

---

IO3 ESE N°003 2002

---

# Repensar la enseñanza universitaria desde las tecnologías de la información y la comunicación. Algunas experiencias de Universidades de los Estados Unidos

SE OFRECEN AQUÍ ALGUNAS EXPERIENCIAS DE UNIVERSIDADES DE LOS ESTADOS UNIDOS QUE PUEDAN AYUDAR A REPENSAR LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA DESDE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

PALABRAS CLAVE: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, APRENDIZAJE DE LAS TECNOLOGÍAS, UNIVERSIDADES DE LOS ESTADOS UNIDOS.

IN THIS PAPER SOME EXPERIENCES FROM UNIVERSITIES IN THE UNITED STATES ARE DESCRIBED. THEY OFFER A NEW PERSPECTIVE OF UNIVERSITY EDUCATION FROM THE POINT OF VIEW OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES.

KEY WORDS: INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES, TEACHING AND LEARNING, LEARNING TECHNOLOGIES, U.S. UNIVERSITIES.

## I. INTRODUCCIÓN

Es en los años 80 del siglo XX cuando emergen con fuerza, en los países industrializados más avanzados, lo que se han llamado tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC).

---

## Na003

---

Concepción Naval

---

Vicerrectora de Infraestructuras e Innovación Educativa. Universidad de Navarra  
[cnaval@unav.es](mailto:cnaval@unav.es)

---

Luis Echarri

---

Director del Grupo de Innovación Educativa. Universidad de Navarra  
[lecharri@unav.es](mailto:lecharri@unav.es)

---

Jesús Redrado<sup>1</sup>

---

Miembro del Grupo de Innovación Educativa. Universidad de Navarra  
[jredrado@unav.es](mailto:jredrado@unav.es)

---

---

<sup>1</sup> Ver [www.unav.es/innovacioneducativa/](http://www.unav.es/innovacioneducativa/) para conocer mejor el trabajo en la UN por el grupo de innovación educativa en estos dos años que lleva de actividad.

Como apunta Castells en *La sociedad red* (1998) cuando se habla de las TIC nos referimos al conjunto de tecnologías desarrolladas en el campo de la microelectrónica, la informática (hardware y software), las telecomunicaciones, la televisión y la radio, la optoelectrónica y su conjunto de desarrollos y aplicaciones. Alrededor de esas tecnologías se han hecho diversos descubrimientos en materiales avanzados, fuentes de energía, técnicas de fabricación, tecnología del transporte, etc.

Es tal la potencia que las TIC tienen que han configurado un nuevo tipo de sociedad que se ha denominado sociedad de la información y sociedad del conocimiento, llamando la atención sobre las implicaciones sociales, culturales y políticas que tiene, no sólo económicas o tecnológicas.

Lógicamente si las TIC han tenido tal impacto social ha sido efecto también de: por un lado, “las economías de las sociedades occidentales avanzadas exigían, desde las crisis de los años setenta, una completa flexibilización de sus procesos productivos y la globalización de sus actividades. Y de otro, porque estas sociedades están presididas por valores de libertad y de cultura de masas que demandan el incremento de mayores cotas de comunicación abierta” (Torres, 2002, p. 2).

En esta línea, y centrándonos en el mundo universitario, son extensos e intensos los cambios experimentados en la última década en las tecnologías de la información y la comunicación disponibles o aplicables en una mejora del aprendizaje del alumno y de la docencia del profesor (por supuesto también de la investigación y de la gestión universitaria). Se ha llegado a hablar de *tecnologías del aprendizaje* (*new learning technologies*, Laurillard, 2002). En cualquier caso, es evidente que las TIC, por sí solas, no implican un cambio a mejor ni en la enseñanza ni en el aprendizaje; un planteamiento tal sería simplista. De hecho algunas posturas parecen anunciar que todo va a cambiar gracias a las TIC, pero más bien parece que nada va a cambiar a menos que hagamos algo para que el panorama educativo cambie a mejor, también gracias a las TIC.

La introducción y desarrollo de las TIC constituyen un reto importante para la universidad. Esto es así en parte por la posición estratégica que la revolución tecnológica actual concede a la educación en general y a la universidad en particular; también influye la aparición en el mercado de trabajo de nuevos fenómenos –a los que la Universidad debe hacer frente– tales como contenidos ocupacionales inéditos, yacimientos de empleo inexplorado, así como la instauración de la formación continua. Pero junto a todo esto, hay que tener en cuenta de modo especial las propias posibilidades que las TIC conceden a la innovación educativa.

Se suelen destacar como ventajas de las herramientas asociadas a las TIC en el mundo educativo universitario tres:

1. facilitan la comunicación entre profesores y alumnos, salvando dificultades de tiempo y espacio,

2. facilitan nuevos canales de comunicación entre los estudiantes según sus intereses e inquietudes,

3. suministran una gran cantidad de información, con gran rapidez y con un bajo coste.

En esta línea apunta Torres (2002, p. 6): “Las TIC posibilitan el diseño y creación de redes educativas telemáticas que generan nuevos escenarios educativos, así como la elaboración de específicos instrumentos electrónicos educativos”. Podríamos decir que las TIC pueden facilitar la interacción entre profesores y alumnos, de modo que se abre una posibilidad de mayor personalización en la relación de aprendizaje, lo cual lleva a replantear o repensar la enseñanza y el aprendizaje. Así surgen, por ejemplo, las plataformas educativas como sistemas integrados (docencia, investigación y gestión) que pueden suponer un antes y un después en la vida cotidiana de las universidades, de las que hay experiencia de uso en muchas Universidades.

## **2. ALGUNAS EXPERIENCIAS DESTACADAS**

Con este marco inicial de reflexión apuntado –y todo un trabajo de preparación no apuntado pero real por conseguir un uso efectivo de las tecnologías del aprendizaje tratando de conseguir un marco que de algún modo facilite una conversación más fluida y personal a todos los niveles en la universidad– y con el deseo de obtener algunas experiencias que pudieran ser de interés en nuestro trabajo diario en el ámbito de la innovación educativa, con ayuda de las TIC, emprendimos unas visitas presenciales –virtualmente ya las conocíamos– a varias universidades de los Estados Unidos durante los meses de julio y agosto de 2002 aprovechando estancias de investigación y trabajo. Aquí ofrecemos una síntesis de estas experiencias.

**2.1. El cuestionario base que utilizamos para las visitas fue el siguiente: Integración de las Tecnologías de la Información en la docencia presencial y online.**

### **Cuestionario de temas para las visitas**

1. ¿Qué objetivos generales tienen en su departamento y en su universidad, en relación a la integración de las Tecnologías de la Información en la docencia presencial y online?

2. ¿Qué acogida tiene entre sus profesores y alumnos la inserción de estas tecnologías en la docencia que imparten?

3. ¿Cómo tienen planteada la formación de los profesores?

4. ¿Qué herramientas informáticas ponen a disposición de los profesores para apoyar su docencia? ¿Son comerciales? ¿Están desarrolladas por ellos mismos?

5. ¿Cuáles son las herramientas informáticas que los profesores demandan y utilizan más?

6. ¿Cómo tienen organizada la realización de contenidos (materiales)

de interés docente? ¿Consideran útil la realización de contenidos ricos en multimedia?

7. ¿Qué política tienen respecto a la difusión de sus sitios web y de sus contenidos? ¿Están en internet en su mayoría? ¿Sólo en intranets?

8. ¿Cuál es su planteamiento respecto a la enseñanza online?

9. ¿Qué dificultades han observado o prevén respecto a los derechos de autor, copyrights, etc.?

10. Si tuvieran que resumir en dos o tres ideas lo que consideran más importante en este campo en el momento actual, ¿cuáles serían?

Otros temas:

- estructura de su departamento
- integración de los distintos servicios informáticos de la Universidad
- criterios de desarrollo de software
- uso de estándares
- *partners* tecnológicos
- investigación que llevan a cabo en estas áreas (e-learning, etc.)
- equipamientos de que disponen: n° de PCs por alumno; equipamientos de aula, etc.
- evolución de las bibliotecas tradicionales hacia *Learning Centres*

Lógicamente en cada caso nos adaptamos a la propia estructura interna de cada centro y por tanto la utilización del cuestionario fue en algún caso flexible.

## 2.2. Las Universidades visitadas fueron:

- MIT (Massachusetts Institute of Technology) [<http://www.mit.edu/>]
- Harvard University [<http://www.harvard.edu/>]
- Boston University [<http://www.bu.edu/>]
- University of Massachusetts at Boston [<http://www.umassboston.edu/>]
- Northeastern University [<http://www.northeastern.edu/>]
- UCLA (Universidad de California. Los Angeles) [<http://www.ucla.edu/>]
- USC (University Southern California) [<http://www.usc.edu/>]
- Berkeley. University of California [<http://www.berkeley.edu/>]
- Stanford University [<http://www.stanford.edu/>]
- UC (Universidad de California, Oakland) [<http://www.ucop.edu/>]

## 2.3. Las principales conclusiones obtenidas de estas visitas fueron:

Entre las universidades visitadas hay algunas en las que hay programas o proyectos que sobresalen por su ambición, su decisión de liderar el futuro en este campo o la magnitud de su financiación. Esta situación se aprecia especialmente en el MIT y en cierta medida en algunos proyectos de Harvard, UCLA y Stanford.

En todas las universidades, incluidas las que tienen proyectos punteros, la influencia real de las TIC en la docencia se encuentra todavía en proceso de consolidación y de definición. Nos parece que, por ahora, no se ha

**NOTAS**REPENSAR LA ENSEÑANZA  
UNIVERSITARIA DESDE LAS  
TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LA  
COMUNICACIÓN.

establecido de forma suficientemente clara el grado de influencia de las TIC en la docencia universitaria, cuáles son las tecnologías más interesantes en este área o cómo se decantará en el futuro su integración en la enseñanza universitaria. Queda mucho por investigar y por hacer en este campo.

En todas las universidades se está prestando mucho interés a la inserción de las TIC en su trabajo habitual, también en la docencia. Junto a los Servicios informáticos clásicos hay grupos de personas especialmente dedicados a la formación de profesores y personal de administración y servicios, y a apoyarles en el uso de las TIC.

La formación de los profesores se enfoca de forma similar en todas las instituciones. Con diferentes sistemas, se pone bastante énfasis en los talleres de trabajo, la difusión de experiencias y de *mejores prácticas*, y el apoyo directo a las personas interesadas. No se consideran demasiado útiles los cursos más teóricos o extensos. Es frecuente que haya programas de financiación de experiencias con cantidades variables.

Las dificultades en la motivación de los profesores son también muy similares en todas las universidades, sobre todo su falta de tiempo y su preferencia por otro tipo de tareas distintas de la docente, entre otras cosas porque su progreso profesional está mucho más influido por su trabajo investigador que por su trabajo docente.

Desde el punto de vista de las herramientas informáticas que desarrollan y usan, se comprueba que en general son herramientas comerciales. Pocas universidades han desarrollado herramientas propias, entre otras cosas porque el elevado nivel de autonomía de las distintas facultades y centros que componen estas universidades hace que coexistan muchos sistemas informáticos y herramientas distintas dentro de la misma universidad y dudosamente le compensa a un organismo central de la universidad desarrollar una herramienta que luego puede no ser aceptada por ningún centro de la universidad o sólo por una minoría. Los proyectos de MIT, Harvard y Stanford, (por orden decreciente de magnitud) se separan de esta forma de actuar, ya que están desarrollando herramientas propias, bien solos o en conjunto con otros.

Para el apoyo de las asignaturas, muchas universidades usan LMS (plataformas de aprendizaje), especialmente BlackBoard y WebCT. Parece, aunque en este terreno es muy difícil hacer predicciones, que BlackBoard tiene algunas probabilidades más de imponerse en este mercado por su mayor sencillez de uso (aunque tiene algunas prestaciones menos que WebCT) y por las alianzas que ha establecido con Microsoft y QuestionMark (líder del mercado de programas para examinar). Problema común a estas plataformas es su dificultad de integración con los bancos de datos de gestión académica, aunque están intentando solucionarlo.

Una iniciativa especialmente interesante en este ámbito es OKI (*Open Knowledge Initiative*), en la que liderados por MIT y Stanford intervienen también, Harvard, Cambridge y otras universidades de prestigio. Como re-

sultado de esta iniciativa ya funcionan LMS (plataformas de aprendizaje) desarrolladas por ellos en Stanford (CourseWork) y en MIT (Stellar). Los productos desarrollados bajo OKI van a ser de código abierto y podrán ser utilizados sin ningún coste por otras universidades.

En las universidades visitadas se da mucha más importancia a la enseñanza presencial y al apoyo de las TIC a esa enseñanza presencial que a la enseñanza a distancia. También es un comentario bastante generalizado que, en los últimos meses, han decaído mucho las expectativas que la enseñanza a distancia online había despertado. Varias instituciones han disminuido su actividad en este campo y las que han mantenido su éxito son modelos como el de la Universidad de Phoenix (con más de 200.000 alumnos) que se dirigen a estudios muy profesionales y a alumnos adultos.

El tipo de enseñanza online que se da en estas universidades de prestigio está concentrado en cursos muy específicos, sea por su contenido o por la audiencia a la que van dirigidos y, en muchos casos, se dirigen de forma preferente a sus antiguos alumnos o a antiguos alumnos de consorcios de universidades de los que forman parte.

En algunas universidades (como en el conjunto del campus de la Universidad de California) se impartían programas de extensión universitaria con enseñanza a distancia que están convirtiéndose a enseñanza online o con soporte digital.

La conveniencia o no de que los contenidos estén en internet (accesibles a todo el mundo) o sólo en intranets más o menos restringidas, se resuelve de forma muy diferente. No hay políticas comunes en las universidades, en general, y son los propios profesores o los departamentos los que deciden en un sentido u otro. Es conocido en este punto que el MIT tiene un proyecto (*Open CourseWork*) bajo el que pone una gran cantidad de contenidos docentes a disposición de todos.

El tema de los derechos de autor está presente en todas las instituciones pero su situación está todavía un tanto poco definida. Tampoco parece que haya causado grandes trastornos, aunque sí ha habido algunos problemas puntuales.

En general, en estas instituciones, el equipamiento de ordenadores en bibliotecas, aulas de ordenadores, espacios comunes, etc., es notable. También está muy extendida una buena conexión de red con las residencias y en ellas es donde trabajan los estudiantes con más frecuencia. Como consecuencia de la descentralización, hay gran libertad en los tipos de ordenadores, modelos, etc. que cada profesor o departamento adquiere.

Es también una tendencia general el dotar a las aulas de los sistemas integrados de proyector de vídeo, ordenador, etc., buscando soluciones que facilitan su uso por parte de los profesores.

En bastantes de estas instituciones se van extendiendo las experiencias de *wireless*, aunque se puede decir que por ahora esta tecnología está más en el campo de la experimentación que en el de la utilización generalizada.

Está también bastante extendida la idea de que cada vez serán menos importantes –aunque permanecen– las aulas de ordenadores y, en cambio, adquirirán más relevancia los portátiles.

2.4. Antes de terminar esta panorámica general de la situación de la innovación educativa con ayuda de las TIC en varias Universidades de los EE.UU. queremos destacar brevemente, por su importancia y desarrollo, algunos aspectos concretos de algunas de estas universidades. Concretamente señalar, a modo de enunciados en:

a) Harvard University:

- *Seminarios* en los que se exponen experiencias sobre el uso de estas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje denominados “The Use of Technology in Teaching and Learning” Estos seminarios llevan realizándose desde 1999 y puede encontrarse información en la web sobre los mismos así como los vídeos del desarrollo de estas sesiones. Al final del workshop se hace una evaluación. Un ejemplo puede verse en <http://www.provost.harvard.edu/factech/feedback.html>
- *Financiación de proyectos*. Con el objetivo de promover la innovación y la experimentación se financian proyectos presentados por profesores en distintas materias tanto en el área de instructional technology como en educación a distancia. Se puede ver [http://www.provost.harvard.edu/it\\_fund/](http://www.provost.harvard.edu/it_fund/) Los proyectos financiados pueden verse en [http://www.provost.harvard.edu/it\\_fund/awards.html](http://www.provost.harvard.edu/it_fund/awards.html)
- *Conjunto de herramientas comunes*. A pesar de la independencia que tiene cada facultad, es evidente que algunas herramientas pueden ser utilizadas por todas las facultades. La iniciativa ICommons pretende recoger estas herramientas: cfr. <http://icommons.harvard.edu/>

b) MIT:

Tienen una gran cantidad de ambiciosos proyectos, tanto por su alcance como por su financiación:

- *MIT World*, es una web que proporciona la retransmisión mediante video streaming de los eventos, conferencias y clases públicas más significativas en el MIT. Trabajando en colaboración con la asociación de antiguos alumnos entre otros, proporciona acceso a los principales eventos que se realizan en el MIT. Ver <http://web.mit.edu/mitworld/>
- *Cursos interactivos* basados en la web como por ejemplo el desarrollado entre CAES y Harvard MIT Division of Health Sciences and Technology que han culminado en un par de proyectos interactivos basados en la web para profesionales de la salud: “Good Practices in Clinical Research” tanto en español como en inglés principalmente para médicos en Latinoamérica, y “Fungal Infections: Virtual Grand Rounds” como respuesta a las enfermedades endémicas en muchos países en vías de desarrollo. Ver <http://figrandrounds.org/fi/index.html>

- **Clinical Research**” tanto en español como en inglés principalmente para médicos en Latinoamérica, y “Fungal Infections: Virtual Grand Rounds” como respuesta a las enfermedades endémicas en muchos países en vías de desarrollo. Ver <http://figrandrounds.org/fi/index.html>
- **Physics Interactive Video Tutor (PIVot)**. Este proyecto proporciona acceso permanente a los estudiantes, usando vídeo digital a través de Internet, a simulaciones, autoevaluaciones, etc. y resto del contenido de la asignatura de física del primer curso de las diversas titulaciones de ingeniería.
- **Open Knowledge Initiative (OKI)** está desarrollando una plataforma (LMS) abierta que soporte una amplia variedad de aplicaciones educativas. Es un esfuerzo en el que intervienen varias universidades como Stanford, Harvard, Cambridge, Washington, etc. Cfr. <http://web.mit.edu/oki/>. Stellar es una de las plataformas que sirve como prototipo a esta iniciativa; es la que se usa actualmente en el MIT.
- **Proyecto Icampus**. Se trata de un proyecto conjunto con Microsoft de 5 años y de 25 millones de dólares de financiación, para explorar la transformación de la educación mediante el uso de la tecnología. Bajo el marco de este proyecto se financian multitud de proyectos de asignaturas concretas. Ver <http://icampus.mit.edu>

c) **UCLA:**

- **MyUCLA** (<http://my.ucla.edu/>) se puede considerar un buen ejemplo de página web concebida para hacer fácil y sencillo el acceso a la información a los alumnos y a los profesores. En esta página, una vez que el alumno o el profesor ha introducido su identificación, pueden acceder a la información correspondiente a sus asignaturas y a los principales servicios que las distintas webs de UCLA le pueden ofrecer.
- **Visualization Portal** (<http://www.ats.ucla.edu/portal/>) es un proyecto para presentar de forma espectacular en una pantalla semicircular diferentes trabajos de interés educativo o investigador. Tres proyectores colaboran para reflejar en la pantalla las imágenes generadas por un potente ordenador. De esta forma se hacen posibles atractivas reconstrucciones en tres dimensiones de edificios, moléculas, etc.; obras de arte digital y muchas otras presentaciones.

d) **Stanford University:**

- **Course Work** (<http://www.stanford.edu/group/ats/coursework/>) es el sistema de gestión de contenidos (LMS) que está impulsando la Universidad de Stanford dentro del proyecto OKI. Hasta el momento han introducido varios cientos de asignaturas en esta plataforma.



### 3. CONCLUSIÓN

Este panorama de experiencias de Universidades de los Estados Unidos pone de manifiesto la necesidad de repensar la enseñanza universitaria desde el marco actual de las tecnologías de la información y la comunicación, precisamente para que puedan aportar la mejor ayuda en la tarea docente al intentar suscitar el aprendizaje del alumno.■

---

**III ESE N°3 2002**

---

**NOTAS**

REPENSAR LA ENSEÑANZA  
UNIVERSITARIA DESDE LAS  
TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LA  
COMUNICACIÓN.

**NOTAS**  
CONCEPCIÓN NAVAL  
LUIS ECHARRI  
JESÚS REDRADO

**BIBLIOGRAFÍA**

- Castells, M. (1998). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura* (Vol. I. *La sociedad red*). Madrid: Alianza.
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking University Teaching. A conversational framework for the effective use of learning technologies*, 2<sup>nd</sup> edition. London and New York: Routledge/Falmer.
- Torres, C. (2002). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación superior: un enfoque sociológico. Inédito. *Jornadas RED-U CAI UAM*, mayo 2002.