clase?**
- **Metodologías y enfoques crítico-aplicativos para el autoaprendizaje**. Ahora el problema de los estudiantes ya no es el acceso a la información (que está casi omnipresente) sino la aplicación de metodologías para su búsqueda inteligente, análisis crítico, selección y aplicación. Los estudiantes saben que hoy en día esto es lo importante. Las clases magistrales pierden importancia y se hacen necesarios espacios y actividades (grupos de trabajo, seminarios...) que permitan a los estudiantes trabajar por su cuenta con el apoyo de las TIC (medio de información y comunicación) y contar con las orientaciones y asesoramientos del profesorado.
- **Actualización de los programas**. El profesor ya no puede desarrollar un programa obsoleto. Los estudiantes pueden consultar en Internet lo que se hace en otras universidades, y en casos extremos no tolerarán que se les dé una formación inadecuada.
- **Trabajo colaborativo**. Los estudiantes se pueden ayudar más entre ellos y elaborar trabajos conjuntos con más facilidad a través de las facilidades del correo electrónico, los chats...
- **Construcción personalizada de aprendizajes significativos**. Los estudiantes pueden, de acuerdo con los planteamientos constructivistas y del aprendizaje significativo, realizar sus aprendizajes a partir de sus conocimientos y experiencias anteriores porque tienen a su alcance muchos materiales formativos e informativos alternativos entre los que escoger y la posibilidad de solicitar y recibir en cualquier momento el asesoramiento de profesores y compañeros.

¿Estamos ante un nuevo paradigma de la enseñanza? Aunque aún hay docentes que no son conscientes de ello, el desarrollo tecnológico actual nos está situando en un nuevo paradigma de enseñanza que da lugar a nuevas metodologías y nuevos roles docentes, configurando un nuevo enfoque de la profesionalidad docente más centrada ahora en el diseño y la gestión de actividades y entornos de aprendizaje, en la investigación sobre la práctica, en la creación y prescripción de recursos, en la orientación y el asesoramiento, en la dinamización de grupos, en la evaluación formativa y en la motivación de los estudiantes, que en la transmisión de información y la evaluación sumativa como se entendía antes.

Todo esto no se conseguirá de hoy para mañana, pero como hemos visto, y con independencia de su mayor o menor actitud favorable al cambio (como apuntaba Marina Tomás en el Seminario, los profesores que usan las TIC ya tienen una actitud favorable al cambio), **la simple disponibilidad de las TIC en la comunidad universitaria va generando una creciente presión sobre el profesorado que le llevará irremisiblemente al cambio; en los casos en los que además se cuente con una adecuada política por parte de los órganos rectores, el proceso será más rápido.**

TIC, nuevos contenidos en las asignaturas, nuevas titulaciones

La dinámica de la tecnificada, globalizada y cambiante sociedad de la información exige una continua actualización de los contenidos de muchas de las asignaturas y, en algunos casos, hasta la creación de nuevas asignaturas e incluso nuevas titulaciones.

En lo que respecta a las tecnologías de la información y las comunicaciones, más allá de la necesaria «alfabetización en TIC», que los estudiantes cada vez llevarán más asumida cuando lleguen a la universidad, surge la necesidad de integrar en los planes docentes las aplicaciones de las TIC como contenido transversal e instrumento profesional.

En algunos casos simplemente se tratará de aprovechar las TIC como fuente de documentación sobre los contenidos de la asignatura (acceso a bases de datos especializadas), pero en otros casos habrá que integrar los programas informáticos específicos que se usan en el campo profesional de la materia (software para educación especial, software para el tratamiento de datos estadísticos, simuladores físicos...) e introducir también los conceptos y procedimientos asociados.

Además, el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en algunos campos profesionales es tan fuerte que origina nuevos perfiles profesionales, lo que exige la creación de nuevos estudios específicos tanto en los ciclos formativos de formación profesional como en los estudios universitarios, especialmente postgrados y másters.

Cambios en la dedicación del profesorado

Elaboración y mantenimiento de la página web de la asignatura, tutorías virtuales complementarias, asignaturas virtuales, continua actualización tecnológica...; con las TIC las dedicaciones docentes del profesorado aumentan más allá de las horas de clase y de tutoría presencial, y se hace necesario el establecimiento de un nuevo marco para la consideración de las horas reales que cada profesor dedica a trabajos relacionados con la docencia.

La aplicación de las TIC en los quehaceres docentes puede suponer una mejora de los procesos de enseñanza, pero no una reducción de los tiempos empleados en realizar las mismas actividades con los medios tradicionales (como sí ocurre en la mayor parte de las actividades humanas al aplicar las TIC). En

nuestro caso las TIC nos permiten sobre todo realizar más cosas, nos permiten proporcionar entornos de aprendizaje con mayor potencial pedagógico..., pero el tiempo de dedicación aumenta.

Ahora que se está considerando una nueva estimación de los créditos de las asignaturas (crédito europeo) más centrada en las actividades que realizan los estudiantes y en función del tiempo que deberán dedicar para desarrollar todas las tareas asociadas a cada asignatura (además de los tiempos de clases presenciales), puede ser un buen momento para replantearse la docencia de las asignaturas y ajustar también las dedicaciones docentes de los profesores.

La formación del profesorado en TIC

Las TIC no solamente suponen más tiempo de dedicación para el profesorado, sino que también traen consigo nuevas necesidades de formación, que a su vez van a exigir nuevas inversiones de tiempo. Esta nueva formación relacionada con las TIC que requiere el profesorado universitario se centra en los siguientes aspectos:

- El uso de los aparatos y programas informáticos de uso general: entorno Windows, procesador de textos, navegador de Internet y correo electrónico.
- El conocimiento de las funcionalidades que ofrece el «campus virtual» de la propia universidad.
- La aplicación de las TIC a la enseñanza como instrumento de innovación didáctica: creación de la página web de la asignatura, organización de la tutoría virtual con sus alumnos, aprovechamiento de los recursos de Internet para las clases y para proponer actividades a los estudiantes...
- Conocimiento y utilización de las bases de datos y programas informáticos específicos de la materia que se imparte (instrumento profesional).
- Elaboración de páginas web de interés relacionadas con la materia.

La mejor manera de lograr esta nueva capacitación del profesorado en TIC es promoviendo la adecuada formación desde la propia universidad, incentivando el uso y la integración de las TIC y, por supuesto, facilitando los adecuados medios tecnológicos y un buen asesoramiento continuo. El profesorado debe ver la necesidad y la utilidad de las TIC en su quehacer docente e investigador, debe descubrir sus ventajas, debe sentirse apoyado en todo momento, porque si no lo ve necesario y factible, **¿hasta qué punto se le puede forzar a una actualización de competencias tecnológicas sin vulnerar sus derechos, su «libertad de cátedra»?**

Por otra parte, la cada vez más sentida necesidad de formación en TIC por parte del profesorado puede aprovecharse (sobre todo si esta formación se organiza desde la universidad) para promover la no siempre tan sentida, pero a veces igualmente necesaria, actualización didáctica. Un objetivo más difícil aún si cabe.

La investigación

Las grandes funcionalidades de las TIC como fuente de información (acceso a todo tipo de bases de datos, información puntual de los eventos científicos de todo el mundo), canal de comunicación e instrumento para el proceso de datos, facilitan enormemente muchas labores investigadoras y abren nuevas posibilidades de colaboración «a distancia» con especialistas de todo el mundo.

Además, la publicación de trabajos en Internet aumenta la transparencia de la labor que se realiza en cada centro investigador y permite la rápida difusión y compartición del saber.

Por otra parte, la veloz dinámica de la sociedad de la información le confiere una gran avidez por la investigación, de la que necesita datos para tomar decisiones acertadas y seguir progresando. Esta circunstancia favorable al crecimiento de la investigación en general, juntamente con el hecho de que mediante los servicios telemáticos las universidades y las empresas pueden conocer bien lo que hacen, lo que investigan, lo que necesitan, y también pueden comunicarse con facilidad, explica el aumento de colaboración entre ellas.

Las infraestructuras TIC

Otro aspecto fundamental a considerar son las infraestructuras necesarias para que la universidad pueda aprovechar adecuadamente las prestaciones de estos nuevos instrumentos de nuestra cultura presentes en la sociedad actual.

Las universidades necesitan grandes servidores que permitan gestionar las intranets, personal especializado en diseño y gestión de redes, buenos equipos básicos multimedia, accesos rápidos a Internet, equipos específicos modernos para los laboratorios... Las infraestructuras necesarias en materia de TIC comprenden básicamente:

- Creación de una intranet que proporcione a toda la comunidad universitaria servicios de correo electrónico, espacios web...
- Informatización de los sistemas de gestión de la universidad.
- Informatización de los servicios generales: bibliotecas...
- Informatización de los laboratorios.
- Creación de aulas informáticas suficientes (con ordenadores multimedia conectados a Internet) para las necesidades docentes y para el uso libre por parte de los estudiantes.
- Creación de una sala de videoconferencia.
- Informatización de las aulas: todas ellas con un equipo multimedia conectado a Internet y cañón proyector.
- Informatización de los despachos y seminarios de los profesores.
- Creación de un «campus virtual» atractivo y útil para profesores y estudiantes.

Y nuevamente se abren interrogantes. ¿Será mejor la adquisición de los equipos o bien obtenerlos mediante fórmulas de *leasing*? ¿Para crear el «cam-

pus virtual» es mejor organizar un equipo de diseño y desarrollo propio o encargar el trabajo a una empresa especializada?

La gestión

En el ámbito de la gestión, las TIC (con unos sistemas organizativos adecuados) pueden automatizar y descentralizar la gestión de los centros universitarios de una manera coordinada, aunque también mal utilizadas pueden potenciar una centralización y burocratización extrema. Algunas de las aportaciones que pueden hacer las TIC en materia de gestión son:

- Mejor coordinación entre los diversos servicios.
- Proporcionar completa información sobre todos los aspectos relacionados con la universidad, sus servicios y titulaciones, a través de un buen espacio web institucional.
- Realización de múltiples trámites administrativos desde Internet: matrículas, consulta de notas, control de partidas presupuestarias...
- Comunicación ágil de la administración con los estudiantes y con el profesorado a través de los oportunos canales telemáticos. Progresiva sustitución de las comunicaciones en papel.
- Sistemas para aumentar la participación de los miembros de la comunidad universitaria (profesores, estudiantes, PAS) sin necesidad de abusar de las reuniones, utilizando otros canales virtuales alternativos.

No obstante, al igual que el profesorado, el personal de administración y servicios (PAS) también necesita una nueva formación en TIC que le permita enfrentarse con los nuevos trabajos y las nuevas formas de realizar las tareas habituales.

La comunicación con el entorno

Las TIC, y en especial Internet, permiten aumentar la comunicación entre la universidad y el mundo extrauniversitario (empresas, instituciones sociales...), de manera que la cultura se abra más al entorno y se puedan aprovechar sinergias entre las diversas empresas e instituciones del contexto en el que se ubica la universidad.

Además, las funcionalidades de Internet (medio de difusión de información y canal de comunicación síncrona y asíncrona) permiten que esta presencia de la cultura de cada universidad y estas sinergias no se limiten a su entorno cercano sino que puedan tener un alcance mundial. Veamos algunos ejemplos:

- La página web institucional de la universidad puede ser una enorme ventana abierta al mundo que muestre a la sociedad lo que se está haciendo en las distintas facultades.

- También se puede disponer en Internet de un portal o revista electrónica, con especial atención a la comunidad próxima, donde se publiquen artículos y se informe sobre cuestiones que puedan ser de su interés, se anuncien actos que se vayan a celebrar y sean de libre asistencia, se incluyan ofertas y demandas laborales, se ofrezcan servicios gratuitos (que tal vez puedan hacer alumnos en prácticas asesorados por sus profesores). A través de este portal también se puede informar de los cursos que se ofrecen cada año en la universidad.
- Se puede crear una lista telemática con todas las empresas e instituciones que quieran estar más en contacto con la universidad y canalizar a través de ella información sobre los cursos que se ofrecen, posibles convenios de comunicación, actos que se organicen...

Las TIC y la calidad

Las TIC, y en especial Internet, aumentan la transparencia de las actividades que se realizan en las diversas universidades. Hoy en día todo se sabe: lo que se hace en cada universidad, cómo se hace, la competencia de sus profesores, cómo son sus instalaciones, el nivel de exigencia, la preparación con la que realmente salen los titulados... Bien sea a través de las propias páginas web de las universidades, en los foros especializados o a través de los medios de comunicación, las actuaciones de **las universidades se hacen transparentes**.

En este contexto, la aplicación de las TIC en los sistemas de enseñanza de las universidades hoy en día se considera ya uno de los indicadores de calidad de estas instituciones, así como la adecuada integración de las TIC en los programas de las asignaturas constituye un aspecto más de la exigencia de actualización y adecuación de los planes docentes a los cambios que se producen en nuestra sociedad.

Por otra parte, como destacó Joaquín Gairín en el Seminario, el control de calidad es un tema de especial importancia en los cursos de formación *on-line*, una modalidad de enseñanza muy joven donde aún se está investigando en busca de las mejores metodologías y técnicas:

- La enseñanza virtual hereda muchas técnicas de las clásicas modalidades presenciales y «a distancia», pero **¿cuáles son las prácticas pedagógicas que aprovechan mejor las funcionalidades de las TIC?**
- En algunos cursos existe por lo menos una evaluación final presencial, pero en otros casos, todas las evaluaciones se realizan virtualmente; **¿cuáles son las mejores maneras de evaluar «a distancia» los aprendizajes?**
- Poner unos dibujos y unos índices hipertextuales no convierte unos apuntes convencionales en materiales didácticos multimedia. **¿Cómo se deben diseñar y presentar los materiales didácticos *on-line*?**

Finalmente, hay que tener en cuenta que el exceso de oferta de cursos sobre la demanda de los estudiantes permite a éstos en muchos casos (si no están mal informados ni hay poderosas razones económicas que aconsejen lo con-

trario) elegir las mejores opciones a su alcance, de manera que a medio plazo solamente las universidades que ofrezcan calidad podrán mantener sus cursos.

Bibliografía

- CCUC (2001). *Conclusiones del Seminario sobre Cambio de Cultura en las Universidades Catalanas del siglo XXI*. Bellaterra, UAB, 23-2-2001. <http://dewey.uab.es/mto/mas/> [consulta 4/01].
- DEARING, R. et al. (1997). *Higher Education in the Learning Society: Report of the National Committee of Inquiry into Higher Education*. Londres: HMSO and NCIHE Publications.
- DELORS, J. (1996). *Informe Delors. La educación encierra un tesoro*. Madrid: UNESCO-Santillana.
- FEIXA, M.; MARQUÈS, P.; TOMÀS, M. (1999). «La universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC». *Edutec'99. Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia*. Universidad de Sevilla, 14-17 de septiembre de 1999. <http://tecnologiaedu.us.es/edutech/paginas/117.html> [consulta 4/01].
- MARQUÈS, P. (2000). *Sociedad de la información y educación: funciones y competencias del profesorado*. <http://dewey.uab.es/pmarques/si.htm> [consulta 4/01].
- UNESCO (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción*, artículo 9º.
- VALVERDE, J.; GARRIDO, M.C. (1999). «El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en los roles docentes universitarios». *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2 (1), <http://www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm> [consulta 9/99].