



IMPACTO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

© Dr. Pere Marquès Graells, 2000 (última revisión: 3/07/07)



[Departamento de Pedagogía Aplicada](#), [Facultad de Educación](#), [UAB](#)

La primera parte de este artículo se ha elaborado a partir del Seminario organizado por el grupo de trabajo CCUC (Cambio de Cultura en la Universidades Catalanas del siglo XXI, <http://dewey.uab.es/mtomas>) del Departamento de Pedagogía Aplicada de la UAB, en el que se debatieron 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 de enseñanza que se va perfilando en el marco de la sociedad de la información con las nuevas prestaciones de los ordenadores, la telefonía, los "nuevos medios" y, especialmente, Internet, que proporcionan acceso a todo tipo de información, siempre disponible en todas partes, y facilitan de 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 sí 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...

[Introducción](#) - [Aportaciones de las TIC](#) - [Internet](#) - [Las funciones de la universidad](#) - [Universidad presencial versus universidad virtual](#) - [Bimodalidad](#) - [Titulaciones compartidas](#) - [La web de la asignatura](#) - [Tutorías virtuales](#) - [Los procesos de enseñanza y aprendizaje](#) - [Nuevos contenidos](#) - [La dedicación del profesorado](#) - [La formación del profesorado](#) - [La investigación](#) - [Infraestructuras](#) - [La gestión](#) - [La comunicación con el entorno](#) - [La calidad](#)

[Un estudio previo](#) - [Características de la enseñanza universitaria en la Era Digital](#) - [EEES](#) - [Fuentes de información](#)

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, convergencia europea de planes de estudios, rol específico en la Unión Europea, punto de confluencia 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...

FACTORES DE CAMBIO DE LA CULTURA UNIVERSITARIA

- Las TIC.
- Acceso generalizado de estudiantes.
- Necesidad de formación continua "a medida".
- Mayor exigencia de calidad y flexibilidad.
- Transformación de la función docente.
- Gestión universitaria más descentralizada.
- Investigaciones multidisciplinares y grupales.
- Más intercambios con Europa.
- Mayor presión competitiva.

En este artículo, y a partir de una revisión de las grandes aportaciones de las TIC a la sociedad (las TIC 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 las comunicaciones 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 realizarlo, 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 cualquier persona o institución del mundo.

Además, conjuntamente con estas tres funcionalidades básicas, las TIC nos aportan: automatización de tareas e interactividad, almacenamiento 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 impact con el que antes de una década nos sacudirá la ingeniería genética), ni la radiotelevisión, ni la energía nuclear, ni la conquista del espacio, 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 la 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 cualquier 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 puertas de una nueva era en la que, en este caso, podremos realizar "a distancia" muchísimas de las cosas que antes requerían presencialidad. Podremos desarrollar nuevas actividades (muchas de las 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.



Las funciones de la universidad

"La Universidad es sede de 3 tipos de conocimientos: ciencia, profesionales, humanísticos"

Las funciones que actualmente realiza la universidad en la sociedad son las siguientes:

- **Impartir los niveles superiores de enseñanza**, ofreciendo estudios teóricos y prácticos, adaptados en todo momento a las necesidades de la economía y la sociedad, y dirigidos a la formación de profesionales capaces de actuar correctamente en la sociedad de nuestro tiempo. Proporciona certificaciones profesionales

Entre estos estudios están la formación del profesorado y la formación permanente de todo tipo de profesionales y personas en general que quieran enriquecer sus conocimientos.

- **Formar personas cultas** con capacidades analíticas y críticas, receptivas e independientes, usuarias de las TIC y que sepan trabajar de manera cooperativa.

- **Desarrollar investigación científica** (teórica y aplicada) en colaboración con otras instituciones y empresas. Constituir un espacio de ciencia y una fuente de conocimientos para la investigación y para proporcionar asesoramiento a personas e instituciones.

- **Contribuir al desarrollo económico y social** en general y especialmente al desarrollo del entorno en el que se ubica la universidad.
- **Ofrecer ejemplaridad ético-social**, asumiendo una perspectiva crítica ante los acontecimientos sociales.
- **Afirmar y preservar la identidad cultural e histórica del contexto** en el que desarrollan su actividad.
- **Plataforma de cooperación internacional**, que propicia el intercambio de información entre profesores y estudiantes, y facilita la difusión de la mejor enseñanza mediante cátedras internacionales.
- **Plataforma privilegiada de educación durante toda la vida.**



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 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 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 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 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 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, masters...) 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 master) 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:

FUNCIONALIDADES QUE OFRECEN LOS CAMPUS VIRTUALES	
- Plan docente	- 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.
- Apuntes y materiales de consulta.	- 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	- Servicio de correo electrónico "web mail" para facilitar la comunicación entre los profesores y los alumnos.
- Tablón de anuncios	- Tablón de anuncios y calendario, para informar a los estudiantes de próximas actividades de la asignatura o de eventos relacionados con ésta.
- Foros	- Servicio de foros, que permite crear debates donde los estudiantes, profesores y otros especialistas intercambian sus puntos de vista sobre determinados temas.
- Espacios para el trabajo colaborativo	- Espacios e instrumentos para el trabajo colaborativo.

- Plantillas para crear pruebas objetivas	- 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	- Facilidades administrativas para los profesores: obtención de listas de los alumnos, entrada provisional de notas, etc.
- Facilidades administrativas para los estudiantes.	- Facilidades administrativas para los estudiantes: consultar sus calificaciones y realizar determinados trámites burocráticos, etc.
- Enlaces de interés	- 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.	- Servicios de videoconferencia que, por ejemplo, permitan "dialogar" en directo con especialistas que no pueden estar presentes. En algunas universidades, como la "Universitat de les Illes Balears" (UIB) que tiene instalaciones y estudiantes repartidos entre sus isla, 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.
- Impartición de asignaturas on-line.	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).

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).

Los campus virtuales

- **Plan docente**
- **Apuntes, enlaces, actividades , guías...**
- **Servicio de correo electrónico: TUTORÍAS...**
- **Agenda, tablón anuncios** (asignatura, estudiantes)
- **Foros:** listas, news, chats...
- **Espacios de trabajo personal y colaborativo**
- **Gestiones administrativas:**consultas, trámites
- **IMPARTICIÓN DE ASIGNATURAS ON-LINE**
- **Servicio de videoconferencia**
- **Plantillas para crear test de autoevaluación.**

Suelen tener un editor de contenidos

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 signatura...

- 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 la 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 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.

Algunos ejemplos:

Campus virtual G-7.

Está formado por las universidades públicas de Cantabria, Navarra, Las Rioja, Oviedo, País Vasco, Zaragoza e Islas Baleares. Imparten virtualmente asignaturas de libre configuración.

Proyecto Intercampus: ocho universidades públicas de Cataluña ofrecen más de 30 asignaturas comunes <http://www.catcampus.org>

Proyecto Aula a Distancia Abierta: las seis universidades de Madrid ofrecen más de 20 asignaturas comunes <http://www.adamadrid.uc3m.es>



Webs de asignaturas y centros de recursos temáticos on-line

Una de aplicaciones de las TIC que proporciona una notable mejora de los sistemas de enseñanza presenciales, y que no requiere necesariamente 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, 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 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 dificultad 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 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 signatura o de un web de recursos (al igual que las tutorías virtuales) puede realizarse sin necesidad de disponer de "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 t 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 qu condiciones y para que 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 cla 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. Ar 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 pruel 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 suponen ni mucho menos el fin de los aprendizajes basados memorización y la reproducción de los contenidos, ni la consolidación de los planteamientos socio-constructivistas del aprendizaje, a pesar de magníficas funcionalidades que ofrecen para la expresión personal, la construcción personalizada conocimiento y el trabajo colaborativo. No obstante, la simple disponibilidad de las TIC si 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 rancieros 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 e diseño y la gestión de actividades y entornos de aprendizaje, en la investigación sobre la práctica, en la creación y prescripción de recursos, en 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.

Un nuevo paradigma de la enseñanza

- Información y comunicación: máxima a todo nivel
- Interacciones: **presencial y ciberespacio** (consultas, documentación, tutorías...)
- Currículum actualizado: competencias básicas, **alfabetización TIC**, a medida, proyectos intercentros
- Enfoque aprendizaje **socio-constructivista, crítico-aplicativo** (busca, conoce/aplica, NO MEMORIZAR)
- Horarios flexibles, **varios entornos**: clase, a multiuso, EVA
- Alumno social, activo, **iniciativa** (itinerario, actividades...)
- Medios didácticos: todos con guías, **uso creciente TIC**
- Profesor-tutor/entorno: recursos, guía, motiva, **aprende**
- Metodología: **personaliza/diversidad, cooperación**
- Evaluación: **inicial, continua, final**.

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 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 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 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 profesionales, lo que exige la creación de nuevos estudios específicos tanto en los ciclos formativos de formación profesional como en los 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.

En realidad la aplicación de las TIC en los quehaceres docentes supone más la mejora de los procesos de enseñanza que la reducción de los empleados en realizar las mismas actividades con los medios tradicionales (como ocurre en la mayor parte de las aplicaciones de las TIC a las actividades humanas). 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 actividades asociadas a cada asignatura (no solamente las clases como antes), 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

<p>Competencias TIC para docentes-1 <u>TÉCNICAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema informático: gestión básica, virus... • Procesador de textos: edición, correctores... • Navegación en Internet: buscar, telegestiones... • Correo electrónico: mensajes, adjuntos... • Imagen digital: creación, captura y tratamiento. • Lenguajes hipermedial y audiovisual • Webs/weblogs y presentaciones multimedia • Intranet / plataforma tecnológica del centro • Hoja de cálculo y bases de datos: uso básico 	<p>Competencias TIC para docentes-2 <u>ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de fuentes de información y TIC programas específicos de su asignatura. <p><u>METODOLOGÍA DOCENTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de recursos TIC en el currículum. • Aplicación de nuevas estrategias didácticas que aprovechen las TIC • Elaboración de documentos y materiales didácticos multimedia. <p><u>ACTITUDES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitud abierta y crítica ante la sociedad actual.
--	---

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. 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 que 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 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: 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 decisiones acertadas y seguir progresando. Esta circunstancia favorable al crecimiento de la investigación en general, juntamente con el hecho mediante los servicios telemáticos las universidades y las empresas pueden conocer bien lo que hacen, lo que investigan, lo que necesitan, y tan pueden comunicarse con facilidad, explica el aumento de colaboración entre ellas.

Impacto TIC en la investigación

- **Mayor capacidad y rapidez para procesar, ordenar y almacenar datos** (numéricos y alfanuméricos)
- **Acceso a innumerables fuentes de información** (bases de datos, bibliotecas, documentos...)
- **Información puntual de los eventos científicos** del mundo y planes y ayudas a la investigación.
- **Comunicación inmediata con investigadores y empresas de todo el mundo.**
- **Transparencia e inmediata difusión de los descubrimientos** a través de Internet.
- **Posibilidad de trabajo colaborativo** con científicos de todo el mundo.



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, de nuestra sociedad.

Se necesitan grandes servidores que permitan gestionar las intranets, 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 las aulas: todas ellas con un equipo multimedia conectado a Internet y cañón proyector
- Creación de aulas informáticas y salas de estudio multiusuario suficientes (con ordenadores multimedia conectados a Internet) para las necesidades docentes y para el uso libre por parte de los estudiantes.

BASES TECNOLÓGICAS DE LA ESCUELA DEL FUTURO

Junto con y los ordenadores-Internet en todas las dependencias (gestión, departamentos, despachos...)

- **Pizarra digital en las aulas de clase**
- **Ordenadores en clase**
- **Aulas de informática**
- **Biblioteca i salas multiusuario** (estudio autónomo, clase, seminario...) con diversos ordenadores y accesos a Internet.
- **Intranet / plataforma e-centro** (discos virtuales, webs de centro y docentes, foros, e-mail y web para todos...)

• ADEMÁS del creciente parque de ordenadores domésticos conectados a Internet.

- Informatización de los sistemas de gestión de la universidad
- Informatización de los servicios generales: bibliotecas...
- Informatización de los laboratorios
- Creación de una sala de videoconferencia

- 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 "campus 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.

Impacto TIC en la gestión de los centros docentes

- **Gestión automatizada de los centros, descentralizada y coordinada.**
- **Cambios en las metodologías de trabajo.**
- **Nuevas estructuras organizativas:** webs institucionales, servicios de apoyo al profesorado en la docencia y desarrollo de materiales...
- **Nuevos canales informativos y comunicativos.**
- **Telegestiones:** consultas, matrícula...
- **Nuevas normativas:** gestión en el ciberespacio, reconocimiento de la dedicación del personal y las nuevas funciones que deben desarrollar...

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 c

calidad de estas instituciones, así como la adecuada integración de las TIC en los programas de las asignaturas constituye un aspecto más de 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 adecuadas a los destinatarios de la formación 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 r están mal informados ni hay poderosas razones económicas que aconsejen lo contrario) elegir las mejores opciones a su alcance, de manera que medio plazo solamente las universidades que ofrezcan calidad podrán mantener sus cursos.



Estudio previo sobre el impacto de las TIC en la Universidad

Este estudio se realizó en 1999 y se concretó en un artículo que se presentó en el Congreso EDUTECH-99: "La universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC"

IMPACTO DE LAS TIC EN LA UNIVERSIDAD. (TOMÀS, FEIXAS, MARQUÈS, 1999)		
DOCENCIA	INVESTIGACIÓN	GESTIÓN
Nuevos contenidos y competencias en el currículum	Mayor capacidad para procesar una gran cantidad de datos tanto numéricos como alfabéticos.	Gestión automatizada de los centros, descentralizada y compartida.
Nuevos instrumentos y recursos: para realizar trabajos, para la docencia y para su gestión.	Reducción del tiempo dedicado a las tareas mecánicas de ordenación y almacenamiento de la información.	Nuevas estructuras para la organización y nuevas estrategias de actuación, como la creación de centros de recursos que apoyen al profesorado en la docencia y en el desarrollo de materiales.
Acceso abierto a todo tipo de información (TV, vídeo, CD-ROM, bibliotecas, Internet, intranets...)	Acceso a bases de datos, bibliotecas digitales, documentos diversos con gran facilidad y al instante (o con muy poco tiempo)	Nuevas normativas que reconozcan y estimulen la dedicación del profesorado a las nuevas funciones y roles que debe desempeñar.
Nuevos canales de comunicación para el aprendizaje y la colaboración entre estudiantes, profesores y centros docentes: correo electrónico, videoconferencias, chats, fórums, listas de discusión, páginas web...	Información puntual de todos los eventos científicos del mundo.	
Nuevos escenarios educativos asíncronos, disponibles en todo momento y lugar (teleformación)	Comunicación constante con científicos e investigadores de todas partes del mundo.	
Nuevos métodos pedagógicos bajo los auspicios del socio-constructivismo, potenciadores del autoaprendizaje, más personalizados y colaborativos.	Capacidad de comunicar los avances científicos con una rapidez insospechada hasta la existencia de Internet	
Nuevos roles docentes (además de suministrador de información y examinador): diseñador de entornos de aprendizaje, orientador, motivador, creador y evaluador de recursos, co-aprendiz, investigador en el aula, tutor...	Mayor coordinación en los trabajos, que evitará duplicar investigaciones sobre el mismo tema y facilitará el trabajo cooperativo en aspecto complementarios de las mismas.	
Necesidad de una nueva formación para el profesorado: técnica (en el uso de las TIC), metodológica y actitudinal.	Necesidad de llegar a acuerdos sobre los términos científicos para que toda la comunidad científica pueda comunicarse con fluidez.	

Otra información relevante al respecto la aporta BATES, A.W. (2000). *Managing Technological Change, Strategies for Colleges and university leaders*. San Francisco: Ed. Jossey-Bass, referenciado en MORENO, F., BAILLY-BAILLIÈRE, M. (2002). *Diseño instructivo de la formación on-line*. Barcelona: Ariel Educación. En este estudio se considera que en la introducción de las TIC en la universidad hay que tener en cuenta:

- la rentabilidad de las inversiones debe considerarse a medio y largo plazo
- se deben realizar también importantes cambios organizativos y en las metodologías de trabajo
- el uso de las TIC debe constituir un elemento de una estrategia más amplia para la mejora de la docencia y los aprendizajes de los estudiantes.

- debe existir un plan institucional, no dejar que simplemente el profesorado experimente las posibilidades con los nuevos recursos tecnológicos para la docencia, la gestión y la investigación
- la infraestructura tecnológica resulta esencial, de manera que debe haber una buena previsión de las necesidades (docencia, administrativas, investigación...)
- debe existir un sistema de apoyo a los usuarios, que les ayude a solucionar los problemas que se presenten



Características de la enseñanza universitaria en la Era Digital. (incluye las aportaciones de Donald E. Hanna, 2002; BCN: Octaedro)

- En un futuro toda la enseñanza impartida en las universidades se basará en un equilibrio entre interacciones educativas llevadas a cabo en clase y las realizadas a distancia (según requieran las materias, los objetivos, los estudiantes...). Así la educación irá formando parte de todos los aspectos de la vida y no sólo de la escuela (y la atención profesor-alumno podrá ser más individualizada)
- La estructura académica de la universidad en la que casi cualquier idea puede justificarse o considerarse ilegítima, dificulta los cambios desde el interior.
- Tradicionalmente se ha medido más de medir el tiempo de asistencia a clases los créditos realizados y el conocimiento adquirido individualmente que las capacidades y competencias que poseen las personas (que es lo que buscan los empresarios). Se tenderá cada vez más a "certificaciones" de lo que se sabe, con independencia de donde se haya adquirido.
- Con las TIC aumenta el número de estudiantes potenciales. Además ahora hay que centrarse más en las necesidades del alumno.
- En la dinámica cultural de las universidades podían encontrarse 4 culturas: académica, administrativa, de negociación (contraprestaciones) y de desarrollo personal/profesional. Ahora hay que añadir la cultura empresarial (capacidad de cambiar con rapidez, introducir nuevas ideas, programas, estrategias educativas...)

Sobre el alumnado universitario:

- Los estudiantes universitarios cada vez más exigirán entornos de aprendizaje flexibles que incorporen las TIC.
- El desarrollo del alumnado universitario comprende:
 - Adquisición de competencias intelectuales, físicas y sociales. Suelen hacer tres cosas: acumular información y conocimientos, desarrollar habilidades y hacer desarrollos conceptuales.
 - Dominio de las emociones
 - Control de relaciones interpersonales
 - Adquisición de autonomía
 - Construcción de una identidad
 - Clarificación de sus objetivos
 - Desarrollo de su integridad personal.
- Habrá que buscar nuevas condiciones de E/A que incidan en la búsqueda de información, hagan que los estudiantes interactúen con ella, la comprendan, la conviertan en conocimiento, la transfieran. También habrá que estudiar los efectos que cada uno de los medios interactivos tiene sobre las interacciones cognitivas, afectivas y sociales de los participantes (que no limiten las posibilidades de expresión de estudiantes y profesores).

Sobre el docente universitario:

- El docente, como director de orquesta, deberá motivar, dirigir y dar autonomía los alumnos y facilitar y crear entornos dinámicos de E/A y orientación que supongan más que la suma de los estudiantes individuales.
- Las instituciones deben convertir la alfabetización tecnológica del profesorado en prioridad y darle formación permanente que les haga más creativos e innovadores en la docencia. La formación abarcará habilidades, actitudes, técnicas didácticas con TIC, elaboración de contenidos on-line, nuevas formas de evaluación con TIC...
- En la universidad las TIC se usan más que en otros niveles educativos para realizar tareas de autoevaluación institucional. También se descargan algunos trabajos administrativos en el profesorado. Por ello, y para que el profesorado aproveche las posibilidades de aprendizaje distribuido que permiten las TIC, habrá que reestructurar las recompensas e incentivos del profesorado.
- Actualmente, en la universidad el profesorado utiliza mucho el e-mail para comunicarse con sus colegas y con los estudiantes. También se ponen en Internet materiales de apoyo a las asignaturas y cursos completos (e-learning). Se van utilizando portafolios virtuales de los estudiantes.
- Pero en la universidad aún predominan las relaciones presenciales profesor-alumno, las clases magistrales, los trabajos escritos para evaluar... La interacción directa con profesores y otros estudiantes y el poder aprender en contextos de aula son muy apreciados por los estudiantes, que siguen prefiriendo universidades presenciales.
- Ha llegado el momento de que los docentes dejen de considerar la enseñanza como una cuestión de "dar el temario" y pasen a verla como el proceso de ayudar a los estudiantes a aprender. Las personas capaces de enseñar crean una red de relaciones entre ellas mismas, su área de estudio y el alumnado que permite que los alumnos tejan su propio mundo. Los profesores más apreciados son los que conocen mejor los temas y ayudan a los alumnos a encontrar perspectivas originales para analizarlos. Influyen: la calidad del programa, de los materiales de apoyo, de los profesores, los estudiantes/profesor...
- Los docentes con más capacidad para transformar el aula tendrán una mayor demanda, y las instituciones con muchos de ellos en plantilla prosperarán. Los profesores más brillantes:
 - Aman las disciplinas que enseñan
 - Respetan y aprecian a los estudiantes
 - Tienen la habilidad y la voluntad de conectar la disciplina y los estudiantes (los dos aspectos que más cuidan)
 - Experimentan con nuevas formas de impartir los contenidos
 - Evalúan los resultados
- Hay que facilitar un aprendizaje creativo en el que los estudiantes sean capaces de guiar el propio proceso, sepan aprender de los demás y pasen menos tiempo con el docente, pero que este tiempo sea más creativo y esté centrado en tareas concretas.
- El proceso educativo debe diseñarse para que facilite interacción, integración y transformación de la información. Y debe enseñar a los estudiantes a

ver examinar las ideas desde múltiples perspectivas y ver la relación entre lo que se enseña en el aula y el mundo real.

- Además de la transmisión de información, el docente debe motivar, fomentar la participación en clase, interrogar, orientar (recursos y métodos), evaluar... Debe facilitar los aprendizajes e ir modificando sus prácticas según los resultados y las necesidades del estudiante.
- El aprendizaje óptimo se produce cuando el proceso de enseñanza:
 - Produce interacción intensa entre los participantes (metodologías activas, favorece el trabajo colaborativo...)
 - Tiene objetivos y procedimientos establecidos, considera los conocimientos previos, y respeta distintos talentos y estilos de aprendizaje
 - Es capaz de motivar y generar un sentimiento permanente de desafío asumible (Vigotsky), mantiene las expectativas altas.
 - Comunica una sensación de compromiso directo, un sentimiento de experiencia con el entorno
 - Ofrece herramientas (TIC...) y actividades (resolución de problemas...) adecuadas y que no distraen el aprendizaje principal
 - Evita distracciones y las interferencias
 - Se estimula el trabajo activo y se ofrece información a los grupos sobre sus progresos.

- Normas culturales en las universidades:

- Libertad académica: expresión autónoma y libre por parte del profesorado de ideas, creencias y contenidos. Actualmente el acceso ilimitado a expertos que ofrece Internet hace que los alumnos sean más exigentes y cuestionen más al profesor.
- Autogestión: control por parte del profesorado (juntas, tribunales...) de las estructuras, currícula, plazas... Ahora con las TIC puede aumentar, pero las estructuras deberán ser más flexibles y los currícula deberán estar siempre actualizados.
- Cambio universitario: corresponde al profesorado y la Administración.
- Política institucional: campus presencial, ahora con tendencia bimodal.
- Promoción del profesorado: basada en la enseñanza, la investigación y la gestión.
- Filosofía educativa: clase magistral, la formación se mide en horas de clase. Ahora se centra más en la actividad del alumnado.
- Tecnología Educativa: se utilizaba como apoyo a las clases magistrales; ahora se usa en (casi) todo.
- Presupuesto: basado en el número de estudiantes y horas de clase. Cada vez será más importante la incentiación por la calidad y la colaboración con las empresas.
- Productividad y calidad: según los créditos cursados por el estudiante y los títulos obtenidos. Se valora también la investigación y la gestión. Cada vez se atenderá más a las competencias de los estudiantes.
- Bibliotecas: se valora el número de títulos, la especialización. Cada vez más el profesorado orientará hacia los recursos on-line.
- Reconocimiento de títulos: lo realizan comités estatales.

Sobre diseño de sistemas educativos (DSE)

- DSE es el proceso en el que la planificación e intervención educativa implican la existencia de unas fases de análisis (de necesidades), diseño, desarrollo, aplicación y evaluación.
- El centro del proceso es el alumno; hay que conocerle, también las interacciones alumno-TIC. Todos los aspectos del aprendizaje y la enseñanza deberían definirse en términos de comportamiento de manera que pueda medirse lo que debe aprender el alumno: ¿qué esperamos que sean capaces de hacer?, ¿cómo pueden probar sus aprendizajes?....
- Tras el análisis de necesidades, en el diseño se tienen en cuenta:
 - Motivación, hay que lograr que los alumnos se interesen
 - Objetivos (aunque el crecimiento intelectual es intangible y no siempre se puede medir lo aprendido), los objetivos orientan el proceso educativo (las secuencias formativas), proporcionan un marco para la evaluación y una guía al estudiante.
 - Actualización de conocimientos previos
 - Facilitar nueva información y relacionarla (mediante la realización de actividades) con el conocimiento anterior
 - Evaluar, poner a prueba los conocimientos. Las TIC ofrecen herramientas para automatizar la evaluación, pero se debe compaginar con pruebas que permitan reflejar la profundidad de los aprendizajes: proyectos, estudios de caso...
 - Ofrecer la posibilidad de reforzar o profundizar

- La elección de medios y métodos es importante. se buscarán los más eficaces en cada caso.
- Se procurará versatilidad, que todo pueda adaptarse a diversos estudiantes y contextos.

Sobre el liderazgo

- Hoy nadie puede poseer todo el conocimiento necesario para resolver problemas complejos. Las organizaciones necesitan líderes laterales (aunque un directivo excelente puede lograr grandes éxitos aún con un equipo mediocre).
- Los directivos deben comprender la complejidad de lo que ocurre en la organización (dentro y en su entorno), pero sólo intervendrán cuando sea adecuado para estimular la productividad y la creatividad; integrar diferencias, conocimientos, habilidades y valores; resolver conflictos (repartir entre todos); transmitir las mejores ideas de unos a otros...
- El líder debe conocerse bien a sí mismo (lo positivo y lo negativo) y estar dispuesto a mejorar a partir de las experiencias diarias. Considera importantes: honor, dignidad, franqueza, compasión, valor. También que la organización obtenga resultados, se desarrolle la sensación de tener un objetivo y pertenecer a un grupo...
- Los directivos deben dedicar cada vez más atención a las relaciones individuales, eliminando las barreras que puedan dificultar la comunicación a todo nivel. Al respecto aprovecharán las TIC.
- Las expectativas del líder pueden tener un efecto pigmalión para los subordinados, y también las expectativas de éstos pueden influir en los comportamientos de la dirección.
- La clave para el crecimiento institucional es la capacidad de liderazgo y el trabajo duro. Es necesaria la participación y entusiasmo de TODOS. El líder debe utilizar habilidades como: convicción, negociación (atendiendo también a los sentimientos - inteligencia emocional-) e infundir energía.
- Lecciones a los líderes:
 - Elegir los momentos oportunos lo es (casi) todo.
 - Conviene trabajar de forma no lineal, atendiendo diversos acontecimientos simultáneamente.
 - Todo es posible si eres capaz de compartir la gloria
 - La adhesión a un líder se basa en la confianza. Una vez perdida la confianza es difícil de recuperar. Hay que decir la verdad y mantener la palabra.
 - Una asociación eficaz exige lealtad a los socios.
 - El liderazgo consiste en crear conexiones
 - Aprender de los propios errores
 - La confianza (y no sólo en uno mismo) es importantes.
 - La renovación procede de diversas fuentes (no solamente Internet; leer, hablar...)
 - Los directivos deben ser mediadores (tener relaciones) en el intercambio e interrelación (por las redes) de talentos
 - El lenguaje es la herramienta más valiosa. Elegir las palabras adecuadas al momento, predecir el efecto de las palabras en los demás...

Sobre las organizaciones

- Cuanto más incierto sea el futuro, más conveniente resulta la coexistencia de múltiples estructuras organizativas.
- Las iniciativas discontinuas y breves deben dar paso a enfoques más globales, con atención a captar posibilidades.
- Los cambios organizacionales afectan: normas, estructuras, procesos, objetivos, visiones
- Cuando los cambios en el exterior de las organizaciones superan los que hay en el interior, el fin está cerca.
- La transición de un entorno complejo estable a uno dinámico exige ajustes que reduzcan la burocracia y aumenten la capacidad de reacción.

- Las organizaciones tienen vida propia y generan acciones parcialmente independientes de los objetivos de la organización, de las exigencias del entorno y hasta de sus dirigentes.
- Se da la aparición de nuevas organizaciones cuando: se encuentran mejores maneras de hacer las cosas y se considera que la eficacia y eficiencia de la nueva organización recompensará el esfuerzo y costes necesarios
- Para que se den cambios organizacionales es necesario: fuerte presión externa, gente insatisfecha dentro, alternativas atractivas...
- A veces es necesario que las nuevas perspectivas y la misma energía necesaria para el cambio vengan del exterior para vencer la inercia de la organización (más fuerte a veces que la inercia de las personas)



EL ESPACIO EUROPEO EN EDUCACIÓN SUPERIOR

La Declaración de Bolonia

(1999). Fue suscrita por 29 países, y considera los principios de calidad, movilidad, diversidad, competitividad y orientación. Sus objetivos:

- Incorporar un sistema comparable de titulaciones, procurando una mayor homogeneidad en los currícula
- Establecer un sistema modular unificado de ciclos y de la duración de los mismos. Se presentan dos alternativas: 3+2+3 y 4+1+3
- Instaurar los créditos europeos ECTS.
- Desarrollar sistemas para la acreditación de la calidad de los sistemas de enseñanza.
- Enfaticar en el desarrollo curricular i en la elaboración de un "Suplemento al Diploma" que recoja con más detalle los estudios cursados: duración, condiciones de acceso, aprovechamiento del estudiante, tipo de créditos cursados, sistema universitario en el que se han realizado...
- Promover la movilidad de profesores, alumnos e investigadores.

La conferencia de Praga (2001). Se mantuvieron los acuerdos de Bolonia, incidiendo especialmente en las siguientes cuestiones:

- Aprendizaje a lo largo de toda la vida (life-long-learning)
- La participación de "estudiantes competentes, activos y constructivos"
- La educación transnacional
- Los contenidos de la convergencia: ECTS, suplemento del diploma, titulaciones y calidad...

Los ECTS (*European Credits Transfer System*)

. Constituyen la "unidad de valoración de la actividad académica en la que se integran las enseñanzas teóricas y prácticas, otras actividades académicas dirigidas y el volumen de trabajo que el estudiante debe realizar para superar cada una de las asignaturas".

Describen el trabajo que debe realizar un estudiante al cursar una asignatura; incluyen: clases teóricas y prácticas, tutorías, trabajos e investigaciones, horas de estudio... Suponen una aproximación más centrada en el estudiante de los procesos de enseñanza/aprendizaje; ahora lo importante no es lo que hace o dice el profesor, sino lo que el estudiante realiza y aprende. Algunos cálculos al respecto:

- dedicación máxima de los estudiantes: 40 / 45 h./semana
- semanas/curso: 36 / 40
- horas promedio que dedicará el estudiante en un curso: 1.500 h.
- horas de clase presencial por curso: 850 h. (unos 85 créditos anuales)
- créditos ECTS por curso: 60 ECTS
- horas por ECTS: unas 25 h. (o 30 horas)
- la docencia, teórica y práctica, no excederá del 50% del total de los créditos asignados a la materia. El resto del tiempo los alumnos lo dedicarán a preparar la asignatura.

El **nuevo espacio europeo en educación superior EEES** (que deberá estar cerrado en 2010). Contempla:

- Primer nivel, Grado

(títulos de licenciado, ingeniero o arquitecto). Tendrá una orientación generalista y profesional, englobando la formación inicial y las competencias necesarias en el mercado de trabajo. Tendrá entre 180 y 240 créditos y durará 4 años (excepcionalmente 3). En las universidades españolas las materias comunes serán un 70%, con lo que se facilitará la movilidad.

- Segundo nivel, Postgrado

(Master, doctorado...). Los Masters tendrán entre 60 y 120 créditos y durarán uno o dos años. Estarán divididos en dos partes: una de formación académica avanzada y otra de iniciación a la investigación o de especialización profesional. El postgrado podrá completarse con el título de doctor, que se obtendrá tras la lectura de la tesis.

Suplemento europeo al título. Será un certificado con una detallada información académica sobre el currículum de cada estudiante, reconocido en toda la UE

Pero además de estos cambios en la arquitectura de los sistemas educativos universitarios, que supone una reestructuración total de las titulaciones, se pretende un **cambio paradigmático en los procesos de enseñanza y aprendizaje**. Se conciben unos **objetivos de aprendizaje en términos de competencias** adecuados a los requerimientos actuales de las profesiones y una **enseñanza centrada en el alumno** (los créditos ECTS contribuyen a ver el proceso desde el esfuerzo que realizan los estudiantes), que exigirá un **cambio en las actuales metodologías docentes** y una **formación del profesorado** universitario.

Las competencias. Diversas definiciones:

Las competencias se definen como la "capacidad de poner en marcha de manera integrada aquellos conocimientos adquiridos y rasgos de personalidad que permiten resolver situaciones diversas". Incluyen tanto los saberes o conocimientos teóricos como las habilidades o conocimientos prácticos o aplicativos y también las actitudes o compromisos personales. Van más allá del "saber" y "saber hacer o aplicar" porque incluyen también el "saber ser o estar". Implican el desarrollo de capacidades, no sólo la adquisición de contenidos puntuales y descontextualizados, y suponen la capacidad de usar funcionalmente los conocimientos y habilidades en contextos diferentes para desarrollar acciones no programadas previamente.

Las competencias integran atributos de las personas con tareas. "*Las competencias profesionales son un conjunto de elementos combinados (conocimientos, habilidades, actitudes...) que se integran atendiendo una serie de atributos personales (capacidades, motivos, rasgos de personalidad, aptitudes...) tomando como referencia experiencias personales y profesionales, y que se manifiestan mediante determinados comportamientos o conductas en el contexto de trabajo*" (Navio, 2001)

Tipos de competencias:

- **Competencias específicas** de una asignatura o curso
- **Competencias transversales:** se tratan en diversas asignaturas y se alcanzarán al final de una etapa de los estudios. Destacamos entre

ellas:

- PERSONALES:
 - Razonamiento crítico
 - Perseverancia en el logro de los objetivos
 - Reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad
 - Compromiso ético
- SOCIALES:
 - Trabajo en equipo
 - Habilidad en las relaciones interpersonales
- INSTRUMENTALES:
 - Comunicación oral y escrita
 - Comunicación en otras lenguas
 - Capacidad de planificación y organización
 - Uso eficaz y eficiente de las TIC
 - Capacidad para gestionar la información
 - Capacidad de análisis y síntesis
 - Capacidad de resolución de problemas
- SISTÉMICAS
 - Aprendizaje autónomo
 - Adaptación al contexto y a nuevas circunstancias
 - Creatividad
 - Liderazgo
 - Toma de decisiones con autonomía
 - Iniciativa y espíritu emprendedor



FUENTES DE INFORMACIÓN

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/mtomas/> [consulta 4/01].
- DEARING, R. et al. (1997). **Higher Education in the Learning Society: Report of the National Committee of Inquiry into Higher Education**. London: HMSO and NCIHE Publications.
- DELORS, Jacques. (1996). **Informe Delors. La educación encierra un tesoro**. Madrid: Unesco-Santillana.
- FEIXAS, Mónica; MARQUÉS, Pere; TOMÀS, Marina. (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 septiembre 1999. <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/117.html> [consulta 4/01].
- MARQUÉS, Pere (2000). Sociedad de la información y educación: funciones y competencias del profesorado. <http://dewey.uab.es/pmarques/si.htm> [consulta 4/01].
- MARQUÉS, Pere (2000). "Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad". **Revista EDUCAR, núm. 28**. Bellaterra: Departament de Pedagogia Aplicada. Universitat Autònoma de Barcelona. UABISSN 0211-819X
- UNESCO (1998). **Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción**, artículo 9º.
- VALVERDE, J. y 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].



Bibliografía

- ADELL, Jordi (1994). "World Wide Web: un sistema distribuido para la docencia universitaria". En BLAZQUEZ, F.; CABERO, J.; LOSCERTALES, F.: **Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación**, pp. 114-121 Sevilla: Alfar
- BARÁ, J. (1998). Enseñanza y aprendizaje en la universidad. <www-ice.upc.es>
- BARAJAS, Mario (Coord.) (2003) Entornos virtuales de aprendizaje. Madrid: Mc. Graw Hill
- BARTOLOMÉ, Antonio (1995). "Multimedia en la enseñanza universitaria". Actas del Symposium d'Innovació universitària: Disseny, desenvolupament i avaluació del currículum universitari, 191-211" Barcelona: Universidad de Barcelona
- BATES, A.W. (2000). **Managing Technological Change, Strategies for Colleges and University Leaders** San Francisco: Ed. Jossey-Bass
- CABERO, Julio, MÁRQUEZ, Dominga (1999). **La producción de materiales multimedia en la enseñanza universitaria**. Sevilla: Kronos.
- CASEY, B. (1997). **Academic staff in higher education: their experiences and expectations**. Report 3. <www.leeds.ac.uk/educol/ncihe/report3.htm> The National Committee of Inquiry into Higher Education. [Consulta: 17/6/99]
- CEBRIÁN, Manuel (Coord.) (2003). **Enseñanza virtual para la innovación universitaria**. Madrid: Narcea.
- CIFO-IFES (2001). **Formación, trabajo y certificación: nuevas perspectivas del trabajo y la formación**. Actas del II Congreso de Formación Ocupacional. Zaragoza 2001 Zaragoza: Diputación de Zaragoza.
- CONTIJOCH, Teresa; HENRIQUEZ, Patricia; PADILLA, Diego; GISBERT, Mercè (2000). "Docencia universitaria con herramientas telemáticas: una perspectiva discente". **Comunicación y Pedagogía**, 165, pp. 75-75"
- DEARING, R. Et al. (1997). **Higher Education in the Learning Society: Report of the National Committee of Inquiry into Higher Education**. <www.leeds.ac.uk/educol/ncihe/> <www.ncl.ac.uk/ncihe/index.htm> London: HMSO and NCIHE Publications
- ESCANDELL, Olga; RUBIO, Constanza; RUBIO, Francisco (1999). "La universidad del siglo XXI y el cambio tecnológico". **Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado**, 2 (1) <www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm> [Consulta: 6/99]
- FERNÁNDEZ, M. (1995). "La aplicación de las telecomunicaciones a la Educación Superior: la teleenseñanza". **BIT**, 92, 62,65"
- GARCÍA-VALCÁRCEL, Ana (Coord) (2001) **Didáctica universitaria**. Madrid: La muralla.
- GROS, Begoña; RUIZ, Inés (1998). "Proyecto aprendizaje y educación: un sistema multimedia para la enseñanza universitaria". **Comunicación y Pedagogía**, nº 153, p. 30-32"
- HAZEMI, R; HAILES, S; WILBUR, S. (1998). **The Digital University: Reinventing the Academy**. Springer
- HANNA, Donald E. (2002). **La enseñanza universitaria en la Era Digital**. Barcelona: Octaedro
- LARA, Sonia (2001). **La evaluación formativa en la universidad a través de Internet**. Barañáin: EUNSA

- LAURILLARD, Diana (1993). Rethinking university teaching London: Routledge
- MARQUÈS GRAELLS, Pere (2001). "Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad". En revista EDUCAR, 28, pp. 99-115"
- SANGRÀ, Albert; GONZÁLEZ, Mercedes (Coords.) (2004) La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas. Barcelona: Editorial UOC
- TOMÀS, M.; FEIXAS, M.; MARQUÈS, P. (1999). "La Universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC". Actas de las Jornadas EDUTECH-99"
- TORMO, Rafael (2000). "Uso de hipertextos para facilitar el aprendizaje en la universidad". Revista Comunicación y Pedagogía, núm. 168, pp. 65-68 Revista Comunicación y Pedagogía, núm. 169, pp.22-27"
- YÁBAR, José Manuel; BARBERÀ, Pere Lluís (1999). "La UAB: el camino hacia una universidad bimodal en el marco de las TIC". Revista EDUCAR, 25, pp. 113-118"

Artículos on-line

- BARTOLOMÉ, Antonio. Multimedia interactivo y sus posibilidades en educación superior. [QuadernsDigitals](#)
- BARTOLOMÉ, A. Una experiencia de desarrollo multimedia universitaria. [Pixel Bit](#)
- CARNOY, Martin (2004). "Les TIC en l'ensenyament: possibilitats i reptes". A: lliçó inaugural del curs acadèmic 2004-2005 de la UOC. Barcelona: UOC <<http://www.uoc.edu/inaugural04/cat/>>
- CRUE. INFORME "LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN EL SISTEMA UNIVERSITARIO ESPAÑOL" <http://www.crue.org/pdf/TIC.pdf>
- SEVILLANO, M^a. Luisa; SÁNCHEZ, E. La utilización de la videoconferencia en la UNED: análisis y resultados. [Pixel Bit](#)
- VALLE, Ricardo. El uso del satélite en la educación universitaria. [Pixel Bit](#)



<http://dewey.uab.es/pmarques>