

El “Espacio Profesional” y la red, más allá del 2005

Cátedra Telefónica-UPC
Especialización Tecnológica y Sociedad del Conocimiento

Telefónica



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA

<http://www.upc.es/web/CatedraTelefonicaUPC>

3 BIENVENIDA

JOSEP FERRER LLOP
Rector de la Universitat Politècnica de Catalunya

ARTURO MORENO GARCERAN
Director General Adjunto de Relaciones Institucionales. Telefónica S.A.

RAMON SANS FONFRIA
Vice-Rector de Promoció i Integració Territorial de la UPC

ANTONIO CASTILLO HOLGADO
Director General. Desarrollo del Negocio. Telefónica Investigación y Desarrollo

JESÚS FERNÁNDEZ BRICEÑO
Director de Planificación. Dirección General Adjunta de Relaciones Institucionales. Telefonica S. A.

5 APERTURA

JUAN FERNÁNDEZ RUBIO
Director de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona. ETSETB. UPC

JOSEP CASANOVAS GARCIA
Decano de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB). UPC

RICARD RUIZ DE QUEROL
Director de relaciones institucionales de Catalunya. Telefónica S.A.

8 CÁTEDRA TELEFÓNICA-UPC

LLUÍS JOFRE ROCA

"KNOWLEGE ECONOMY AND LEARNING RESERACH LAB"
FRANCESC SOLÉ / FERRAN SABATÉ / ESTHER PÉREZ

"COLLABORATORY LAB"
JORDI ROMEU / MIREIA ANTON

"USABILITY LAB"
NORBERTO EZQUERRA / MARC BURATO

"PERSONAL SERVER LAB"
JORDI TORRES / RUBEN BARRIO

21 PONENCIAS DE APERTURA

NUEVAS TECNOLOGÍAS Y FORMACIÓN
UTILIZAR LA TECNOLOGÍA PARA FORMAR NO
SIEMPRE SIGNIFICA INNOVAR
MERCÈ GISBERT

SOCIEDAD DIGITAL Y JUVENTUD
LOS JÓVENES, LA GRAN ESPERANZA
IMMA TUBELLA

32 PONENCIAS DE EMPRESA

EMPRESAS Y LA RED
JORDI MAJÓ

SERVICIOS Y CONTENIDOS EN LA RED.
LOS SERVICIOS WEB EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO
GONZALO MOURIÑO

TECNOLOGÍA Y RED. HACIA UNA NUEVA CULTURA DE
EMPRESA
FRANCESC PINYOL

45 PONENCIAS UNIVERSIDAD

FORMACIÓN DE POSTGRADO: APRENDIZAJE Y
NUEVAS TECNOLOGÍAS. ESCENARIO 2005 Y MÁS ALLÁ.
PATRICIO MONTESINOS

FORMACIÓN DE GRADO: MODELO TECNOLÓGICO Y
FORMATIVO. ESCENARIO 2005 Y MÁS ALLÁ
MIGUEL FERRANDO

APRENDIZAJE EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO
UN ENTORNO GLOBAL Y BASADO EN EL CONOCIMIENTO
DÍDAC MARTÍNEZ

HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍA PARA EL INVESTIGADOR
LOS FACTORES DE IMPACTO EN LA ERA DE INTERNET
LLUÍSA NUÑEZ

64 CATEDRAS TELEFÓNICA

CÁTEDRA TELEFÓNICA EN COMUNIDADES
VIRTUALES INTERNET EN LA VIDA COTIDIANA
AGNÈS VAYREDA / ELISENDA ÀRDEVOL

INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MULTIMEDIA. LA
INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA CREACIÓN MULTIMEDIA
VICENTE LÓPEZ



La universidad de nuestros días –menos aún la de carácter público– no puede entenderse al margen del entorno. La Universitat Politècnica de Catalunya, consciente del compromiso que tiene con la sociedad, viene desarrollando una serie de programas con el fin de facilitar su aproximación al entorno económico y social en el que nos movemos. Uno de estos programas incide en el decidido impulso a las Cátedras de empresa entendidas como vehículo que agiliza la cooperación entre universidad y sociedad en materia de formación, investigación y transferencia de resultados.

En este contexto, la Cátedra Telefónica de Especialización Tecnológica y Sociedad del Conocimiento supone para la UPC una oportunidad única de debatir, reflexionar e investigar acerca de las tecnologías de la Información y del papel y contribución que los técnicos deben y debemos aportar al desarrollo de la Sociedad del Conocimiento.

Los textos de las ponencias que se reproducen en estas páginas, son buena muestra de la actividad que la Cátedra Telefónica-UPC está generando y de las potencialidades de las que aún dispone. Lógico es, pues, que desde la Universidad agradezcamos la confianza que Telefónica ha depositado en nosotros y reiteremos públicamente nuestra voluntad de profundizar en estas relaciones; unas relaciones de las que sólo pueden derivarse beneficios para Telefónica, para la UPC y para la sociedad.

Josep Ferrer Llop

Rector de la Universitat Politècnica de Catalunya



El grupo Telefónica considera como una prioridad estratégica el desarrollo de una política de colaboración con centros universitarios que realicen actividades innovadoras, tanto en el ámbito de la docencia como en el de la investigación. La Cátedra de Especialización Tecnológica y Sociedad del Conocimiento, supone un paso más dentro de la estrategia de Telefónica, en pro de revertir a la sociedad un mayor conocimiento.

El hecho que la UPC participe de esta Cátedra, es importante para Telefónica tanto en cuanto ésta es reconocida como una universidad de referencia en lo relativo a las tecnologías de la información y sus aplicaciones.

Arturo Moreno Garceran

*Director General Adjunto de Relaciones Institucionales,
Telefónica S.A.*



Uno de los cuatro ejes que la Universidad Politécnica de Catalunya entiende como básicos, para responder a los retos futuros de la nueva sociedad llamada del conocimiento y de la información, es la consolidación del principio de compromiso social. Este compromiso lo asume la universidad en las palabras que el rector nos dirigió en el acto de inauguración del Curso Académico 2003/04.

La universidad recibe de la sociedad recursos para su funcionamiento. La sociedad espera, justamente, el retorno correspondiente de éstos resultados. Este compromiso adquirido con la sociedad nos conduce a desarrollar una doble estrategia:

1. Por un lado, la estrategia que se deriva de la universidad como creadora, depositaria y difusora del saber.

Esta estrategia, la universidad puede hacerla realidad de diversas maneras: a través de la formación de profesionales de calidad; a través de la transferencia de resultados de la investigación que desarrolla en las empresas, instituciones y organizaciones sociales; a través de la cultura hacia los ciudadanos y las asociaciones; en cualquier caso, exigiendo siempre una contribución al desarrollo socioeconómico y al equilibrio territorial del país, desde una perspectiva de crecimiento sostenible y de activa cooperación al desarrollo.

2. Por otro lado, la estrategia que corresponde a la universidad de estar abierta y acoger el conocimiento generado en la sociedad con la finalidad de proporcionar una formación integral a las personas. La complejidad del mundo actual, más que aconsejar, nos obliga a que la formación especializada que reciben los estudiantes se complemente con su capacidad de comprensión de los aspectos que inciden en la conformación del mundo y del futuro, para intervenir de manera eficaz y eficiente.

Las cátedras de empresa cumplen plenamente este objetivo en las dos estrategias nombradas. Esto se refleja en la interrelación de especial intensidad y duración que se produce entre la universidad y el entorno socioeconómico en actividades relacionadas con la docencia, la investigación, la transferencia de resultados de la investigación y la divulgación.

El saber creado en la universidad se cruza con el conocimiento generado en la sociedad. La UPC convencida que este es un instrumento eficaz para incentivar la consolidación del principio de compromiso social, pretende como objetivo, no sólo apoyar sino también dar a conocer la actividad del conjunto de cátedras por medio de publicaciones que permitan proyectar interna y externamente las actividades que desde la UPC se están realizando en el marco de las cátedras.

Ramon Sans Fonfria

ViceRector de Promoció i Integració Territorial de la UPC



Desde Telefónica se ha abogado por la creación de diferentes Cátedras en distintas universidades. Si bien cada una de ellas se especializa en distintos ámbitos, su integración debería cubrir en su globalidad los objetivos de la compañía. Por ello es muy importante

la búsqueda de sinergias entre las distintas Cátedras. En esta línea es de agradecer que la jornada "El espacio profesional y la red, más allá del 2005" haya facilitado la interacción de las cátedras telefónica en Cataluña.

Antonio Castillo Holgado

Director General. Desarrollo del Negocio. Telefónica Investigación y Desarrollo



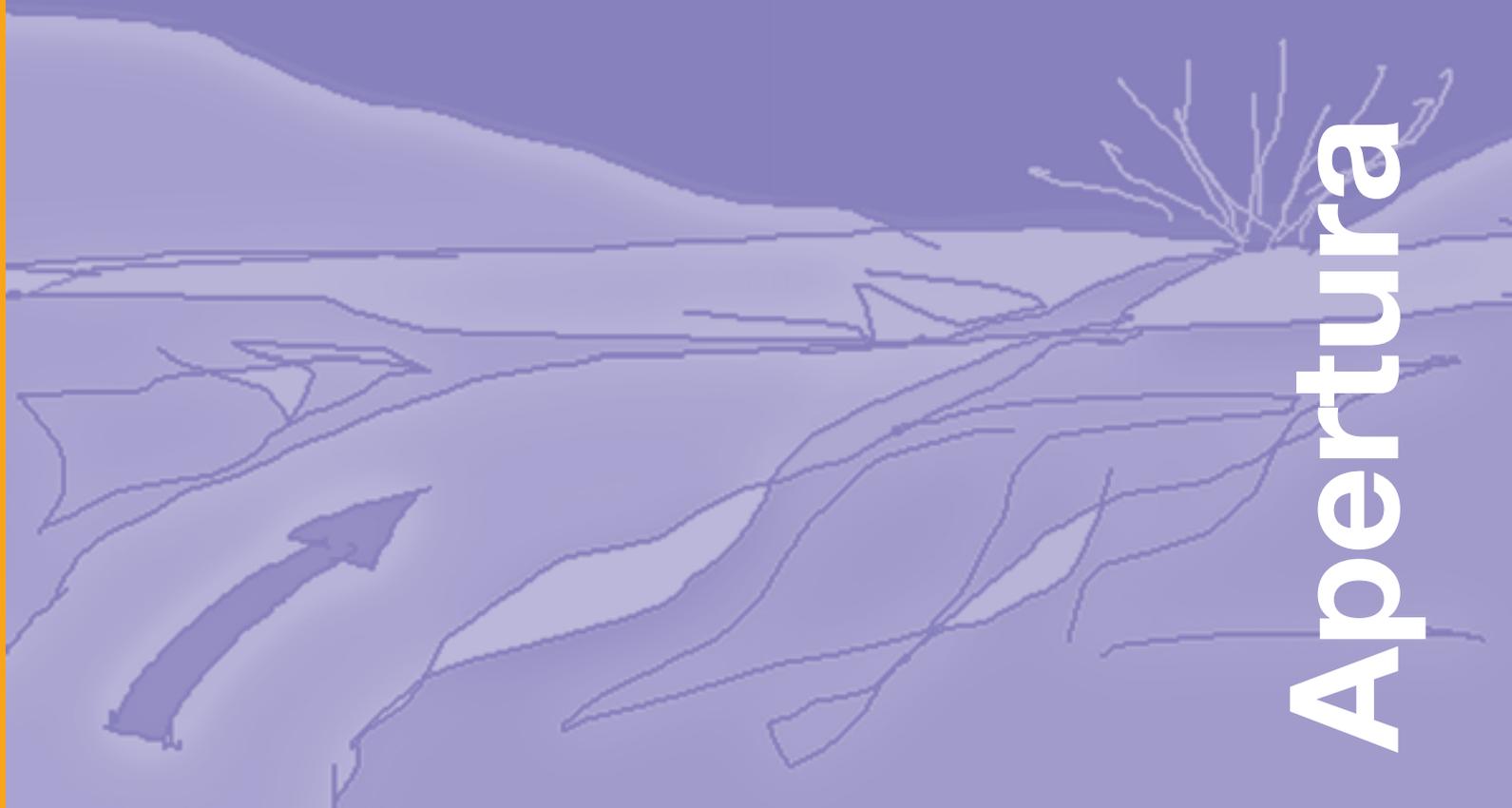
Es voluntad de Telefónica potenciar la colaboración en actividades de investigación y formación en el campo de las tecnologías de la Información y Comunicación. La Cátedra, representa un vínculo más con la UPC, facilitando un marco de colaboración más estrecho

entre ambas organizaciones para potenciar el desarrollo de actividades innovadoras tanto en el ámbito de la docencia como en el de la investigación aplicada que sean interés común.

Jesús Fernández Briceño

Director de Planificación. Dirección General Adjunta de Relaciones Institucionales. Telefónica S.A.

Apertura





Desde la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación, como centro estrechamente relacionado con las TIC, consideramos muy interesante la creación de la Cátedra Telefónica-UPC en tanto que representa una oportunidad de aprendizaje en relación con las TIC, la sociedad del conocimiento y la influencia sobre los futuros tecnólogos. Como institución responsable de su formación, nuestra Escuela muestra su apoyo a este tipo de actividades y agradece la invitación a participar en esta jornada.

Juan Fernández Rubio

Director de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona. ETSETB. UPC.



Agradecer en primer lugar tanto a Telefónica como a los compañeros que están llevando la tarea de poner en marcha la Cátedra, el hecho de que se comprometan a esto y dediquen su tiempo a trabajar en una línea que es fundamental. Creo que puedo hablar también en nombre no tan sólo de la Facultad de Informática, sino también del conjunto del sector TIC dentro de la UPC, en el sentido de que nuestro compromiso tanto en la Cátedra como en los temas y objetivos que la caracterizan es evidente. De hecho, en la universidad hay del orden de 5.000 personas que se están formando en estos momentos y que son nuestro compromiso, nuestro objetivo y responsabilidad principal. Simplemente, creo que lo más importante aquí es, a parte de agradecer la iniciativa, manifestar nuestro soporte y participación en la iniciativa.

Josep Casanovas García

*Decano de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB).
UPC*



Quisiera empezar agradeciendo el interés de todos ustedes por esta Jornada y por la temática que aborda, enmarcada en el programa de trabajo de la Cátedra sobre "Especialización Tecnológica en la Sociedad del Conocimiento" que Telefónica patrocina en la UPC. Debería resaltar de entrada que el programa de Cátedras Telefónica, como todos los programas de patrocinio, ha de entenderse como resultado de la voluntad y el compromiso de la empresa de enlazar bien y mantener buenas relaciones con la sociedad que le rodea. Pero el programa de Cátedras, y muy especialmente ésta con la UPC no es sólo una actuación que pudiera calificarse como de relaciones públicas, sino que va mucho más allá.

Ayoyando esta Cátedra en una institución como la UPC, Telefónica tiene expectativas muy específicas, que estamos seguros de que no serán defraudadas. Es muy evidente para todos que los ingenieros tienen un papel decisivo durante todo este siglo en la evolución y la consolidación de la sociedad industrial. Sus conocimientos técnicos han hecho posible construir, organizar y gestionar muchas de las estructuras materiales de todo tipo sobre las que se apoyan las sociedades modernas. Además, en este proceso los ingenieros como clase, si es que todavía tiene sentido utilizar este término, han adquirido una gran influencia en la política y en la sociedad de lo material. En el caso concreto de Cataluña, es habitual que cuando se plantean cuestiones de viabilidad de muchas temáticas, es casi automático que se proponga pedir un dictamen técnico a la UPC.

Pero, si nos creemos que tenemos por delante la construcción de una sociedad del conocimiento donde lo material va a ser menos relevante, surge la cuestión

de cuál será, o tendría que ser, el perfil de los nuevos "ingenieros" de lo inmaterial. ¿Cuál ha de ser su perfil de conocimientos formales? ¿Cuáles sus habilidades informales? Y, en paralelo con estas cuestiones y en función de las respuestas que se vayan generando, ¿Cómo se transformarían las escuelas como la UPC en este contexto?.

Estas fueron las cuestiones que se plantearon entre Telefónica y la UPC cuando se diseñaba la Cátedra, y que esperamos que el trabajo de sus responsables ayude a contestar. Quisiera asimismo resaltar que Telefónica pidió a la UPC que la reflexión que aborda la Cátedra no quedara confinada a la UPC, sino que se incorporara al programa de trabajo el compromiso de compartir cuestiones y respuestas con otras instituciones universitarias que abordan problemáticas similares.

Nos complace muy especialmente comprobar hasta qué punto la UPC ha hecho suyo este encargo, organizando esta Jornada muy al principio de la andadura de la Cátedra. Quisiéramos también destacar la iniciativa de invitar a compartir esta Jornada con los responsables de las Cátedras Telefónica en la UOC y en la Universitat Pompeu Fabra; aunque cada una de estas Cátedras tiene su propia orientación, estamos seguros de que compartir un espacio y un tiempo de reflexión será beneficioso para todos.

Por último, sólo me queda desear que esta jornada sobre "El espacio Profesional y la red, más allá del 2005" sea un éxito, y que éste sea sólo el primero de la andadura de la Cátedra Telefónica en la UPC.

Ricard Ruiz de Querol

Director de Relaciones Institucionales de Catalunya. Telefónica S.A.

Cátedra Telefonía-UPC



Lluís Jofre Roca

Doctor Ingeniero de Telecomunicación, por la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) y desde 1979 profesor del Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones en la E.T.S. Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB) de la UPC. Profesor visitante en la "Ecole Supérieure d'Electricité", París (1981-82), Visiting Fulbright Scholar en el Georgia Institute of Technology, Atlanta (1986-87), y Visiting Profesor en la University of California, Irvine, (2000-01).

Entre 1989 y 1994 fue Director de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona, y vicerrector de Política Académica de la UPC (1994-2000). Ha sido miembro del Comité Técnico Nacional de Evaluación de la Universidad (1995-2000) y Director del Plan Estratégico para la Sociedad de la Información en Catalunya (1998-2000). Sus trabajos de investigación científica durante estos años se han centrado en el estudio de sistemas de comunicaciones y en las aplicaciones de visualización electromagnética en los que ha realizado más de un centenar de publicaciones internacionales.

En la actualidad es director de la Fundació Catalana per a la Recerca y coordinador de la Càtedra Telefónica-UPC "Especialización Tecnológica y Sociedad del Conocimiento".

Cátedra Telefónica-UPC

LLUÍS JOFRE ROCA

Tal y como indican los términos Especialización Tecnológica y Sociedad del Conocimiento que dan nombre a la Cátedra, ésta se organiza reconociendo y aceptando una realidad en red, la de este mundo de Internet que se va creando. En este planteamiento debemos imaginar la universidad como un proceso de aprendizaje y de desarrollo profesional que opera en esta realidad configurada a través de la red. El objetivo final de estos dos sujetos es manejar conocimiento. Por otra parte, las empresas cada vez son más conscientes de la existencia de una nueva realidad, un nuevo activo que es el conocimiento, el cual la universidad ha venido manejado.

La Cátedra se configura en torno a cuatro laboratorios que abordan esta problemática de una forma integradora entre la dimensión económica "*Knowledge Economy and Learning Research Lab*" y la tecnológica "*Usability, Personal Server and Collaborative Labs*", que en líneas generales pretenden alcanzar los objetivos planteados, es decir, definir las necesidades de formación de los profesionales en las empresas en la llamada Sociedad del Conocimiento, redefinir un modelo formativo que cubra con éxito dichas necesidades, y finalmente, redefinir el papel de la Universidad en cuanto a la información que imparte a los futuros profesionales. Para todo ello, evidentemente, la tecnología de la información y de la comunicación jugará un valioso papel.

El punto de partida es pues la persona y su proceso de aprendizaje primero, y desarrollo profesional después, en el contexto de esta nueva sociedad del conocimiento que está emergiendo. Como usuario uno de los aspectos claves tiene que ser la amigabilidad de su relación con la red, relación que, hoy por hoy, aún reconocemos como escasa y mejorable, especialmente en lo que se refiere a la adecuación de los contenidos a las nuevas posibilidades de la red. Otro elemento importante es la presencia de cada uno de nosotros en la red, ¿Cómo somos visibles?, ¿Cómo participamos?, ¿Cómo interaccionamos?, y ¿Qué aportamos en esta red? Actualmente estamos relativamente ocultos, pero si Internet tiene que acabar confundiéndose con la sociedad, nuestra presencia y visibilidad tiene que aumentar de forma significativa, concepto que expresamos mediante la idea de "cada usuario como un nodo de la red". Finalmente, cabe centrar la atención en el aspecto colaborativo, y más concretamente el aprendizaje colaborativo, algo que por ahora es todavía nuevo y que también tiene una alta relación con los contenidos.

Lo dicho hasta ahora configura globalmente el planteamiento de la Cátedra, y llegados a este punto, parece oportuno que sea cada uno de los laboratorios, quien describa con mayor detalle sus objetivos, actividades y resultados esperados.

“KNOWLEGE ECONOMY AND LEARNING RESEERACH LAB”

FRANCESC SOLÉ PARELLADA



Francesc Solé Parellada

Ingeniero Industrial y Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Catalunya, licenciado también en Ciencias Económicas y Empresariales por Universidad de Barcelona. Catedrático de Organización de Empresas-UPC y Director del programa Innova UPC para la creación de empresas y la promoción de la cultura empresarial en la UPC.

Vicepresidente de la Fundación Conocimiento y Desarrollo. Es miembro del Consejo Científico de l'École Nationale Supérieure des Techniques Industrielles et des Mines d'Ales. (Francia). Profesor Jean Monnet. Experto del programa “Innovation” de la UE.

Ha recibido el Premio Joan Sardà de Economía y ha escrito numerosas publicaciones sobre desarrollo territorial, política industrial y tecnológica, gestión de la innovación, entrepreneurship, formación, gestión del conocimiento y capital humano, y gestión de universidades.



Ferran Sabaté Garriga

Ingeniero en Informática y diplomado en Estudios Avanzados en Organización de Empresas dentro del programa de doctorado en Administración y Dirección de Empresas. Es profesor asociado del departamento de Organización de Empresas de la UPC donde imparte su docencia en la Facultad de Informática de Barcelona (FIB). Su actividad investigadora se centra en el estudio de la ‘Nueva Economía’ y la ‘Sociedad del Conocimiento’.

Cuenta con una amplia y diversa experiencia en el ámbito de la gestión académica al haber desarrollado el cargo de coordinador académico de la titulación Graduado en Auditoría, título propio UPC en colaboración con el Colegio de Censores Jurados de Cuentas de Catalunya (CCJCC); y ser coordinador del área de Sistemas de Información del ‘MBA Internuversitari’ que organizan conjuntamente la Universitat de Barcelona (UB), la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) y la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Actualmente colabora con la Càtedra Telefónica-UPC como coordinador técnico.



Esther Pérez Nieto

12

Ingeniera Técnica en Informática de Sistemas, actualmente está acabando los estudios de Ingeniería Superior de Informática en la UPC al tiempo que realiza el Proyecto Fin de Carrera como becaria de la Cátedra Telefónica-UPC.

Fue Instructora de CISCO-UPC durante el curso 2000-2001 y también participó en el Programa Dona.

“KNOWLEGE Economy and Learning Reserach LAB”

Francesc Solé Parellada, Ferran Sabaté Garriga, Esther Pérez Nieto

El “KNOWLEGE Economy and Learning Reserach Laboratory” tiene como objetivo reflexionar sobre los marcos conceptuales en los que se mueve la actividad de la Cátedra Telefónica desde la perspectiva de las necesidades de formación de los técnicos en las organizaciones y de cómo puede contribuir el sistema educativo a mejorar sus competencias. Se trata de sentar las bases socio-económicas desde donde se construyan los proyectos de los otros tres laboratorios de la Cátedra.

En los últimos diez años hemos visto cambiar la organización económica del mundo. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han tenido un gran protagonismo en la transformación. Los comportamientos de la empresa han cambiado y también las exigencias sobre el capital humano. Las exigencias sobre la parte del capital humano en las organizaciones cuyo trabajo tiene un contenido tecnológico han variado sustancialmente. El cambio no ha afectado solamente a las competencias técnicas fruto del avance del tándem “ciencia–tecnología” sino

que lo que también ha cambiado es lo que se espera de él en relación a su función en la empresa. El técnico ha pasado a ser el gestor de la secuencia de la innovación y esta función requiere nuevas competencias difíciles de detectar y de formar. La formación tradicional se ha mostrado poco ágil para atender a las nuevas demandas de aprendizaje y sorprendentemente las NTIC ofrecen nuevos marcos de aprendizaje. La gestión del conocimiento no sería posible sin las NTIC pero tampoco hubiese sido tan necesaria sin el significativo cambio de la organización económica que hemos vivido los últimos años.

Esta especie de conjunción entre la demanda de aprendizaje y las nuevas tecnologías y la intervención de las tecnologías de la información y la comunicación, han dado, y probablemente sigan dando, lugar a nuevos diseños de aprendizaje en las organizaciones. El laboratorio se propone reflexionar sobre cómo evolucionará el marco del aprendizaje tecnológico, es decir, la nueva organización económica, cómo cambiarán las exigencias sobre las competencias de

los tecnólogos y de qué manera cambiará también el 'push' tecnológico que le da soporte.

De todo ello se ocupa el proyecto Gestión del conocimiento para el aprendizaje tecnológico. El proyecto trata de aunar una reflexión sobre la gestión del conocimiento, las nuevas necesidades de aprendizaje tecnológico en las organizaciones, y la perspectiva de utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. El proyecto parte de la constatación de que el modelo tradicional de formación no da todas las respuestas de necesidad de competencias que precisan las empresas. La empresa actual se enmarca en la Nueva Economía, es decir, un entorno competitivo marcado por la globalización, donde el Conocimiento es central para la empresa, y en donde las NTIC juegan un papel clave. Desde la Cátedra entendemos que hay campo para proponer nuevos modelos para formar a los profesionales, y en especial a los profesionales tecnológicos desde las propias NTIC.

Las necesidades formativas de los profesionales en las empresas de hoy en día, pueden aproximarse fácilmente si la innovación se considera central y más concretamente, la secuencia necesaria para innovar. Si los profesionales saben innovar, si poseen las cualidades necesarias para hacerlo, podemos afirmar que tienen la formación que la empresa necesita para competir. En este sentido, destacar que innovar supone asumir que uno no sabe más que los otros, supone buscar y ver qué y cómo otros hacen las cosas, y es aquí, donde la tecnología, y más concretamente la red,

juega un papel importante. En definitiva, lo que el laboratorio pretende es entender cómo se forma para la innovación, como se aprende para ello, y cómo diseñar sistemas educativos adecuados para hacerlo.

En paralelo al objeto de la formación cabe reflexionar sobre la contribución de la gestión del conocimiento a los planteamientos de los laboratorios. La gestión del conocimiento no es más que una parte de la estrategia de conocimiento de una empresa, a la cual hay que sumar la gestión del capital intelectual y los conceptos relacionados con los sistemas de aprendizaje organizativo y las organizaciones que aprenden. Actualmente el laboratorio está trabajando en el modelo general, en la identificación de las competencias de los tecnólogos, en dar soporte teórico a las experiencias de la utilización de las NTIC en el aprendizaje en las empresas y en la universidad.

Finalmente, y en el plano de la Universidad y en general del sistema educativo, cabe plantearse como rediseñar este sistema para formar profesionales más aptos para la innovación, enfocarlo con la idea de la formación a lo largo de la vida, y favorecer el aprendizaje tecnológico en una sociedad en cambio constante; estableciendo un sistema de señales que implique a la universidad, a la empresa y a las administraciones. En este sistema, la tecnología debería permitir integrar todas las señales y calcular todos los indicadores para facilitar su gestión.

“COLLABORATIVE LAB”

JORDI ROMEU ROBERT



Jordi Romeu Robert

Doctor Ingeniero de Telecomunicación y Catedrático del Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Universidad Politécnica de Catalunya. Ha sido también profesor visitante en la Universidad de California Los Angeles (UCLA).

Ha dirigido diversos proyectos de investigación en el ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, en concreto en el diseño de antenas para comunicaciones móviles y personales. Por sus trabajos de investigación ha recibido el Information Technology Society Grand Prize otorgado por la Comisión Europea, la Distinción para la Promoción de la Investigación otorgado por la Generalitat de Catalunya y el Premio Ciudad de Barcelona de investigación tecnológica.



Mireia Anton Tirado

Está acabando los estudios de Ingeniería Técnica Superior de Telecomunicación en la UPC al tiempo que realiza el Proyecto Fin de Carrera como becaria de la Cátedra Telefónica-UPC. Es miembro de BEST (Board of European Students of Technology) y como tal ha sido la principal organizadora de un curso sobre Comunicaciones por Satélite para estudiantes europeos.

Durante el curso 2002-2003 ha colaborado con el Plan de Promoción de la UPC y el Programa Dona.

“Collaborative LAB”

Jordi Romeu Robert y Mireia Anton Tirado

A menudo se ha comentado que la red da soporte a la transición de una organización en la que el capital humano está dispuesto en línea y, esencialmente, contribuye con su fuerza a la consecución de los objetivos colectivos a una organización en red, cuyo valor se incrementa por la interconexión del conocimiento aportado por cada nodo de la red. Según la ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology), el organismo estadounidense que acredita programas de ingeniería, los programas de formación de ingenieros deben facilitar la habilidad de funcionar en equipos multidisciplinares. Aunque este concepto siempre haya estado presente, hoy en día, y sobretodo en este mundo en red, lo de funcionar en equipos multidisciplinares tiene que considerarse como la capacidad de alcanzar objetivos comunes con colaboradores que pueden estar distantes y/o en entornos multiculturales, con limitaciones de espacio, tiempo u organizacionales, y se relacionan principalmente mediante el uso de las tecnologías de información y comunicaciones.

Así pues, desde una Cátedra que nace desde la universidad debemos preguntarnos ¿estamos preparando a nuestros estudiantes para funcionar en entornos colaborativos? No sería realista responder a esta pregunta de forma general, especialmente cuando

se considera una institución tan diversa como la universidad, pero esta reflexión es la que da forma a los objetivos de este laboratorio. La UPC no ofrece un entorno integrado por muchos jóvenes muy bien formados y motivados, y esto es lo esencial, el elemento básico del laboratorio. Todos los expertos reconocen que la principal dificultad para que los equipos virtuales alcancen sus objetivos no es tecnológica, sino que radica en lo que se puede denominar como factor humano. Es la dificultad para sentirse motivado, reconocido y formando parte de un grupo. Precisamente, lo que nos proponemos es trabajar justamente en esta transición, tratar las dificultades, que están bien identificadas con respecto al trabajo en equipo de grupos virtuales, para incorporar estos elementos en el contexto de la formación de la ingeniería.

La actividad inmediata que nos hemos marcado es la identificación de referentes internacionales que permitan definir un proyecto piloto en formación e ingeniería, con el objetivo de entender estas dificultades que parecen ser más de adaptación de la persona en funcionar en este nuevo entorno virtual que no tecnológicas. Y finalmente, poder comprobar realmente el impacto que tienen en la formación en asignaturas propias de programas de ingeniería y extrapolar este conocimiento al entorno empresarial.

“Usability LAB”

NORBERTO EZQUERRA



Norberto Ezquerra

Se graduó en la University of South Florida y se doctoró en la Florida State University.

Actualmente es profesor asociado en el College of Computing del Georgia Institute of Technology, miembro adjunto de la School of Electrical and Computer Engineering y profesor en el Radiology Department at the Emory University School of Medicine. Los ámbitos de interés de su investigación conforman un amplio espectro relacionando la Ingeniería Informática y la Medicina. Por el desarrollo en estos ámbitos ha obtenido el premio FIRST de National Institutes of Health y ha participado en 1990 NATO Advanced Research Workshop in Biomedical Computing y Conference on Visualization in Biomedical Computing. Además es editor asociado de IEEE Transactions on Medical Imaging.



Marc Burato Viscarro

Está realizando el proyecto de fin de carrera y por tanto, terminando sus estudios de Ingeniería Superior en Informática en la Facultad de Informática de Barcelona (FIB) que pertenece a la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Al mismo tiempo, es participante como becario en la Cátedra Telefónica-UPC dentro del laboratorio “Usability Lab”.

“Usability LAB”

Norberto Ezquerro y Marc Burato Viscarro

El concepto de usabilidad enmarcado dentro del área que estudia la interacción hombre-máquina, tiene por objetivo, sencillamente, que el sistema sea fácil de usar, entendiendo por sistema cualquier entorno, dispositivo, o procedimiento de interés: tanto la cabina de un piloto, como la navegación por la red, e incluso una aplicación informática. Este objetivo de usabilidad se enfoca en lograr a través de un proceso interactivo de diseño, pruebas y re-diseño del sistema que permita disminuir, o idóneamente minimizar, las cargas cognitivas y perceptuales por parte del usuario. Cabe resaltar que esta línea de investigación se lleva a cabo principalmente en centros académicos, los cuales el laboratorio ha censado y representado en un mapa internacional, recogiendo también las principales actividades llevadas a cabo por cada centro.

El laboratorio centra su atención en dos aspectos, por un lado intenta transmitir la idea de que existe toda una metodología de usabilidad en el mundo académico que se utiliza en el mundo empresarial, y por el otro trata en profundidad la parte de usabilidad más relacionada con los contenidos, en lo que sería el ámbito español. Considérese esto como un llamamiento a crear programas de usabilidad en pro de los contenidos.

En el ámbito de la Cátedra, esto implica que hay un cambio y una evolución que nos lleva del diseño centrado en el usuario hacia el diseño basado en el proceso de aprendizaje centrado en la persona que aprende, es decir, el estudiante. Al margen de ello, hay otros aspectos que en mayor o menor medida son tratados también en las actividades de este laboratorio. Entre estos temas, destacan el concepto de trabajo colaborativo, el cual es central para el proceso de aprendizaje, y también el impacto social que tienen los adolescentes en la tecnología que a la vez utilizan, exigen y definen. Por tanto, en muchos casos los adolescentes llegan a ser los principales usuarios y principales diseñadores de estas tecnologías, por lo cual

es importante tener en cuenta sus características, tendencias y opiniones. En este sentido cabe subrayar los matices culturales que afectan al diseño del sistema, considérese como ejemplo las diferencias culturales entre las sociedades orientales y occidentales.

Finalmente, comentar que existe cierta tensión entre los diseños que ofrecen un alto nivel de funcionalidad y aquellos que abogan por la sencillez, ya que en la medida que se ofrece más funcionalidad aumenta la complejidad del sistema y, consecuentemente, disminuye indirectamente la usabilidad del mismo. Así pues, será necesario encontrar un equilibrio entre las necesidades de funcionalidad y las de usabilidad, lo cual no es tarea fácil.

Entre las iniciativas destacables que ha impulsado el laboratorio, recalcar un proyecto de carácter experimental centrado en los conceptos de Interacción Hombre Máquina (HCI), el proceso de aprendizaje, y las capacidades de acceso a la red de los nuevos dispositivos móviles. El objetivo final es conceptualizar un modelo de aprendizaje en el cual los dispositivos móviles jueguen un papel importante, y donde se hayan contemplado los aspectos de usabilidad de los contenidos que dichos dispositivos mostrarán.

Pasando a otra línea argumental, señalar que el trabajo llevado a cabo en este laboratorio será de ayuda a las actividades Collaborative LAB y a las del Personal Server LAB. En el primer caso, algunas de nuestras conclusiones deberían ayudar a aclarar la relación entre los participantes de un modelo colaborativo basado en la tecnología, y en el segundo caso, las nociones de usabilidad de contenidos serían directamente aplicables a la estructuración de los contenidos del espacio personal de un usuario.

En definitiva, creemos importante resaltar que la función de este laboratorio en la Cátedra es vislumbrar los aspectos que interesan en relación a la usabilidad de los contenidos y de los dispositivos que puedan ser usados en futuros modelos de aprendizaje.

“PERSONAL SERVER LAB”

JORDI TORRES VIÑALS



Jordi Torres Viñals

Doctor en Informática por la UPC y premio extraordinario de Doctorado (1993). Es profesor titular en el departamento de Arquitectura de Computadores de la UPC. En investigación ha realizado diversas contribuciones en el área de sistemas paralelos y distribuidos. Imparte clases en la Facultad de Informática de Barcelona de la que fue vicedecano entre 1998 y 2002. Además es miembro del Centro Europeo de Paralelismo de Barcelona (CEPBA) donde ha participado en diversos proyectos de transferencia de tecnología y del CEPBA-IBM Research Institute (CIRI) donde está liderando el grupo de investigación dedicado al estudio del rendimiento de aplicaciones e-Business (J2EE, Web Services, etc.).



Ruben Barrio Guerrero

Está acabando los estudios de Ingeniería en Informática en la UPC al tiempo que realiza el Proyecto Fin de Carrera como becario de la Cátedra Telefónica-UPC.

Ha realizado proyectos en empresas como PepsiCo S.L., PricewaterhouseCoopers, Aqua e-Solutions y ha realizado estudios de investigación en el departamento de Arquitectura de Computadores de la UPC. Durante el curso 2003-2004 está realizando un programa de Master en e-Business en la Fundación Politécnica de Catalunya.

Personal Server LAB

Jordi Torres Viñals y Ruben Barrio Guerrero

El usuario profesional está interactuando cada vez más con la red. Esta interacción es dispersa ya que puede hacerse desde casa, desde el trabajo, desde el móvil... Todo esto genera islas de información, es decir, datos y documentos descargados de la red al ordenador de casa, al ordenador portátil que nos acompaña cuando vamos de viaje, anotaciones y actividades de agenda apuntadas directamente sobre la PDA durante una reunión, etc. Esta diversidad de los dispositivos de acceso a la red ocasiona problemas de dispersión con respecto a la información que uno maneja día a día. Parte de esta información es la base de nuestro aprendizaje y desarrollo profesional.

El laboratorio pretende solventar esta problemática, conceptualizando a cada persona como un nodo de la red. En este contexto, es obvia la necesidad de definir el espacio personal de cada persona, que podríamos comparar, para entenderlo, como un rincón personal de cada uno de nosotros, conectado con la red que permita de forma fácil, en cualquier momento y desde cualquier sitio y dispositivo acceder a nuestros datos y documentos. La idea sería almacenar nuestros contenidos en dicho rincón, es decir, un servidor personal de contenidos conectado en todo momento a la red, y que cualquier acceso, consulta y cambio de información, se hiciera directamente sobre los datos de nuestro servidor, con independencia de si el acceso se hiciera con un dispositivo u otro.

El Personal Server LAB, se ha creado con la convicción de que la red de banda ancha que se está configurando, permite a los usuarios domésticos, no sólo acceder a ella a través de su ordenador en casa, sino convertir éste en un servidor de información y de contenidos, igual que ya lo están haciendo las empresas. En consecuencia, parece razonable nuestra idea inicial de una persona un nodo de la red.

En esta línea el Laboratorio ya ha empezado a diseñar el Espacio Personal. En primer lugar se ha estudiado como es el escenario, qué tipos de usuarios existen, a qué información acceden y cómo lo hacen ahora y cómo pueden requerir hacerlo en un futuro. En una fase posterior se ha procedido al diseño y implementación del prototipo tecnológico que permita al profesional convertirse de manera fácil en un nodo de la red, permitiéndole ser visible y poder participar directamente en ella.

Esta visibilidad como un nodo en la red debe facilitar la formación del propio profesional y a la vez permitir favorecer el aprendizaje de otros profesionales con nuestra aportación.

En resumen, destacar que el papel de este laboratorio en la Cátedra es vislumbrar los aspectos tecnológicos requeridos que permitan convertir al profesional en un nodo de la red permitiéndole participar activamente en el aprendizaje en la llamada Sociedad del Conocimiento.

Ponencias de Apertura

21



Mercè Gisbert

Licenciada en Pedagogía y Ciencias de la Educación. Actualmente es coordinadora del Proyecto Campus Virtual de la Universitat Rovira i Virgili y directora del Servicio de Recursos Educativos en la misma universidad.

Además de su actividad docente, ha dirigido varios másters y cursos de postgrado como el *Máster Tecnología Educativa: Diseño de Materiales y de Entornos de Formación* (URV-UIB, 2000-2001) o el postgrado *Diseño de materiales multimedia educativos* (URV, 2000). Ha participado en numerosos proyectos de I+D financiados en convocatorias públicas nacionales y/o internacionales tales como *Child and Media knowlege*, un proyecto del año 2000 financiado por la UE, o *la Red de Cooperación Docente con Latinoamérica para la Formación de Profesores en Tecnología Educativo*, un proyecto que se desarrolló entre el año 2000 y 2002 financiado por AECI y donde participaban también investigadores de la UIB, la US, la Universidad Central de Venezuela, la Nacional de Panamá y el I. Politécnico Superior José Antonio Echevarría de Cuba.

Ha trabajado también en diferentes líneas de investigación como la formación continua, la formación presencial virtual, la formación a distancia, la formación de profesorado o las aplicaciones telemáticas. Es autora de numerosos artículos científico-técnicos.

NUEVAS TECNOLOGÍAS Y FORMACIÓN

Utilizar la tecnología para formar no siempre significa innovar

Mercè Gisbert

Mi intervención pretende aportar una reflexión más desde el punto de vista educativo y formativo que desde el punto de vista tecnológico. Mi presentación será un análisis sobre cuáles son los elementos que van a configurar el mundo educativo y formativo, y en segundo lugar cómo la tecnología, la tecnología de última generación o la tecnología de red, va a influir en el mundo educativo y lo va a transformar en un mundo diferente, por lo menos desde un punto de vista de diseño, desarrollo y, a veces también, de estrategia. Es indudable que los contenidos continuarán teniendo un papel primordial porque sin ellos la tecnología -desde un punto de vista educativo- no tiene sentido, pero también es cierto que tendremos que organizar y plantear estos contenidos de forma diferente.

Así pues, a lo largo de mi exposición intentaré reflexionar, brevemente, sobre lo que significa globalizar, para que usamos la red en general, qué tendremos que hacer con el ciberanalfabetismo, una aproximación al concepto del e-learning, un término que cada vez se nos presenta con más insistencia pero que proviene no tanto del mundo educativo y formativo sino del empresarial. Para cerrar mi intervención acabaré con algún breve apunte sobre objetos de aprendizaje, los procesos de estandarización y los espacios virtuales de formación.

El término globalización se usa mucho y en campos muy diversos. En el mundo de la educación y la formación esta palabra también aparece a menudo, aunque no con el significado que etimológicamente tiene el término y que más bien se aproxima a la expresión de "mundo mundial" (en términos coloquiales). Y es que si vemos las estadísticas nos damos cuenta de que sólo hay una parte del mundo -importante- que está conectada a la red. Utilizo el adjetivo importante porque económicamente esta zona es relevante, no porque lo sea en extensión ni dimensión. Así pues,

estadísticamente el 43% de usuarios de la red son de EE.UU, seguidos de Japón con un 7%. Entre los dos países tienen más del 50% de usuarios de la red, lo cual significa que cuando nos planteamos procesos de globalización nos los planteamos con una parte del mundo no con todo el mundo. De hecho hay países que todavía no tienen conexión a la red porque su infraestructura y economía no se lo permiten.

La formación en el espacio red

Si analizamos desde un punto de vista educativo y formativo los usos de la red vemos que se utiliza más para acceder a la información que para trabajar. En la red la información se sirve en forma de publicaciones periódicas, portales, buscadores, etc. Ahora bien, el espacio red como espacio básico y fundamental para la educación y la formación todavía no existe, probablemente se deba a cuestiones económicas y de infraestructuras. Con lo cual la red, en el momento actual, está más relacionada con la información que con el conocimiento, o sea, que favorece más el acceso a la información que no a los procesos de aprendizaje. Los estudiantes que llegan a la universidad tecnológicamente están alfabetizados. De hecho, en secundaria ya lo están y en primaria casi también. La Rovira i Virgili lleva a cabo, junto con Apple Computer, una investigación desde hace dos años que empezó colocando ordenadores como herramientas de trabajo en una aula infantil y posteriormente se amplió a todos los niveles educativos no universitarios. En este proyecto, se ha podido comprobar como un niño de tres años, en media hora, sin tener noción alguna del funcionamiento de un ordenador, es capaz de hacer algo con la máquina. Por lo tanto, la habilidad que los más pequeños tienen para acceder a esta tecnología no sé si es innata, pero el propio entorno hace que le sea relativamente fácil utilizar y acceder a ella.

Los alumnos que llegan a la universidad sí que están alfabetizados tecnológicamente pero el uso que hacen de esta herramienta no tiene demasiado que ver con las aplicaciones académicas y después profesionales de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC a partir de ahora), con lo cual tenemos que realfabetizarlos (si se nos permite la expresión), es decir, hacer que utilicen las herramientas tecnológicas realmente para trabajar, aprender, comprender contenidos, estrategias o metodologías.

Otro aspecto que como formadores de alumnos universitarios hemos de tener en cuenta es que tienen como perspectiva inmediata el mercado laboral. En este mercado el teletrabajo y la teleformación constituyen ya dos elementos claves que requerirán unas competencias, destrezas y actitudes diferentes a las de las personas que trabajan y estudian presencialmente.

Pero desde el punto de vista de la formación, y aún teniendo en cuenta todos los aspectos que acabamos de comentar, utilizar la tecnología no siempre significa innovar ni tampoco hacer las cosas de forma diferente a como las hacíamos. Para ilustrar estas diferencias de lo “tele” en el mundo de la formación me he permitido utilizar ejemplos próximos de profesores que ya están intentando utilizar la red como espacio habitual de formación. Para ello expondré diferentes formas de abordar este uso de la tecnología.

Tener unos contenidos de mucha calidad, de temas transversales y que podemos considerar de cultura general (por ejemplo de muchos de los contenidos de la Facultad de Letras) puede animarnos a plantear asignaturas extracurriculares para alumnos de cualquier carrera. Pero cuando se formula una asignatura de estas características para ser impartida en la red los profesores han de comprender cuál es la potencialidad

real de la red y no sólo de los contenidos. En el primer ejemplo lo que hicieron los profesores fue preparar unos contenidos de mucha calidad pero organizados con un estilo muy cercano a los modelos clásicos de la formación a distancia, es decir, de formación casi por correspondencia. Hacer las cosas distintas y además en un entorno tecnológico significa cambiar de planteamiento, de planificación y de estrategia también de la docencia.

Si de lo que se trata es de aprovechar los recursos existentes y reformularlos para adecuarlos en la red. Este principio se utilizó en una asignatura de derecho lingüístico y lenguaje jurídico que se organizó exclusivamente con materiales que ya existían en la red. La labor de los profesores fue buscar estos recursos, seleccionarlos, valorarlos en función de los objetivos de aprendizaje que se habían planteado y generar toda una batería de actividades y el proceso de seguimiento y de evaluación de los alumnos. No se trata de reinventar la rueda diariamente, simplemente podemos utilizar mecanismos, recursos y estrategias que otros ya han “inventado” y que en un determinado momento nos pueden ser de utilidad.

La oferta de estudios universitarios es amplia y hay materias donde es más difícil teleformar. En la Facultad de Enología, por ejemplo, se semipresencializó una asignatura, en un principio la parte práctica era presencial y la teórica virtual. Progresivamente se ha ido convirtiendo la parte práctica en una serie de documentos audiovisuales que el alumno puede utilizar y que pretenden simular el campo experimental. Aún así alguno de los procedimientos se tiene que realizar, necesariamente, en la finca y probablemente sea un contenido difícil de virtualizar del todo. La pregunta que suele formularse en esta Facultad es ¿Cómo se podrán hacer catas de vinos de forma virtual?. La respuesta

es que seguramente, igual que existen ya simuladores de olfato, los habrá también del gusto. Esta será la forma de virtualizar el proceso del todo.

Tenemos algún ejemplo donde las nuevas tecnologías se han adecuado perfectamente a la asignatura. Es el caso de un laboratorio virtual de tecnología. Para crearlo los profesores que diseñaron la asignatura tuvieron, por una parte, que crear material nuevo pero, por otra, aprovecharon algunos simuladores de dominio público que tiene la NASA de dinámica de fluidos y los adaptaron a los objetivos que tenían planteados en la asignatura. Este sería un ejemplo mixto de material de nueva creación y de material existente en la red. Pero en cualquier caso todos los ejemplos apuntados sirven para ilustrar cómo podemos abordar la virtualización de la formación.

El espacio físico que utilizamos para enseñar y aprender tiene un problema y es que difícilmente es reconfigurable. Tenemos la virtud de hacer espacios inflexibles totalmente y, si además tenemos conexión a la red con cable físico, ya nos podemos olvidar de mover nada de su sitio. Como ejemplo de espacio flexible podemos utilizar una experiencia del MIT, que diseñó hace ya cinco años un aula flexible para formación sin elementos estáticos y con conexiones inalámbricas. Se trata de un espacio que se puede reconfigurar prácticamente para cada actividad que se quiera realizar en él. Este ejemplo nos sirve para plantearnos hasta qué punto las TIC cambian los espacios de formación.

En este sentido, es importante pensar también cómo se adapta el profesor a la tecnología en el espacio presencial. En las Islas Baleares tienen la respuesta en el proyecto Campus Extens. Los profesores que trabajan en las aulas de este campus no tienen sólo la mesa, la silla del profesor y la pizarra sino que su espacio de trabajo se complica mucho más. El espacio está

configurado por el ordenador donde pasan las transparencias, los monitores donde ven a los centros remotos, la pantalla táctil donde ellos pueden gestionar y hacer de realizadores de su propia sesión de videoconferencia, la cámara, etc.

Centrándonos ahora en la parte de contenidos para la formación, tenemos que hablar de la aparición, la mayor parte de las Universidades ya los tienen, de los centros de recursos digitales. Se trata de espacios especializados en la red que pueden servir de apoyo en los procesos de virtualización de contenidos. Otras herramientas a tener en consideración, y no sólo desde el punto de vista de los profesores sino también de los alumnos son los Kportals "Knowledge Portals", es decir, aquellos espacios que además de permitirnos acceder a la información nos presentan los contenidos de forma organizada desde el punto de vista conceptual. Uno de los mayores problemas de la red continúa siendo la masificación de la información. Este efecto se traduce en un usuario no experimentado, en una sensación de que justamente lo que él busca no está disponible en la red. Seguro que existe, pero no siempre se encuentra en la primera página que carga nuestro navegador al realizar la búsqueda.

Hablar de e-learning es hablar en términos de aprendizaje pero como un proceso que se desarrolla en un mundo digital. Cada vez con más insistencia se plantea la posibilidad de que no sean las instituciones educativas las que generen o creen todos los contenidos en formato digital que necesitan, sino que haya terceras partes implicadas, relacionadas o no con la institución, que provean de contenidos. También requerimos sistemas fiables de distribución y acceso a la información y al conocimiento y, evidentemente necesitamos entornos de gestión para el aprendizaje. En este sentido, la herramienta que mejor funcionará para tal fin será

una herramienta de Campus Virtual. Estas aplicaciones, accesibles vía web, han experimentado una clara evolución desde que aparecieron las primeras hace unos cinco o seis años.

Los ecosistemas de aprendizaje

Otro concepto que va apareciendo con mucha insistencia, ligado a los objetos de aprendizaje y al conocimiento, es el de los ecosistemas de aprendizaje. Etimológicamente es un concepto que proviene del mundo de la biología así que estamos hablando de dos cosas que, en principio, no tendrían nada que ver. De todos modos creemos que si nos fijamos en el significado del término ecosistema e intentamos aproximarlos al proceso de formación en un entorno tecnológico podemos encontrar muchas similitudes. Similitudes que como estrategia las podremos aplicar en la planificación del proceso de formación. Los tres elementos que configuran este proceso son los sistemas para gestionar la formación, los contenidos y la capacidad que tengamos para realmente transmitir estos contenidos y convertirlos en conocimiento.

Los learning objects (LO)

La última idea sobre las que voy a incidir hace referencia a los repositorios de objetos digitales de aprendizaje. Pienso que desde el punto de vista del profesor, que sería el elemento clave del proceso de diseño y desarrollo de materiales, se pierde la perspectiva de que generar conocimiento, en el mundo digital, no sólo consiste en dominar unos contenidos o un área de conocimiento. A veces se convertirá en un proceso colectivo, que implicará a los alumnos, de construcción del conocimiento.

Un LO es, según Wiley, “una pieza de información digital (convencional) que puede usarse en un proceso de aprendizaje”. Los profesionales del mundo de la

formación tiene muchas reservas en cuanto a que esta definición tenga sentido completo pues matizaríamos la definición de Wiley añadiendo que el LO puede usarse en un proceso de aprendizaje siempre y cuando como objeto digital tenga un sentido formativo.

Las características de un LO son: que sea reutilizable, que podamos identificarlo, que sea independiente, que esté etiquetado y referenciado, que sea propietario y preciso, y que sea revisado y evaluado. Así se evitaría encontrar material en la red que hace tanto tiempo que fue publicado que cuando lo encontramos ya está obsoleto.

La reutilización de los contenidos, de los learning objects, de la estandarización de los procesos, de diseño de entornos virtuales y también de contenidos tecnológicos está absolutamente relacionada con la posibilidad de que las cosas sean utilizadas cuantas más veces y por cuanta más gente mejor. Por lo tanto, es necesario que empecemos a pensar en estándares abiertos y no en sistemas propietarios, los sistemas cerrados utilizables sólo por las instituciones que los crearon están haciendo un flaco favor a la creación de conocimiento y también a la posibilidad de compartir este conocimiento.

Como ejemplo ilustrativo de esta idea haremos mención del proyecto y la Fundación ARIADNE. En este proyecto se diseñó un sistema de servidores de contenidos federados además de trabajar en un sistema de etiquetado de los mismos. Una de las implementaciones más importantes del proyecto ha sido crear una federación de servidores que al cabo de un tiempo determinado se van actualizando y todos comparten información con todos. En realidad los servidores replican entre ellos los documentos con los metadatos (información sobre la información) mientras que los

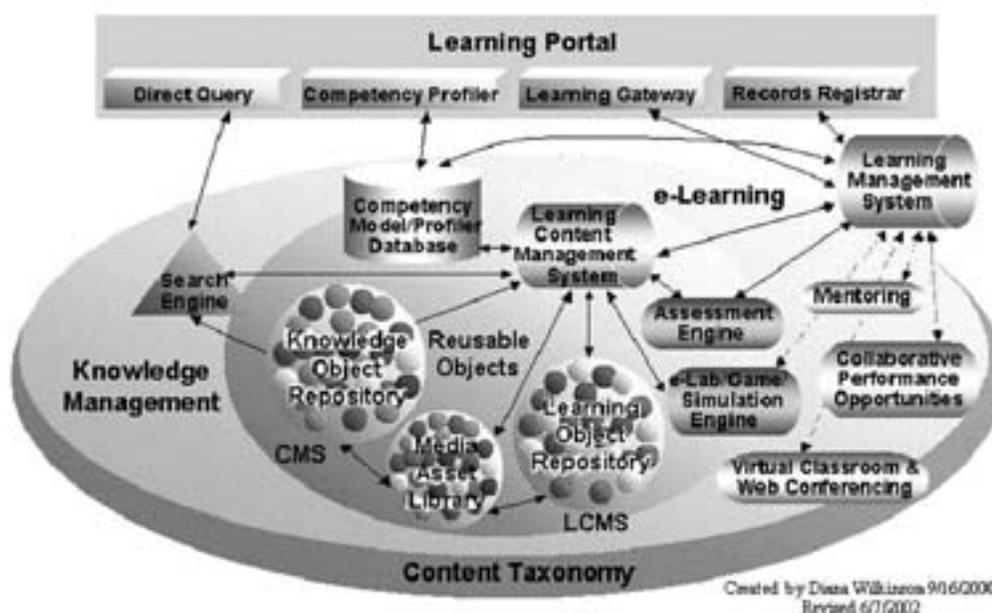
documentos digitales permanecen en sus servidores de origen.

El MIT es un buen ejemplo de servidor de contenidos pero desde el punto de vista formativo tiene una utilidad relativa. Aunque haya mucho material disponible (información), es un espacio que podemos utilizarlo más como referencia y recurso que como contenido a utilizar tal cual para un proceso de formación.

Cada persona que reutiliza un objeto de aprendizaje necesita contextualizarlo en el espacio y el entorno formativo donde quiere utilizarlo. De hecho utilizar una lección que un profesor del MIT hizo para una clase de informática si es algo muy técnico que es igual en todo el mundo probablemente tiene sentido, pero aun así deberemos encajarla perfectamente en nuestro proceso y en nuestra planificación de formación. De otro modo pierde una parte importante de su eficacia.

Una de las líneas de trabajo futuro estará en utilizar la

red (la red de banda muy ancha) para crear espacios en tres dimensiones para poder generar ejemplos digitales que recreen absolutamente y con toda fidelidad un espacio tangible. En esta línea la Universidad Rovira i Virgili finalizó a finales del pasado año un proyecto financiado por el CESCA para crear un piloto de hospital virtual que la facultad de medicina va a utilizar para impartir algunas de sus asignaturas. Es un espacio que permite que el alumno se imagine qué haría realmente en un hospital pero desde delante de la pantalla del ordenador. Esta es una aplicación atractiva para el alumno dentro del espacio universitario pero poco viable, todavía, desde el punto de vista del usuario que está en su casa y que tiene una conexión de red con muchas limitaciones.





Imma Tubella

Doctora en Ciencias Sociales, Profesora de Teoría de Comunicación y co-directora, junto con Manuel Castells, del Proyecto Internet Catalunya (PIC).

También es co-directora científica con el mismo Castells del Programa de Doctorado de la UOC sobre la Sociedad de la Información.

Es Vice-rectora de Investigación de la UOC y miembro del Consejo de Administración de la CCRRTV.

SOCIEDAD DIGITAL Y JUVENTUD

Los jóvenes, la gran esperanza

Imma Tubella

C iñéndome a una palabra que estaba en el título de la ponencia y que es juventud, empezaré por facilitar algunos datos sobre los jóvenes.

No voy a hacer predicciones, y menos sobre este tema, porque se han hecho demasiadas, lo que intentaré quizás es dar datos para que de alguna forma podamos vislumbrar por donde podemos ir. Una de las primeras cosas que planteó Manuel Castells cuando llegó a Catalunya hace un par de años fue realizar una investigación para tener, como mínimo, un estudio de base empírica, fiable, de lo que está pasando en Catalunya porque estábamos, según él, al principio de las transformaciones y por lo tanto esto nos daba una posibilidad de que si cada tres años íbamos repitiendo el estudio podríamos dibujar una evolución de cómo se desarrollaba la sociedad red en Catalunya.

Hace dos años Castells y yo un empezamos el Proyecto Internet Catalunya, un gran programa de investigación. Hace un año acabó la primera fase que consistió en una encuesta a más de 3.000 hogares, una muestra por lo tanto muy representativa de la sociedad catalana que originó de entrada mil variables que nos dejan ver por dónde va la sociedad catalana. Actualmente estamos cerrando el resto de los seis programas que integran el Proyecto: estamos acabando un estudio de la empresa catalana, una encuesta muy amplia cara a cara a 2250 empresas sobre las transformaciones que producen las tecnologías de la información en la empresa; estamos cerrando también otro estudio fundamentado en las escuelas, 15.000 encuestas sobre las transformaciones vistas por los estudiantes, vistas por los profesores y por los gestores de los centros. Diríamos que la sociedad, la empresa y la escuela son las tres grandes encuestas y después tenemos otros estudios de caso como la universidad, centrado en la

Universitat Rovira i Virgili, la administración, concretamente la autonómica a través de la AOC (Administració Oberta de Catalunya) y la administración local a través del Ayuntamiento de Barcelona y, finalmente, un estudio de caso en el ámbito sanitario concretado en el Hospital Clínic de Barcelona. Por lo tanto, los datos que les facilitaré provienen de este estudio sobre las transformaciones en la sociedad catalana.

Coexistencia de sistemas

Nuestra sociedad, no es una sociedad del futuro poblada de internautas solitarios y de robots telecomunicados como nos decían hace años; tampoco es la tierra prometida donde las tecnologías de la información y la comunicación van a resolver de manera mágica los problemas de la humanidad. La sociedad red, es donde vivimos. Pero de la misma manera que la sociedad industrial coexistió durante décadas con la sociedad agraria, la sociedad de la información coexiste con las sociedades donde surge. Las transformaciones no son de un día para otro, y en otras sociedades coexiste con la sociedad agraria. Cuando hablo de esto me acuerdo de dos ejemplos típicos vividos por mí. En plena selva del Senegal entré en el Campus de la UOC e hice las gestiones que tuve que hacer, y en una isla del mar de la China, en un poblado remoto de Tioman, había un cibercafé regentado por unos jóvenes entusiastas que intentaban hacer negocios haciendo webs de la isla para atraer turismo. Estos dos ejemplos demuestran que la sociedad de red coexiste con las sociedades donde se desarrolla, a pesar de que la sociedad red se desarrolla y organiza a nivel global, sus niveles de desarrollo son muy diferentes en cada país. La sociedad red es la estructura dominante del planeta, la que va absorbiendo poco a poco las otras formas de ser y de existir.

Antes de empezar el análisis de los resultados del Proyecto Internet Catalunya quiero hacer una apreciación, y es que para nuestro estudio hemos considerado usuarios a las personas que se conectan a la red como mínimo una vez a la semana. El porcentaje de usuarios en Catalunya mayor de 15 años que se conecta a Internet es del 34,6%, este porcentaje, comparado con de otros países no es alto, incluso es inferior al del resto de España ya que según el eurobarómetro en España este porcentaje es del 40%, en EE.UU. es el 60%, en Corea el 53,8%, y en los países nórdicos son setentas por ciento. Lo que es destacable de esta cifra es que el uso es muy diferenciado entre los diferentes grupos sociales, la cual cosa significa que esta sociedad red se está constituyendo a partir de prácticas y valores personales con características muy específicas.

Los usuarios en Catalunya son mayoritariamente jóvenes, con más nivel educativo, más ingresos, los profesionales y más hombres que mujeres. Si nos fijamos en el nivel educativo los que tienen estudios superiores ya no son el 34,6% sino el 77,4%, los que tienen estudios secundarios son el 46,8% y el porcentaje se reduce entre los que tienen estudios primarios que es el 16,7%. Entre los que tienen ingresos altos el porcentaje de usuarios es casi del 64%, entre los ingresos medios es el 53,7% y entre los bajos el 15,4%. Entre los técnicos y profesionales el uso es del 70,4%, entre los directivos es el 37,8% (están a nivel de media y es bajísimo), entre los administrativos es del 55,5 % y entre los trabajadores del 17,1%. En los hombres está al 39% y en las mujeres en el 30%.

La edad, el factor decisivo

Nos centramos ahora en los jóvenes, donde el porcentaje es del 64,7%, en contraste con el 39,3% de usuarios de 30 a 49 años y el 8,4% de los mayores

de 50 años. Otro dato interesante referido a este sector es que entre los estudiantes de secundaria y estudios universitarios el uso está alrededor del 93%. Entre los estudiantes, el porcentaje entre hombres y mujeres es muy parecido, los hombres es el 93,3% y mujeres el 92,7% pero cuando lo comparamos con las cifras globales, es decir como usuarios menores de 30 años, el uso entre mujeres es del 67,5% y en hombres es el 62,5%. Por lo tanto aquí hay una ligera diferencia, pero cuando nos fijamos en el grupo de mayores de 50 años el uso de hombres es del 13,3 % y el de mujeres 4,3%.

Los ingresos y la edad son dos factores combinados que determinan el uso de Internet. Los dos son importantes pero el más decisivo es la edad. Los mayores de 50 años, incluso entre los que tienen más ingresos, utilizan menos Internet que los menores. Otro factor no tan decisivo pero importante es la educación y la edad, como hemos visto los estudiantes de cualquier edad; son los más usuarios y entre los mayores de 50 años incluso los que tienen más educación no lo usan. En cambio, los menores de 30 años con menos educación sí lo utilizan. Entre los menores de 30 años con estudios únicamente primarios el 52% lo usa. Sobre la ocupación y la edad, lo que anteriormente he comentado con los directivos no pasa con los directivos jóvenes que sí lo utilizan.

Visto esto, una primera aproximación sería que la difusión del uso de Internet en Catalunya nos dice que la clase social, entendida por ingresos y nivel educativo, discrimina el acceso, pero que la divisoria fundamental es una divisoria cultural basada en la edad y en la ocupación laboral. Por lo tanto el perfil de quien usa Internet en Catalunya son jóvenes y profesionales.

Otro aspecto que quisimos estudiar en Proyecto Internet Catalunya (PIC) fue medir el porqué no de

Internet, no podemos olvidar que hay un 67,9% que no está conectado, o sea que una gran mayoría no utiliza la red. Para conocer la relación de la sociedad con Internet era necesario considerar esta gente, los que no están conectados, los que lo han estado pero se han desconectado. De este grupo de gente, el 25,9% no sabía qué era Internet, el 15,1% decía que es demasiado caro, el 28,8% lo conocía pero no le veía ninguna utilidad para su vida. Esta apreciación es muy importante porque la gente lo usa según sus necesidades. El 6,8% afirmaba que lo conocía pero no le interesaba para nada, y finalmente hay un 15,6% de motivos diversos, aunque sólo es un 0,6% los que alegan las dificultades tecnológicas. Castells, que le encanta poner bromas y trampas en los cuestionarios, introdujo una pregunta refiriéndose al peligro de los virus. La pregunta decía “¿usted cree que transmite

enfermedades?” y un 0,9% dijo que sí. Construimos una escala de distanciamiento y vimos que de 67,9% el 57,9% tenía un alto nivel de distanciamiento y creía que nunca en su vida se conectaría a Internet.

Finalmente, el primer dato que nos impresionó, e incluso llegamos a pensar que la encuesta estaba formulada, fue que el 62,2% de la población de Catalunya no había ido más allá de los estudios primarios. En el 2005, aprovechando el título de la jornada, esta perspectiva no cambiará mucho, esto no se arregla en dos o tres años. Otro punto negativo es el retraso tecnológico informativo en la clase dirigente. Y un aspecto positivo que nos esperanza es ese 93% de estudiantes que usa Internet y el 50% de jóvenes que lo utilizan Internet con sólo tener estudios primarios.

Ponencias de Empresa

32



Jordi Majó

Ingeniero en Telecomunicaciones. En 1987 empieza su carrera profesional en AT & T Technology Systems en Allentown (Estados Unidos). Tres años después se incorpora a IKOSS & Multisoft, donde desarrolla proyectos de software para Hoechst Iberica y Laboratorios Esteve. Entre 1991 y 1996 trabaja en KPMG Management Consulting como consultor de Tecnologías de la Información. En esta etapa, que pasa a caballo entre las oficinas de Barcelona y Londres, trabaja para clientes como Ford of Europe, ITIG, London Transport, Union de Bancos Portugueses o GISA. Finalmente en 1996 llega a Accenture para trabajar en proyectos en la división de Comunicaciones, Medios y Alta Tecnología. Ha trabajado con clientes como Nestlé, Ferrocarrils de la Generalitat, Zurich Seguros, Jazz Telecom, BT Telecomunicaciones, Menta, Telepolis, Retevisión, Nortel Networks, Telefónica Móviles, Vodafone, Optimus o Nortel Networks.

EMPRESAS Y LA RED

La necesidad de gestionar los activos intelectuales

Jordi Majó

Las empresas debemos transformarnos para gestionar los recursos intelectuales de la misma forma que estamos gestionando muchos otros activos financieros, materiales... Esa es la idea que me gustaría transmitir.

Para entender este aspecto, la estructura es analizar el fenómeno al que creo que estamos asistiendo, cómo eso está afectando a la empresa, y cómo entiendo que debe de cambiar la empresa en los próximos años. No sé si la fecha será el 2005 o el 2010 pero es indudable que desde los ámbitos de la universidad, la ingeniería, etc. necesitamos una contribución en la transformación de la empresa. Para ilustrar esta transformación utilizaré un paralelismo entre lo que fue la revolución industrial con la transición de la economía agraria a la economía industrial y lo que está siendo la transición de la economía industrial a la economía de la información y el conocimiento, porque creo que comparar las dos transiciones nos puede ser útil a la hora de establecer algunos paralelismos.

Simplificando mucho las cosas, lo que consigue la revolución industrial es, sobretudo, incorporar la energía de forma masiva a la actividad económica de la humanidad en los países que se industrializaron. En términos absolutos, el ciudadano medio europeo anterior a la revolución industrial tenía disponible para sí 10.000 kilocalorías/día fundamentalmente provenientes de su alimentación, el fuego y los animales que le pudieran ayudar aportando energía a las actividades agrarias. El ciudadano europeo hoy consume 150.000 kilocalorías/día, es decir, se ha multiplicado por 15 el consumo per cápita y además la población ha crecido de forma significativa.

Precisamente esa disponibilidad de energía barata y generalizada, que se ha podido incorporar a muchos

de los procesos de la actividad económica es uno de los factores que explica la revolución industrial. Lo que está sucediendo con la revolución de la información y el conocimiento es un fenómeno equivalente. Las tecnologías de la información y las comunicaciones están haciendo que sea muy barato procesar, almacenar y transmitir información y, por tanto, estamos incorporando la información y la información elaborada, a todos los procesos de la actividad económica.

De la sociedad industrial a la del conocimiento

A modo de ejemplo, el coste de transmisión de un bit en los últimos 25 años del siglo XX se ha dividido por cien mil. Se podrían dar datos parecidos respecto a la capacidad de proceso y de almacenamiento de la información. Esa disponibilidad de tecnologías para almacenar, procesar y transmitir información de forma barata nos permite incorporarla a todos los procesos de la actividad económica y eso es lo que está originando la revolución de la información y el conocimiento.

Hay dos aspectos claves que explican como la transición de una etapa a otra afectó a la actividad económica. Por un lado la productividad de la actividad agraria se multiplicó muy significativamente con la incorporación de toda la mecanización agrícola, pesticidas... es decir, las tecnologías típicamente industriales transformaron la economía agrícola. Por otro lado aparecieron muchas nuevas actividades puramente industriales, como los transportes, la producción o la distribución de energía.

Actualmente, estamos viviendo un fenómeno parecido en la economía industrial. La tecnología industrial está utilizando las tecnologías de la información para aumentar su productividad de forma muy significativa.

Muchas de las tecnologías de la información y del conocimiento lo que están haciendo es transformar la productividad de la actividad industrial. Pero además, también aparecen muchas actividades nuevas, propias de la economía del conocimiento.

Durante el boom de Internet se hablaba siempre de nuevos modelos de negocio, una clara manifestación de que hay nuevas posibilidades de crear empresas cuya función principal es coger información, elaborarla, transformarla y venderla como información transformada. Una agencia de publicidad, una consultora, una asesoría son empresas de la nueva economía de la información y el conocimiento.

Pensando en el futuro, estoy convencido que se producirán muchísimos cambios y muchos de ellos ya han empezado a asomarse. Las empresas no están organizadas para gestionar los activos intelectuales de la misma forma que gestionan otros recursos. Pere Duran Farell, el industrial típico de la sociedad industrial catalana y presidente de Catalana de Gas, definía lo que es una empresa como un “conjunto de recursos humanos, financieros y materiales organizados al servicio de un objetivo común”. Lo que está ocurriendo es que ahora a este conjunto de recursos le estamos incorporando uno nuevo y desconocido hasta ahora: el recurso información/conocimiento que podemos llamarle recurso intelectual.

Ese recurso tiene muchísimas formas. Puede ser marca, software, diseño de procesos... Se trata de activos que no son ni materiales ni financieros, pero que tienen

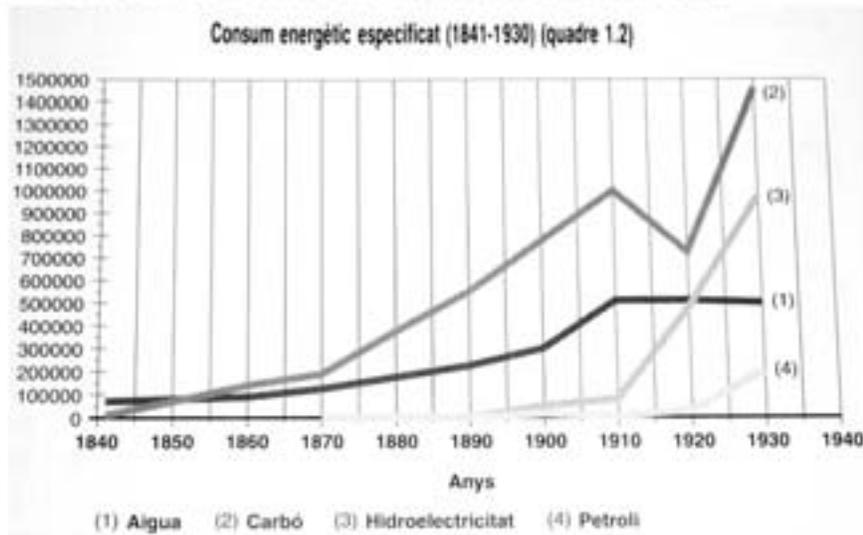
un valor económico. Estos recursos están ya en las empresas en cantidades importantes porque las tecnologías nos permiten multiplicar su presencia, pero me da la sensación que no estamos organizando las empresas para gestionarlos adecuadamente, aunque hay iniciativas incipientes, como el Knowledge Management.

La organización típica de una empresa industrial está pensada para controlar el flujo de recursos financieros o materiales dentro de esa organización. El flujo inferior, es el que se utiliza algunas veces para tratar de definir cómo entra, cómo se almacena, cómo se conserva y cómo sale el capital intelectual de una compañía. Hoy por hoy, no hay ninguna empresa que tenga una organización centrada entorno este flujo y que haga una gestión eficiente de este capital en la misma forma como se hace con los demás tipos de activos. Esta es una de las áreas en las que más van a cambiar las empresas durante los próximos años y en las que es más preciso que desde los ámbitos de la universidad haya contribuciones significativas, no sólo desde el punto de vista tecnológico, sino también desde un punto de vista organizativo y económico.

La transformación que estamos viviendo es el paso de la sociedad industrial a una sociedad del conocimiento, éso significa que vamos a incorporar el conocimiento como un factor productivo fundamental en toda actividad económica y que la empresa debe de transformarse para gestionar ese factor productivo de la misma forma que gestiona el dinero, los materiales o incluso las personas.

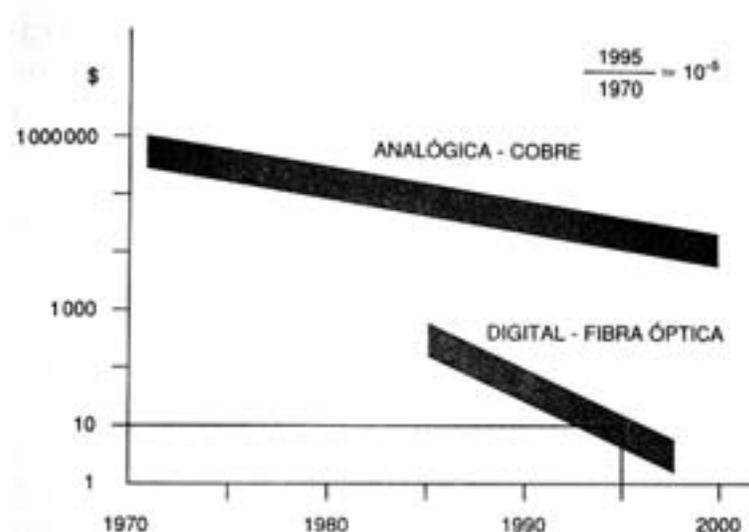
La revolución industrial

La incorporación de grandes cantidades de energía a los procesos productivos es uno de los factores característicos de la revolución industrial



La revolución del conocimiento

La incorporación de grandes cantidades de información a los procesos productivos es uno de los factores característicos de la nueva economía del conocimiento





Gonzalo Mouriño

Licenciado en Física especialidad Electrónica por la Universidad de Santiago de Compostela, además realizó un curso de doctorado en Inteligencia Artificial. Desde que acabó su formación trabaja en IBM como Técnico de Sistemas, IT Architect y Consulting IT Architect. Ha participado en proyectos de arquitectura, desarrollo de aplicaciones y de integración.

Es autor de varias publicaciones sobre desarrollo de aplicaciones. Además ha participado en múltiples conferencias en diversos foros sobre arquitecturas de componentes, J2EE, Web services y EAI.

SERVICIOS Y CONTENIDOS EN LA RED.

Los servicios web en los procesos de negocio

Gonzalo Mouriño

Con esta reflexión pretendo demostrar cómo pueden afectar en el futuro la existencia de un montón de contenidos y servicios en la red con un acceso, cada vez más sencillo y con una bajada de precios muy significativa, y qué consecuencias puede traer ello en el futuro, principalmente en el mundo de la empresa, en el mundo de la colaboración, de las instituciones públicas y la sociedad en general. Para ello voy a centrarme en dos conceptos: servicios web y el e-business on demand.

El primer concepto se está manejando mucho en la industria, hay una serie de expectativas muy importantes alrededor de ella, y se espera que sea el verdadero tirón en lo que se está denominando el business to business, es decir, la integración de servicios entre las diferentes empresas, la colaboración en procesos de negocios que extiendan lo que son las fronteras actuales de la empresa para que realmente pueda llegar a una integración de procesos de negocio con los colaboradores, los proveedores, los clientes y cualquier tercero que pueda tener relación en este tipo de procesos.

Servicios web

Los servicios web tratan de unir a un proveedor de un servicio, entendiendo por servicio cualquier funcionalidad que consideremos interesante que pueda ser puesta a disposición de una empresa o tercero que necesite ejecutar esa funcionalidad en principio de forma remota. Estamos hablando de un productor que crea un servicio, le da una forma, lo encapsula, lo expone siguiendo unos estándares adecuados para que pueda ser automáticamente descubierto por aquel que va a consumir el servicio. Esta es, precisamente, una de las claves de los servicios web. Para que el consumidor del servicio pueda localizar e integrar unos servicios en sus procesos de negocio es importante que el

servicio quede registrado en unas páginas amarillas, que las llamamos broker. Esto es otra de las claves del éxito, ya que hoy por hoy lo que es la integración de los servicios entre las partes no ha tenido el crecimiento esperado y estimado por los consultores. Creo que estas expectativas no se han cumplido porque siempre llevaba consigo el acuerdo entre partes.

Los servicios web permiten describir de forma unívoca, con un lenguaje estándar no sólo la funcionalidad del servicio sino qué es exactamente lo que se intercambia. De una manera automática a partir de un lenguaje estándar se pueden construir clientes que puedan invocar directamente el servicio sin conocer la complejidad interna.

Este procedimiento podemos ilustrarlo con un caso práctico que se puede extender a cualquier otro ámbito de la sociedad de la información en general. Imaginemos que tenemos una empresa que se dedica a reparar ordenadores y componentes que normalmente trabaja con unos señores que le proveen los componentes. En un entorno dinámico, sin un acuerdo directo entre partes, aparecen tres proveedores de ese tipo de componentes, en un momento dado estos proveedores construyen y catalogan los servicios concretos que son almacenados en un directorio que sigue unos conceptos estándares. Allí queda almacenada esta información para que sea accesible por cualquier entidad que tenga acceso a la red. Cuando es necesario reparar algún elemento ordenador esta empresa, se busca la especificación del componente y de forma dinámica accede al directorio para localizar qué proveedores por esta taxonomía están facilitando el componente correspondiente. A continuación se solicita el servicio sobre el componente y se nos informa de los precios, del tiempo de entrega, etc. En definitiva, la empresa que antes estaba trabajando de forma estática se encuentra que simplemente por

entrar en un mecanismo dinámico dentro de la red, sin llegar a ponerse de acuerdo con las otras partes, hay otras empresas que tienen unos mejores precios y que proveen el componente en menos tiempo. Con esta información simplemente se selecciona el más adecuado y se le envía la orden. A partir de este momento nos encontramos que la empresa ha pasado de tener una relación estática siempre con un proveedor en concreto a una relación dinámica. Sólo por el hecho de estar en la red y acceder al catálogo de información ha mejorado su proceso de negocio, ha optimizado sus costes y ha dado mucho mejor servicio a sus clientes de forma más rápida y dinámica. El mecanismo de descubrimiento dinámico es, pues, una de las claves de los servicios web.

Las ventajas de este servicio son innumerables: flexibilidad en las relaciones entre las empresas, en las relaciones entre los terceros para optimizar los procesos de negocio, reducción del ciclo, mayor agilidad y facilidad de innovación y de cambio, mayor oferta de servicio, mejor precio, más calidad... Este ejemplo del mundo de la empresa lo podemos extender a cualquier otro de la sociedad, hasta en el sector de la administración pública.

El e-business

Con la reducción espectacular en los requerimientos que tenemos para poder entrar a la red se deberían poder crear empresas virtuales muy rápidas que pudieran empezar a proveer servicios dinámicamente

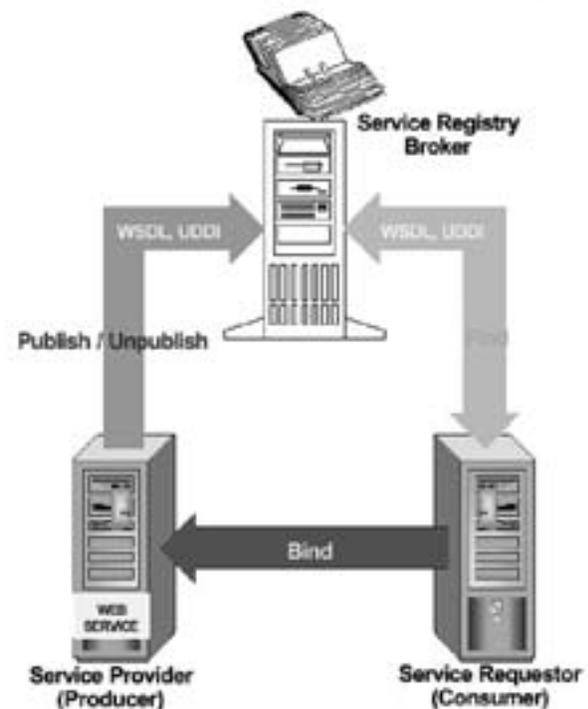
en la red, publicándolos y que desde el primer día empezaran a recibir peticiones, a mejorar los procesos de negocio de aquellas empresas que los están involucrando. A partir del concepto de servicios web tenemos la creación de servicios de negocio componiendo servicios web y de mayor entidad. Gran parte de las iniciativas actuales van un poco por esta línea.

El objetivo del e-business on demand es ser una entidad flexible, ágil y rápida que se adapte a los cambios y a las nuevas exigencias de la sociedad de la información, del mundo empresarial e institucional. Todo ello aplicado en dos ámbitos, por una parte facilitar la tecnología y, por otra, los procesos de negocio. El primer objetivo significa tener un punto de entrada muy básico a la tecnología. De la misma forma que para tener electricidad en casa nadie se plantea tener un generador para mantener su propia electricidad, el e-business on demand pretende tener una estructura muy básica disponible sólo cuando se necesite.

Cuando nos referimos al ámbito de los procesos de negocio, estamos hablando de empresas que puedan responder a las necesidades de su negocio o institución con dinamismo. Una empresa de servicios web debe ayudar a conseguir esta flexibilidad e integración, sus servicios se tienen que poner a disposición sin tener que hacer grandes publicidades para que así los servicios que ofrece puedan empezar a ser usados por cualquier tercero que tenga necesidad de ello.

Modelo Conceptual

- ⊙ **Proveedor del servicio:**
Construye una funcionalidad, la despliega como un "Web service" y la publica en un Broker
- ⊙ **Intermediario o Broker:**
Mantiene un directorio (UDDI) para que los "consumers" puedan localizar "Web services"
- ⊙ **Cliente del servicio:**
Encuentra un servicio en el Registro y luego realiza su invocación al proveedor.





Francesc Pinyol

Ingeniero Superior de Telecomunicaciones por la UPC y MBA por ESADE. Actualmente dirige el desarrollo de negocio del sector de Empresas en Cisco Systems con responsabilidad sobre los países del Sur de Europa, donde también ha desarrollado varias funciones en ventas desde el año 2000. Anteriormente trabajó en Lucent Technologies, el grupo Philips y en empresas españolas de consultoría y dirección de proyectos.

TECNOLOGÍA Y RED.

Hacia una nueva cultura de empresa

Francesc Pinyol

Estamos todos un poco alarmados con sensación de urgencia en cuanto a que las empresas tienen que cambiar, que la universidad o que los planes curriculares también tienen que evolucionar porque al final es un beneficio común.

Intentaré exponer cómo creemos nosotros que van a ser las empresas del futuro o que algunas empresas del futuro son ya, que impacto tienen, es decir cuánto facilita la red o la tecnología a que eso ocurra, y luego la relación de los trabajadores o la manera como trabajamos está facilitada por la red y a la vez condiciona el futuro de estas empresas.

A nivel de lo que es la economía o del mundo que nos rodea las cosas no cambian. Hay invenciones, se crea valor añadido, posteriormente hay competencia, bajada de precios y luego vuelve un nuevo ciclo y así sucesivamente. Lo que sí está ocurriendo de una forma absolutamente acelerada es la inmediatez y el grado de profundidad. Las crisis o emergencias son más profundas y no me refiero sólo a nivel macro-económico, pero sí en lo que es la evolución del mercado y de las empresas que pasan de estar en la alza a la baja en momentos muy continuos. Muestra de ello es el sector de la tecnología, hemos pasado de una situación de bonanza al auténtico chapapote económico en que está sumergido el sector de la tecnología.

Los cambios en la economía están claros, estamos pasando de empresas muy predecibles, muy basadas en la centralización, en la predictibilidad, en la producción en masa -en el sentido de hacer siempre lo mismo de forma más eficiente-en saber lo que se produce hoy y lo que se producirá dentro de un año. Todo esto tiene un impacto muy claro en las personas; hasta ahora en muchas empresas más o menos tradicionales las

personas son lo que son en función del puesto que ocupan, a un modelo mucho más flexible al que nosotros llamamos empresa en red.

En este punto se mezclan dos conceptos: el de red tecnología, que es un poco el que nosotros vendemos, y el de red ecosistema, es decir, cada uno pone su parte, nos alimentamos entre nosotros y entre todos construimos un ecosistema, una organización más o menos flexible que es más potente que cada uno por separado. Por tanto el reconocimiento se basa en conocimiento, entendido como las ideas que tienes y como las aplicas. Para que haya poder en el conocimiento tienes que hacer que la información esté disponible a todos, el modelo este de compañía abierta, el pasar del modelo enfoque producto a enfoque cliente... y al final todo esto se traduce en dos conceptos básicos: productividad, es decir hacer más con menos, y en segundo lugar flexibilidad, o sea adaptarse porque mañana igual no eres el líder y te has quedado abajo.

Reformulación de roles y capacidades

La cultura de la empresa tiene varios ejes; al trabajador se le pide y se le da un cambio cultural, se le ofrece toda la información posible y sobretodo se apuesta por la delegación de la responsabilidad, en vez de “tu haces lo que yo te diga” se pasa a “mis subalternos son mis colaboradores”. Por lo tanto la mentalidad de riesgo, el que la gente tome decisiones con el riesgo de equivocarse, no debe ser un problema, si te dan capacidad de tomar decisiones lo lógico es que te ofrezcan toda la información posible; que te “den” significa que te la busques tu mismo en la red, en la web y en la tecnología. A cambio el trabajador tiene que ceder elementos importantes como temas de flexibilidad, el que tu estés dispuesto a trabajar donde quieras y cuando quieras (autonomía absoluta) y sobretodo una cierta mentalidad de partnership.

Estos aspectos se traducen un poco en el caso de CISCO donde el modelo de la compañía funciona muy bien y creo que, en parte, es debido al modelo organizativo. Hemos pasado de un empleo indefinido a un tipo de contrato que te pueden echar cuando quieran, la cual cosa no gusta pero entiendo que a cambio puedo obtener otras ventajas, y es lo que llamamos contrato psicológico o conjunto de valores que cada uno considera adecuados para donde trabaja. Así pues, hemos pasado de un empleo indefinido, de unos mecanismos de control de presencia, a un concepto de jornada diferente, tu puedes disponer cuando quieras de tu capacidad de trabajar porque al fin y al cabo se te van a pedir resultados, en vez de premiar la antigüedad y la resistencia te compensarán más los resultados. Pasamos, pues, de un modelo de compensación física a un modelo de compartir riesgo.

CISCO es una empresa presente en 67 países, con una organización compleja y con mucha variedad cultural. Todo esto es difícil de gestionar, y lo es cuando por ejemplo pasas de ser una empresa que durante cuatro años ha doblado la facturación y el número de empleados a reducir un 20% la población de la casa. Las dos palabras mágicas: productividad y flexibilidad. Esto funciona bien basado en el modelo e-business, una palabra que viene a significar la integración absoluta de la información y cómo las cosas se hacen de forma "automatizada" y al final se traduce en hacer más con menos, en conseguir ahorros brutales año tras año para obtener la máxima satisfacción del cliente. En nuestro caso cada año una empresa externa hace una encuesta a los clientes y en función de sus respuestas

se paga más o menos a la gente, una medida dura pero objetiva de cualificar a la gente.

En CISCO no hay papeles, los únicos que hay son los de los tickets de gasto. Todo lo puedes encontrar en la Intranet, es el modelo de autoservicio el "házte lo tu mismo", donde todo se hace vía web. Otro concepto implantado en nuestra empresa es el e-learning, una palabra muy gastada pero que en nuestro caso y experiencia es una realidad absolutamente práctica. El e-learning no es hacer toda una carrera vía web sino estar permanentemente a la última. El concepto no se utiliza sólo para la académica curricular, sino también para transmitir sin interferencias desde la presidencia o desde una dirección alta un comunicado a todo el mundo. Una forma de transmisión clara, rápida y directa.

Lo que hace que una persona siga unida a una empresa son sus anclas motivacionales. Dentro de estos valores destacan la seguridad, cuánto se aprende técnicamente o en gestión, la causa justa, etc. Los cambios que se han producido han sido fundamentales, el 70% de los trabajadores encuestados en los años 70 y 80 valoraban sobretodo estos tres temas: seguridad, mejora de habilidades técnicas y gestión. Ahora, en cambio, lo que más se valora es la autonomía, trabajar cuando se quiera, estar en un entorno de creatividad personal donde se valora que la gente aporte ideas, el estilo de vida integrado, es decir manejar la vida profesional a gusto de cada uno, la dedicación a la causa. El único elemento que es común en los dos casos es cuánto mejoro yo año a año mis competencias en gestión.

Hacia nueva Cultura de Empresa

Cisco.com

**Delegación de
Responsabilidad**

Responsabilidad Personal

Cambio

Cultural

Mentalidad de riesgo

Mentalidad de partnership

Empresa en Red

Flexibilidad y Movilidad

Self Service - Autonomía

Toma de decisiones rápida

Información

Presentation_0

© 2001, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

4

Ponencias de Universidades

45



Patricio Montesinos

Director del Centro de Formación de Postgrado de la Universidad Politécnica de Valencia (CFP). Ingeniero Informático y MBA por la Universidad Politécnica de Valencia. Chairman del Working Group of Continuing Engineering Education de la Sociedad Europea de Formación de Ingenieros (SEFI) desde Noviembre 1998. Miembro del Bureau de la Sociedad Europea de Formación de Ingenieros (SEFI) desde Septiembre de 2001. Miembro del Executive Committee de la International Association of Continuing Engineering Education (IACEE) desde Mayo de 2001. Representante de SEFI en el Steering Committee de la International Association of Continuing Engineering Education (IACEE) desde Septiembre 1998.

FORMACIÓN DE POSTGRADO: aprendizaje y nuevas tecnologías. Escenario 2005 y más allá.

Patricio Montesinos

La formación en el marco de las nuevas tecnologías

En el centro de formación de Postgrado de la Politécnica de Valencia, durante estos años hemos desarrollado algunos experimentos en cuestiones referidas a formación continua a distancia basada en Internet. Les digo experimentos porque lo que es experiencia me da la sensación que uno debe de decir que tiene experiencia cuando tiene veinte años de actividad en algo, cuando lleva sólo cinco, discúlpenme pero en nuestro caso sólo estamos haciendo algunos experimentos.

Para abarcar el tema de la formación y las nuevas tecnologías voy a referirme a dos ideas: el aprendizaje situacional y el significativo. Dentro de las definiciones que hay para la formación permanente a nosotros nos atrae la formulada por Eli porque integra cuatro componendas que, en parte, describen lo que es conocimiento. Estos cuatro elementos forman parte de lo que es una competencia: el saber hacer, la información, la información como dato procesado, habilidades de carácter personal o instrumental y el comportamiento como la capacidad de generar modelos conceptuales sobre modelos existentes.

Esta reflexión nos permite introducir algo que probablemente muchos no se han parado a pensar y es quienes son los clientes de la formación permanente. Al final el cliente es el que condiciona las motivaciones. No sé si alguna vez han pensado cuáles son las motivaciones que un individuo tiene para hacer formación reglada, yo les garantizo que son pocas. En cambio, en formación continua esto no es así, la gente tiene motivaciones para su formación, y probablemente esto se olvida a la hora de formular formación.

Déjenme compartir con ustedes esa definición antigua

de Fayol de lo que es gestión y que yo quisiera complementar con algo que probablemente ustedes en esta universidad sé que han sufrido y de una forma bastante notable con todas estas cuestiones de la calidad, la FQM y lo que es revisar, planificar y evaluar. Si mezclamos los dos modelos, el modelo Fayol y el modelo Reder uno se da cuenta que lo antiguo sigue teniendo vigencia y cuando uno olvida determinadas buenas ideas puede caer en la actividad, es decir, de la planificación pasas directamente a la ejecución; si te olvidas de dirigir y de organizar las actividades, puedes caer en una especie de mareo permanente. Esto lo digo - y no hablo para nada de la red- porque para cada una de estas acciones, da igual la que sea, al menos hay tres componentes que debes desarrollar en cada una de ellas: adquirir información, aprender y desarrollar actividad productiva.

Aprendizaje situacional

Si nos centramos en la actividad de aprendizaje y formación tenemos que hacer referencia a un modelo que copiamos (como la mayoría de modelos que uno usa en esta vida) directamente del esquema de liderazgo situacional y que hemos etiquetado como aprendizaje situacional. Dependiendo de la situación en la que se encuentra un trabajador o un aprendedor el tiempo que el tutor tiene que dedicar a este aprendedor es diferente. Cuánto más básico es el nivel de aprendizaje menos tiempo de profesor se necesita, más instruccional es la situación y más definida está la tarea. A medida que el aprendedor adquiere maduración se desplaza en la "curva del proceso de maduración del aprendedor". Lo que hemos detectado en este esquema es que los roles del aprendedor cambian, en el primer espacio puedes considerar que la gente es novata o iniciada en un tema, el tipo de relación que tiene con el enseñador es de instructor, le hace seguir instrucciones muy determinadas. A medida que va adquiriendo ciertas

competencias puede acceder a un grado diferente, a un nivel intermedio donde funciona más la persuasión y la participación en el aprendizaje. Al final llega a un nivel llámémosle de maestro y en donde la relación con el mentor en tiempo es muy baja, donde la tarea está poco definida, pero al final conseguimos gente que está accediendo como repositorios de materiales. Es importante darse cuenta que los roles del aprendedor y del enseñante están relacionados. Este aspecto no hay que perderlo de vista porque estamos hablando fundamentalmente de aprendizaje y formación.

Según David Colt – volviendo a parafrasear a un experto en didáctica-, en el proceso de adquisición de información al menos hay cuatro componentes. Uno puede aprender desde la experiencia concreta, o adquirir información desde la conceptualización abstracta. También se puede aprender por participación activa, es decir, participando activamente en el proceso, o simplemente mirando. No hay nada mejor ni peor, en todo caso dependiendo del estilo de aprendizaje que uno tenga le irá mejor aprender por casos, por una demostración, mediante una mesa redonda o practicando con un simulador. Lo que sí es cierto, y esto lo defiende Colt, es que al menos el nivel de retención es mucho más alto si juegas con los cuatro elementos, es decir, al menos el 90% de retención se adquiere al jugar con los cuatro elementos.

Sigamos hablando de aprendizaje. A la hora de representar capacidades individuales necesarias para desarrollarse se necesitan al menos estas capacidades. Pero mi pregunta es: ¿Cuáles son las capacidades que se necesitan para trabajar en la red o a través de la red?, ¿Es distinto trabajar en la red que trabajar a través de la red?. El sentido común será el mismo, se necesitará motivación, liderazgo... ¿Qué particularidades va a tener la capacidad de delegación?. No se puede

confundir nunca el medio con el fin, y me da la sensación que muy a menudo lo confundimos. El medio muchas veces condiciona el fin pero en esencia no lo cambia. Confundir un instrumento con el fin en sí del mismo tiene peligros gravísimos. En todo caso, la red, independientemente de cómo organicemos la relación aprendedor-enseñante, nos puede ayudar a desarrollar en los puestos de trabajo estos conocimientos de gestión, nos puede ayudar también a desarrollar capacidades personales y capacidades directivas, y estas dos capacidades son de lo que menos se ha hablado y se ha desarrollado en la red en este momento. Lo que más se ha desarrollado son capacidades técnicas con conocimientos básicos y conocimientos aplicados. Esto no está mal, estamos todos haciendo experimentos. Lo que esto hace es motivarnos a seguir produciendo y desarrollando material.

Los costes

De los costes de trabajar o producir materiales en la red se ha hablado muy poco, parece que a nadie le gusta hablar de ello. En una relación profesor-enseñante hablas de unos tiempos fundamentados en tiempo del alumno y del profesor, si hablamos de generar materiales para iniciados y novatos, nuestros experimentos nos demuestran que para producir material necesitas para una hora de formación al menos veinte de experto, cinco horas de asesoramiento pedagógico y al menos cinco horas de trabajo técnico. Esto es material instruccional, que se vende de una forma y que además en general tiene un grado de caducidad altísimo. Por lo tanto, los precios de producir algo que caduca rápidamente son muy altos.

Cuando hablamos de materiales que están moviéndose en la parte superior del esquema, los tiempos se reducen notablemente y es también notable darse cuenta de la reducción de costes que supone trabajar

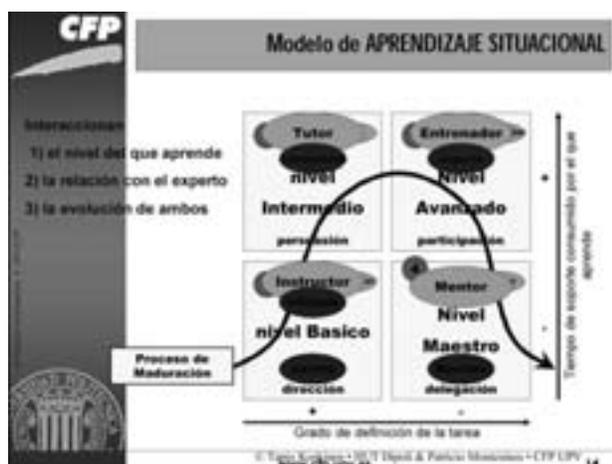
sobre repositorios. Esto nos lleva, probablemente, a la siguiente conclusión: el hacer formación básica e instruccional es muy caro, producir repositorios de materiales para gente con determinado nivel es mucho más atractivo, probablemente desde el punto de vista económico. Cuando se habla de formación en empresas de cierto nivel lo que hacen normalmente es repartir materiales en formato repositorio. La mayoría de organizaciones que gestionamos conocimiento nos empeñamos en centrarnos en los aspectos de producir lo más caro.

Como el término de road map está de moda, uno no puede perder la tentación de exhibirlo. Al menos los road maps referentes al trabajo en red están por definir, con formato de competencia, con formato de capacidades y con formato de aprendizaje situacional, y desde luego para cada uno de los niveles que se puedan necesitar implementar.

En informática hay una frase que dice que quien tiene un problema y lo informatiza no tiene una

solución, tiene un problema informatizado. Y en formación hemos informatizado muchos problemas, tenemos la costumbre de hacer videoconferencias de una hora y media con una sola cámara enfocando a un señor, y sólo Gary Cooper aguantó un minuto y medio de plano en “Sólo ante el peligro” y porqué era Gary Cooper!

El vídeo no mató al cine ni el cine al teatro, hay cosas que se complementan, no se substituyen. Hay que pensar que el material instruccional es distinto al material repositorio y no nos tenemos que empeñar en construir material instruccional en formato repositorio, ni material repositorio con metodología de material instruccional. Parafraseando un rector de una universidad finlandesa, que decía “Internet será a las universidades, gestoras de conocimiento, lo que la imprenta fue a la Iglesia”. Yo lo que digo es que en realidad lo que va a ser es el motor de nuestro cambio en modernización y o nos adaptamos o salimos del negocio.





Miguel Ferrando

Ingeniero de Telecomunicación, por la Universitat Politècnica de Catalunya (1977) y Doctor Ingeniero de Telecomunicación por la misma universidad (1982). Entre 1977 y 1982 ocupó los puestos de Profesor Ayudante, Encargado de Curso y Titular en el grupo de Microondas, Antenas y Radar de dicha Universidad. En 1990 se incorporó a la Universidad Politécnica de Valencia, como Catedrático de universidad, donde ocupó el cargo de Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (1991-96) y Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado (1996-1999).

En la actualidad dirige varios Proyectos de Investigación, financiados por la Comisión Europea, Ministerio de Ciencia y Tecnología y Generalitat Valenciana, sobre temas de Telecomunicación y Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Entre ellos destaca TELDE (Teleeducación para el Desarrollo), en el que participan más de 20 Universidades de España e hispanoamérica, y la red de excelencia de investigación ACE, del VI Programa Marco de la Comisión Europea. Ha publicado sus resultados en más de 150 trabajos en revistas y Congresos Nacionales e Internacionales, habiendo recibido varios premios por su labor investigadora.

FORMACIÓN DE GRADO: Modelo tecnológico y formativo. Escenario 2005 y más allá

Miguel Ferrando

La tecnología actual es suficiente, el problema no es tecnológico

En el momento actual el modelo pedagógico en las Universidades continúa siendo el mismo que hace 500 años, con un porcentaje muy elevado de clases magistrales, que puede llegar a ser el 80% de la docencia que recibe un alumno.

La tecnología en el aula sigue siendo escasa. Se sigue utilizando la pizarra o el proyector de transparencias, en cambio los proyectores de video, aunque se utilizan en el entorno empresarial, están muy limitados. Es muy extraño encontrar aulas de docencia teórica con el ordenador conectado a Internet. El uso de la tecnología es elevado en cambio en el mundo de la investigación, hasta el punto que en los congresos no se acepta el formato papel y los simuladores han substituido a la experimentación en muchos laboratorios.

Un aula del siglo XXI debería contar como mínimo con un ordenador conectado a Internet y un proyector de datos. Esto debería ser un objetivo para un año vista en la totalidad de universidades. Los laboratorios deberían convertirse gradualmente en laboratorios virtuales con la posibilidad de experimentación en red, con acceso a los experimentos de laboratorio desde cualquier punto.

En el caso de la Universidad Politécnica de Valencia, se cuenta con más de 15.000 ordenadores interconectados, para un total de 30.000 alumnos. Es la universidad cuya red es la mayor en España. Los servicios de red están generalizados desde hace bastantes años, por ejemplo desde primero todos los alumnos tienen correo electrónico, y página web, así como servicios Intranet avanzados. Las asignaturas cuentan todas ellas con página web. La Universidad ha contratado licencias de software de simulación científica, de herramientas

ofimáticas, etc. Pero pese a todo esto el uso en docencia de todas estas herramientas es muy escaso, inferior a un 15 o 20% de las materias.

Los problemas que se han detectado es una gran resistencia al cambio por parte de los profesores. Debido a que no hay programas establecidos de formación del profesorado, y que la iniciativa para la elaboración de los materiales se deja a la iniciativa de los profesores. Los incentivos académicos también son limitados.

La tecnología ha ido evolucionando a nivel mundial. En este momento tenemos redes académicas de muy alta velocidad como por ejemplo: Internet2 en Estados Unidos, GEANT en Europa o la red IRIS2 en España. La velocidad de estas redes es del orden del gigabit por segundo.

En Valencia destacaría el proyecto TELDE con experiencias de difusión de cursos vía satélite con cobertura en toda América y con colaboración de la totalidad de universidades públicas de la Comunidad Valenciana. También hay proyectos a nivel mundial para la interconexión entre los países en vías de desarrollo por ejemplo en el Norte de África o América Latina.

Las tecnologías multimedia están evolucionando con la introducción de vídeo y audio sobre IP. Las tecnologías multicast permiten la difusión de datos y velocidades de 500 kbits por segundo son suficientes para tener aplicaciones de alta calidad.

Por otra parte, los profesores tienen que repartir su tiempo entre la docencia, la investigación y la gestión. La investigación está tomando un peso muy considerable debido a la propia legislación y a los requisitos para la promoción. En cambio, la presión externa para mejorar la docencia es muy escasa.

Esto puede cambiar con la evolución del modelo formativo. Las nuevas directrices europeas, tras la declaración de Bolonia, implican un mayor tiempo dedicado a la orientación, preparación de materiales y mayor autonomía del estudiante para el aprendizaje. Las bibliotecas, hemerotecas, laboratorios, etc. se está tendiendo hacia un uso masivo de la red.

La necesidad de evolucionar

En un futuro cercano los profesores van a tener menos tiempo disponible para la transmisión de conocimientos y este tiempo lo podrán dedicar a la producción multimedia, y la orientación y tutorización del estudiante. Los estudiantes van a tener una mayor autonomía y el uso masivo de la red.

En el momento actual sería posible distribuir electrónicamente la totalidad de las clases magistrales de una universidad. Por ejemplo, en una universidad de 10.000 alumnos podemos estimar que tiene unos 200 grupos de 50 alumnos. Se ha demostrado en la presente comunicación que es suficiente un ancho de banda de 0,5 Mbps para tener la misma sensación de realidad que en una clase presencial. Para toda la universidad sería suficiente con una velocidad de 100 Mbps, que es muy inferior a las capacidades actuales, del 10 Gbps. La introducción de la banda ancha en los hogares, con la tecnología ADSL o cable, permitirá el acceso a toda esta información de clases magistrales.

Con respecto al almacenamiento sería posible en un CD almacenar unas cinco horas de curso; en un DVD se pueden guardar unas cincuenta horas y todas las

clases de una carrera las podríamos tener perfectamente en una carpeta con unos 50 DVD o almacenadas en el disco duro del ordenador central de la universidad.

Estas pequeñas cifras nos dicen que la tecnología actual es suficiente, que son necesarios cambios en los modelos organizativos en cuanto a preparación del material docente, servicios de apoyo y también es necesario un cambio en el reconocimiento del esfuerzo necesario en formación y en el cambio de modelo.

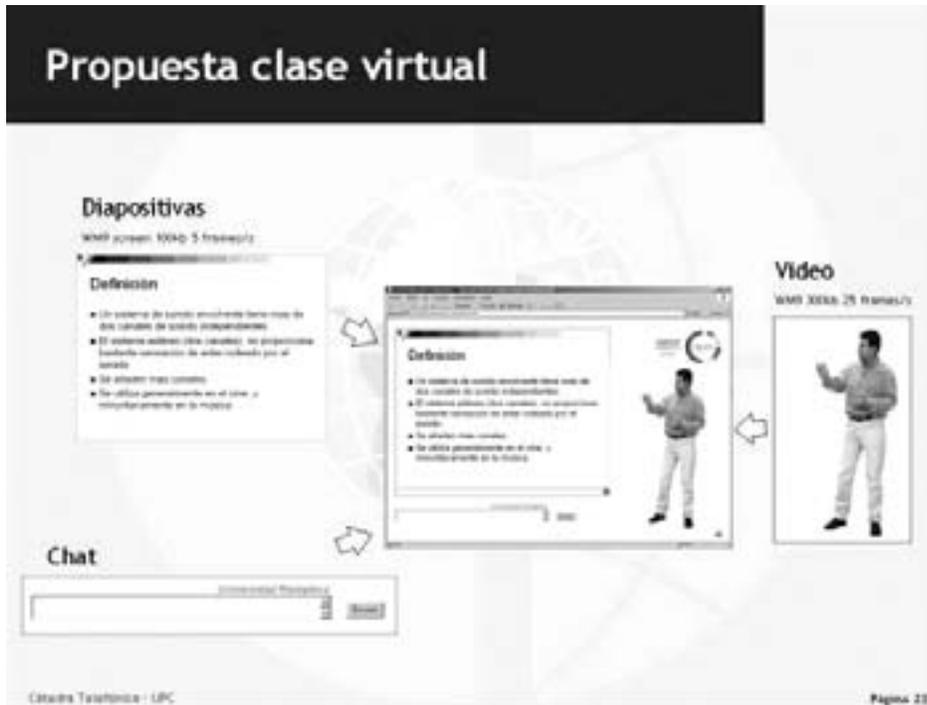
En la demostración que he hecho para esta Cátedra donde se ha podido ver como una clase actual grabada directamente en video se puede distribuir de una forma muy simple a través de la red o de soportes digitales.

Es necesario que las nuevas instalaciones que tengan las universidades cambien el modelo. Las aulas existentes podrían reconvertirse en centros de producción de material y salas de interacción y autorización. También sería conveniente contar con tecnología similar a la de producción televisiva para conseguir mayores niveles de calidad en video y audio.

Conclusiones

Los sistemas de teleeducación multimedia podrían empezar a cambiar el modelo educativo, la tecnología es suficiente, en cambio es importante un cambio organizativo importante y un cambio en las infraestructuras, especialmente en las aulas que deberían substituirse por lugares de trabajo personal, lugares de reunión y lugares de producción.

Propuesta clase virtual





Dídac Martínez

Licenciado en Filosofía y Diplomado en Biblioteconomía y Documentación por la Universitat de Barcelona. Completó su formación con un postgrado en Planificación de Bibliotecas Universitarias por la Universitat Pompeu Fabra y Aston University (Birmingham) y un Master en Gestión y Política Universitaria por la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

Su competencia profesional se ha centrado en bibliotecas públicas y, muy especialmente, en bibliotecas universitarias. Ha sido responsable de la Biblioteca de la Facultad Náutica de Barcelona y de la Biblioteca del Campus de Terrasa de la Universitat Politècnica de Catalunya. Actualmente es Director del Servei de Biblioteques de la Universitat Politècnica de Catalunya. Es autor de numerosos artículos sobre la gestión de la información y sobre bibliotecas universitarias.

APRENDIZAJE EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Un entorno global y basado en el conocimiento

Dídac Martínez

Cómo se educará el estudiante en la universidad en los próximos años? ¿Qué conocimientos, y prácticas y habilidades deberá poseer el titulado universitario?, en definitiva, ¿Qué significará aprender en el siglo XXI? Estas son algunas de las preguntas clave que actualmente se están haciendo prácticamente todas las comunidades educativas del mundo.

Los retos futuros traerán necesariamente nuevos cambios. Actualmente ya podemos afirmar dos fenómenos nuevos que están provocando cambios extraordinarios, paradigmáticos. En primer lugar, las TIC e Internet, que están creando una nueva sociedad, la sociedad llamada por todos como del conocimiento. Y en segundo lugar, la globalización de la economía, que hace que se abran nuevos mercados, entornos abiertos, sin fronteras.

Aun así, y desde mi punto de vista, persiste una crisis de las ideas, ideas como elementos básicos para entender los cambios y para liderar un nuevo pensamiento. La crisis de las ideas está provocando una acción política uniformadora a nivel mundial. Como licenciado en filosofía veo que hay pocas ideas, si hay muy pocas ideas finalmente también hay muy pocas ideas políticas. Actualmente la política trata más lo táctico que lo estratégico, trata más de solucionar problemas determinados que de aportar grandes soluciones globales para el planeta. Podríamos decir que mientras los cambios y los nuevos acontecimientos, las TIC y la economía son globales, son nuevos fenómenos de gran envergadura, las ideas políticas son aún locales.

Se habla mucho también del choque de las civilizaciones y culturas, se presenta un futuro y un

entorno inestable y esto es cierto, lo vemos cada día, es el producto de la globalización. Lo que está sucediendo en la ciencia también es relevante, se están creando unas nuevas ciencias y profesiones emergentes que dan nuevas oportunidades a la educación y a la universidad. El nuevo conocimiento y las ideas innovadoras será el activo más valioso en todos los niveles.

En el campo de la educación superior se están produciendo cambios profundos, como por ejemplo que el centro del sistema educativo lo ocupe el estudiante, el ciudadano. Es lo que entendemos como el cambio de un sistema de enseñanza a un sistema de aprendizaje donde lo que enseña el profesor no es lo más relevante sino que lo es lo que aprende el estudiante. Este cambio no será posible si no cambia la organización de la misma universidad.

Actualmente se está introduciendo el tema de la globalización de la universidad. La Declaración de Bolonia y los cambios que exige conllevan en su fondo la pretensión de convertir Europa en un espacio atractivo y de calidad para los estudiantes del mundo. Otro de los cambios “globales” es el promover el aprendizaje a lo largo de toda la vida, lo que configurará una nueva línea en la universidad. También la investigación significativa (I+D+I) se convertirá y se realizará cada vez con un formato global ya que deberá ser más competitiva, colaborativa, etc.

Por último la implantación de las TIC e Internet en la universidad y en los sistemas educativos transformará la educación presencial. El e-learning será, y es ya, una oportunidad extraordinaria para la educación. Por lo tanto, las universidades que realicen los cambios en este entorno y desde esta perspectiva global

conseguirán posiciones de éxito y prestigio.

Hacia un nuevo concepto de aprendizaje

Los cambios enumerados están provocando un nuevo concepto de aprendizaje, es necesario que las universidades identifiquen claramente su oferta, que sepan qué modelo de aprendizaje quieren y qué organización están haciendo. Pero, ¿qué significa aprender? Pienso que aprender se puede sintetizar en diez grandes nuevas habilidades que sintetizan su significado.

Aprender conocimientos significativos y especializados. Es muy importante aprender conocimientos antiguos y nuevos. Los estudiantes deben ser expertos y su conocimiento forma parte de un continuo del saber. Aprender en grupo a partir de casos reales que las empresas y las industrias se plantean actualmente. Aprender en grupo para buscar soluciones posibles. Aprender a investigar con metodologías rigurosas en comunidades abiertas que aprendan en red. Interdisciplinariedad, en red y en pequeños grupos, parece ser el mejor escenario para que la nueva ciencia se desarrolle.

Aprender con las TIC e Internet. La formación distribuida en todos los niveles potenciará la comunicación de los que aprenden. El e-learning será una nueva posibilidad de perfección de la educación presencial.

Aprender nuevas habilidades informacionales en la búsqueda y gestión de la información y documentación mediante el acceso a bibliotecas digitales se convertirá en una habilidad clave para la toma de decisiones. Aprender a liderar y gestionar equipos humanos en organizaciones que cambian es una de las competencias que exigen y valoran las empresas de la nueva globalización.

Aprender a ser emprendedor realizando proyectos y tener ideas innovadoras. Es importante que las universidades empiecen a gestionar el conocimiento que tienen los estudiantes. Lamentablemente todo está basado aún en el conocimiento del profesor y no en las ideas innovadoras de los alumnos. En este punto perdemos un gran filón que deberá aprovecharse mejor como un activo clave de la universidad.

Aprender idiomas. Concretamente el inglés especializado, técnico y social. En el marco español no hay discusión. Nuestros estudiantes deben saber inglés.

Aprender a actualizar los conocimientos adquiridos mediante la adquisición de hábitos e intereses duraderos a lo largo de toda la vida. Estamos enseñando conocimientos excesivamente memorísticos y falta aprender nuevas habilidades relacionadas con los hábitos de la lectura, escritura e interés en aprender permanentemente. Si los conocimientos son caducos y obsoletos, debe potenciarse el interés por aprender a aprender, esa es la clave.

Finalmente, es necesario que nuestros estudiantes aprendan la importancia de los valores culturales, solidarios y democráticos de una sociedad basada en la razón y la ética. No podemos olvidar que los futuros líderes políticos y económicos de nuestro mundo son ahora nuestros estudiantes, y ellos dirigirán este mundo global que ahora empieza.

La biblioteca como Centro de Recursos para un nuevo aprendizaje

Las bibliotecas de la UPC se están transformando en verdaderos Centros de Recursos para el Aprendizaje. La biblioteca ya no es un almacén con libros o una sala de estudios. La biblioteca es un equipamiento de la universidad abierto a las necesidades de los estudiantes.

En las bibliotecas de la UPC se han introducido e implementado las TIC a todos los niveles. Se ha construido también la biblioteca digital y se está preparando a los bibliotecarios para que sean los nuevos formadores en la documentación digital. Los bibliotecarios deben ponerse al servicio de la universidad como nuevos agentes educativos, responsables del aprendizaje del estudiante en la gestión de información.

Algunas bibliotecas se están adaptando al nuevo modelo de biblioteca para un entorno global y están adaptando sus instalaciones para convertirse en un verdadero centro de recursos, es el caso de la biblioteca Rector Gabriel Ferrater en el Campus Nord, la biblioteca del Campus de Terrassa, la nueva biblioteca en el Campus de Castelldefels o la del Campus de Manresa. En este nuevo modelo el estudiante es el centro de aprendizaje y puede utilizar no sólo libros y revistas sino también puede acceder a cursos de formación, usar estaciones de trabajo equipadas con un PC, acceder a internet, utilizar salas de estudio individual pero también salas de trabajo en grupo, acceder a la información de la universidad, aprender idiomas, elaborar nuevos materiales en laboratorio multimedia llamado La Factoria, etc.

En la biblioteca digital de la UPC podemos encontrar libros y revistas digitales, vídeos digitales, recursos y bases de datos por materias, servicios bibliotecarios on-line, etc. En este momento tenemos dos apartados de ediciones virtuales: los libros que publican los profesores, que están en texto completo, y los paquetes que van apareciendo y que funcionan como libros preparados para las interfaces de las asignaturas semipresenciales a punto para cortar y pegarlos en las intranet docentes. Estos libros están dispuestos para lo que se quiera, son libros electrónicos, no PDF. Tenemos más de 4.000 revistas electrónicas y bases

de datos. ¡Nunca en la historia habíamos tenido tanto acceso a la información en las universidades catalanas! También hay digitalización propia, webs especializadas, dossieres electrónicos...

Los bibliotecarios serán los nuevos agentes educativos tienen que ser, junto con el profesor, formadores. En la UPC queremos que nuestros bibliotecarios sean bibliotecarios digitales.

Hacia un nuevo escenario

Más allá del 2005, los profesores tendrán que cambiar su rol, hasta ahora basado en la clase presencial y el temario. Necesitarán un nuevo diseño del encargo docente basado en el aprendizaje del estudiante. Con las TIC tendrán la posibilidad renacida de ser de nuevo distribuidores de materiales docentes digitales y productores de cursos on-line. No se tratará de crear nuevos materiales sino de preparar cursos on-line y ofrecerlos en un nuevo entorno de comunicación. Para esto necesitarán formación y actualización permanente de sus conocimientos y habilidades de las TIC, deberán trabajar en grupo y en red. En este nuevo rol seguramente será imprescindible que las estructuras departamentales sean más flexibles, abiertas, más dinámicas; creando asignaturas interuniversitarias o relacionadas con las empresas de un determinado sector. Los profesores tendrán que liderar y gestionar las tensiones que se producirán en la organización frente a una nueva cultura educativa que poco a poco se va abriendo. Los profesores necesitarán trabajar en grupo con otros agentes que les den soporte: informáticos, bibliotecarios, creativos y otro tipo de educadores. Los profesores solos no podrán gestionar el cambio.

Por lo que refiere a los estudiantes, en un futuro se

incrementará la diversidad fruto de la movilidad. Sus expectativas en relación a la universidad serán más exigentes y más cambiantes, los alumnos quieren profesores que sepan, que sean atractivos, que hablen y hagan reflexionar, que les hablen del mundo y que les transmitan su posición crítica ante su entorno. En nuestro caso, los estudiantes de la UPC esperan de nuestra universidad un liderazgo tecnológico en todos los órdenes. Los estudiantes querrán trabajar en grupo y también en red. Es verdad que aún están obsesionados en aprobar la infinidad de asignaturas que tienen, pero también quieren aprender y formarse íntegramente. Los estudiantes dan mucha importancia al primer año de universidad, esperan de los servicios de la universidad la máxima disponibilidad y calidad, lo quieren todo y muy rápido.

Estoy convencido que la educación semipresencial se incrementará en todos los niveles, el elemento clave no serán los contenidos sino el liderazgo del profesor y su saber comunicarse en la red. Será urgente la estandarización e integración de las plataformas educativas actuales, que deberán integrarse con los sistemas de información de la universidad. La biblioteca digital y el acceso a la documentación en texto completo serán la base de la gestión y acceso de los contenidos. Se deberá reinventar y redefinir los materiales docentes digitales y, por último, la oferta tenderá a ser flexible: veinticuatro horas por siete días.

Más allá del 2005 hablaremos de un nuevo modelo de biblioteca presencial que se basará en el Centro de

Recursos para el Aprendizaje y la Investigación. Los servicios TIC de las universidades se integrarán con las bibliotecas, se personalizará la biblioteca digital según intereses y en tiempo real. Será la "Bibliotécnica a medida". Las bases de datos, los depósitos de información y los grandes servidores se gestionarán con una nueva noción de interoperabilidad que permita acceder rápidamente a todo y desde cualquier lugar.

Respecto a la investigación y producción científica, el concepto nuevo será la visibilidad. La política de derechos de autor se tendrá que volver a definir y el trabajo en red será lo habitual. Respecto a las bibliotecas, la figura del bibliotecario formador será imprescindible, las instalaciones y servicios deberán ofertarse durante veinticuatro horas y siete días, y a nivel estratégico se potenciarán políticas consorciadas. La biblioteca presencial se convertirá en un centro con varios recursos al servicio del aprendizaje. Será la nueva aula.

Para finalizar me gustaría recordarles una conclusión hecha en un workshop similar a este en el Reino Unido que dice: "La educación futura continuará realizándose, sobre todo gracias a las tecnologías, en un entorno social". Es decir, que las TIC e Internet pueden ser justamente el revulsivo para renovar profundamente nuestro sistema educativo. La globalización de la educación, como la invención de la imprenta en su día, puede ser justamente lo que estábamos necesitando para formar al estudiante, al ciudadano, en el próximo siglo.

La biblioteca como Centro de Recursos para el Aprendizaje

Construyendo nuevas bibliotecas de campus como nuevos espacios universitarios abiertos, centrales y atractivos que faciliten el aprendizaje

- BRGF
- BCT
- BCC
- BCM
- BCS
- BCL



Los bibliotecarios como nuevos agentes educativos

- Oferta anual de formación a los usuarios y profesores
- Oferta de cursos de formación con asignación de créditos
- Proyecto de especialización de los bibliotecarios en las materias de la UPC
- Formación permanente de los bibliotecarios en las TIC
- Organización interna: apuesta por el nuevo rol profesional del bibliotecario: *internet librarian*, *digital librarian*, etc.





Lluïsa Nuñez

Diplomada en Biblioteconomía y Documentación por la Universitat de Barcelona y licenciada en Documentación por la misma universidad. Ha sido profesora en la Escuela de Biblioteconomía y Documentación de la UB, profesora del Máster "Organización y gestión de bibliotecas universitarias" impartido por la Universidad de Barcelona en Nicaragua y El Salvador. Actualmente es profesora de Multimedia en la Licenciatura de Documentación de la UB. A parte de su actividad docente, es subdirectora del Project Manager del proyecto Dossiers Electrònics (campus virtual) de la Biblioteca de la Universitat de Barcelona.

HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍA PARA EL INVESTIGADOR

Los factores de impacto en la era de Internet

Lluïsa Nuñez

Cuando Santiago Ramón y Cajal era catedrático de histología en la universidad de Barcelona y preparaba el grueso de su investigación sobre los tejidos neuronales que le valieron el Premio Nobel, tubo que prescindir del servicio doméstico de su casa durante dos años para poder pagarse la publicación de los resultados de su investigación y poder comunicarlo a sus colegas internacionales. Él mismo justifica en sus memorias el sacrificio que suponía para su familia estar dos años sin ningún tipo de ayuda porque su investigación, si no podía comunicar a sus colegas del mundo y no podía recibir el contraste de opiniones y el diálogo que necesitaba, se quedaba interrumpida.

La publicación del resultado de una investigación es tan vital como la misma investigación. Este tema tan clave para nosotros se está poniendo muy crítico también en las universidades y en la investigación. Me ha parecido que hablar de este escenario posible en los próximos cinco o diez años era más interesante a lo mejor que citar tecnologías o herramientas que probablemente todos conocemos.

El handicap investigar-publicar

Los objetivos básicos de la publicación de la investigación son: comunicar los resultados de la investigación, conocer los avances alrededor y formar parte de una comunidad, o sea, compartir estos avances con los colegas. La publicación científica se ha movido, hasta ahora, por canales comerciales. Les presento la Core Collection, la colección central de publicaciones científicas sin las cuales la Universitat de Barcelona no podría sobrevivir. En la UB cuando estudiamos las posibilidades de conseguir determinadas condiciones de acceso garantizadas para la perpetuidad o con diferentes prestaciones,

analizamos con qué editores nos las teníamos que ver. Pronto nos percatamos de que estas trescientas sesenta y ocho publicaciones que suman cerca de dos millones de euros las sirven ocho empresas que en realidad son siete. Lo que tenemos que ver es cómo es posible que ocho empresas detenten la parte más importante y más vital de nuestra información para la investigación y la docencia, y cómo es que estas ocho empresas nos han llevado a una situación en que se han encarecido de tal modo las revistas que prácticamente no podemos hacer nada más que ir pagando la suscripción. Las bibliotecas nos damos cuenta que si seguimos pagando las suscripciones se nos comen la totalidad del presupuesto, puesto que las revistas van subiendo los precios y nuestro presupuesto no crece en consonancia. Con lo cual, a veces hay años en que tenemos que salir a buscar dinero para comprar otras cosas que no sean las revistas científicas. Todavía es más absurda la situación si pensamos que para publicar en estas revistas, la mayoría de investigadores tiene que pagar. Es decir, que paga el investigador para publicar en una de esas revistas y luego vuelve a pagar el departamento de ese investigador para poder leer esta revista. Estamos en una situación absurda.

Al pasar de la información de papel a la información digital no ha cambiado nada, no ha cambiado la legislación, ni los contratos, ni los precios... nada!. En cambio estamos tratando con información digital, que es radicalmente diferente de la edición impresa. La información impresa nos lleva al coleccionismo, las bibliotecas nos hemos dedicado a coleccionar tomos de revistas encuadernadas que actualmente están formando unos cementerios estúpidos.

El factor de impacto

El tema del perverso elemento del factor de impacto es el que está manteniendo esta colección de revistas en lo alto. Consiste en analizar las citaciones, es decir quién cita a quién, y a partir de aquí se consigue que unas revistas consigan un alto factor de impacto que ya no va a poder bajar, mientras que otras publicaciones que tendrían investigaciones tan vivas como las otras, no llegan nunca a aumentar sus factores de impacto para superar a las otras. Hay un efecto burbuja y se mantienen en este sector siempre las mismas revistas. Los propios científicos que publican en ellas son los que mantienen esta burbuja, puesto que cada vez que rellenan el currículum de investigadores lo que más se valora es si han publicado en las revistas que tienen mayor factor de impacto, así que siempre intentarán publicar en estas revistas. Manteniéndonos en esta colección central que tiene el factor impacto tan alto es cierto que se mantiene un nivel de calidad, pero lo que no puede ser es que se pierda la exhaustividad y muchas líneas de investigación muy interesantes. En el área de la tecnología tenemos suerte porque Internet nos ofrece muchísima información, pero es diferente en ámbitos como las ciencias de la salud o física o química donde esta información no se puede conseguir si no es en las revistas que acabamos de tratar.

Sin embargo, y aunque la publicación científica y tecnológica ya es digital, todavía se trata y se compra como la versión impresa. Por ejemplo, la totalidad de esas publicaciones que, en su versión impresa, tenía una continuidad en el tiempo, es decir la revista iba sacando sus números con su sumario y sus contenidos. La revista digital no tiene nada que ver con la continuidad en el tiempo y no necesariamente uno tiene que comprarse todo el producto para poder acceder a algunos artículos determinados. Tenemos

un producto que es completamente diferente y mucho más posible de fragmentar y que, por lo tanto, nos puede permitir el acceso mucho más fácil, más rápido, más barato... a contenidos más ricos.

La comunidad (y cuando hablo de comunidad me refiero a una cuestión de uso de la información; pertenecer a la comunidad nos puede permitir usar esa información) debe intentar cambiar las cosas. Voy a poner un ejemplo muy rápido: en la UPC no se enseña Física pero hay físicos y, claro, están muy mal servidos en temas de información, tan mal servidos como los ingenieros que hay en la UB (donde no se imparte mucha ingeniería). Es decir, físicos de la UPC e ingenieros de la UB lo que debieran es de participar en la comunidad de la otra universidad.

Los nuevos modelos

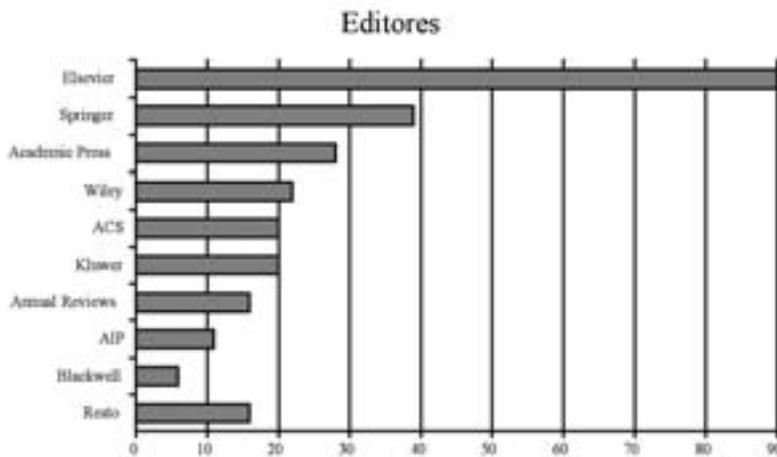
Las tendencias muestran que se está reaccionando contra esta situación injusta y distorsionada de forma contundente, apuntando unos modelos basados en el uso de los canales académicos e institucionales para publicar. Como ejemplo de estos nuevos modelos encontramos el peer reviewing, un sistema de control de calidad para sustituir a los comités de edición de las revistas comerciales, o la liberalización de la información un poco en el modelo de Medline y la National Library of Medicine que decidieron que estaban publicando una información especialmente importante para el tercer mundo donde hay gente que investiga para salvar vidas con una extrema precariedad de medios, y debía liberalizar todos estos contenidos para los investigadores. Estos son los pioneros de todo este movimiento pero les siguen los físicos que también creen que es una tontería tener que pagar y cobrar a unas revistas cuando resulta que los costes de publicación en Internet son mucho más bajos.

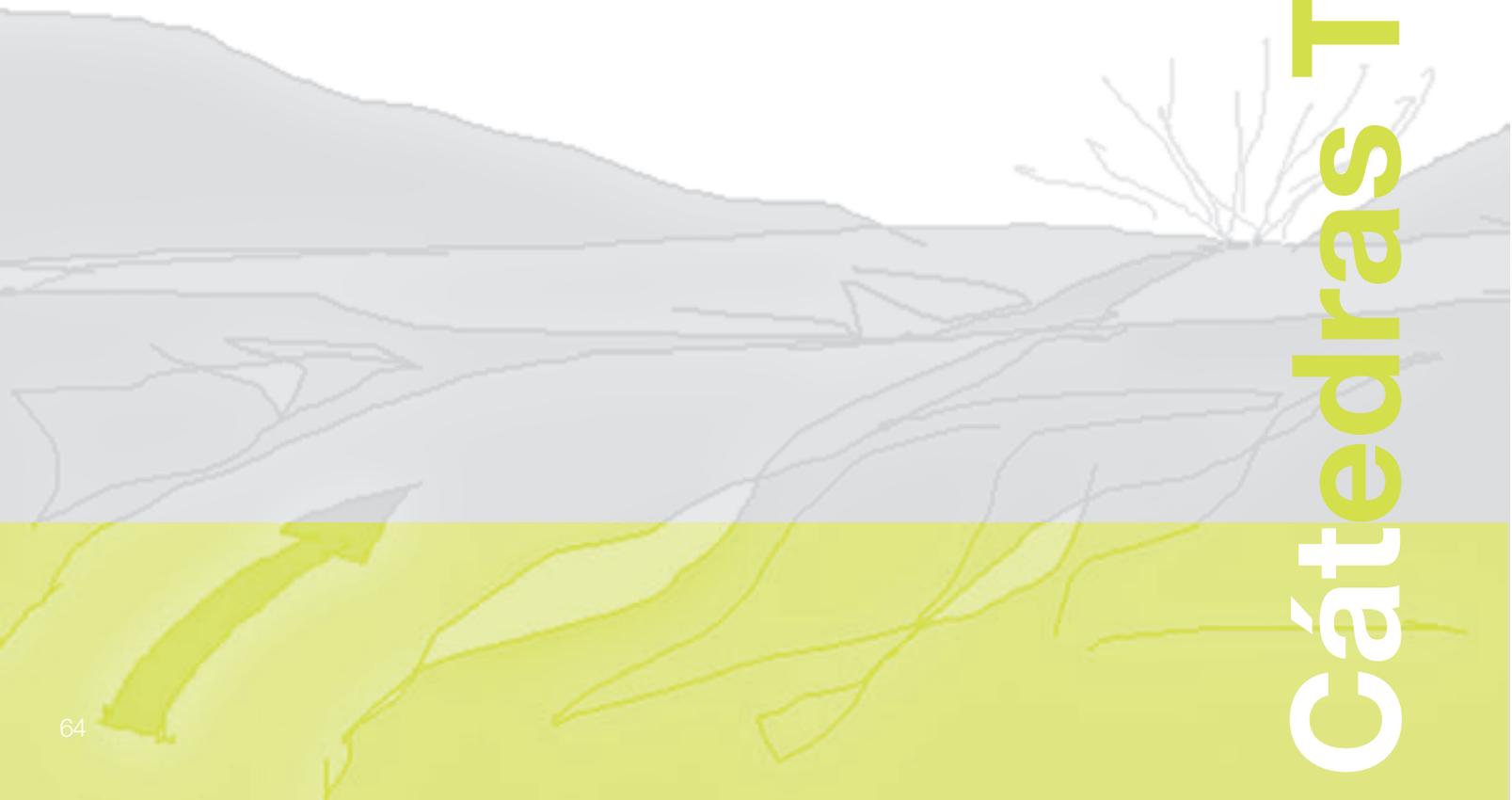
Spark es un modelo de publicación académico que quiere presentar alternativas competitivas a las revistas de altos factores de impacto pero a precios muy bajos. Spark está promocionado por la universidad de Stanford y por la Mellon Foundation. No se trata, pues, de unos anarcos que han montado unos repositorios piratas, sino que son organizaciones muy serias que están intentando, por un lado, no asustar a los editores para que no crean que se les va hacer mucho daño, y por otro, poner copias que se hacen con sistema de caché en todas las universidades que participan para conseguir que las copias digitales sean siempre accesibles.

Venir los bibliotecarios a casa de los ingenieros a vender tecnología es, cuando menos, osado, pero voy a ser osada. En este país es el momento de decir que tecnología de la información no es informática y que los expertos en tecnología de la información, como en arquitectura de la información, no son informáticos. Mi consejo es que busquen las soluciones en tecnología de la información en las bibliotecas, allí no hay herramientas sino cajas de herramientas para aprender a usar la publicación digital, montar entornos colaborativos o repositorios de publicaciones.

escenarios de la información científica Barcelona 2003

publicación comercial





Cátedras Telefónica



Agnès Vayreda

Doctora en Filología por la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Ha sido profesora del departamento de psicología de la salud y de psicología social de la UAB y actualmente es profesora de los Estudios de Humanidades y de Filología Catalana de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Es investigadora del Internet Interdisciplinari Institute (IN·3) de la UOC donde dirige el grupo de investigación Gircom (Grup Interdisciplinari de Recerca sobre Comunitats Virtuals) y comparte la coordinación de la Cátedra Telefónica en comunidades virtuales – UOC IN·3 con Elisenda Àrdevol.

Es autora de materiales didácticos, profesora y tutora del Programa de doctorado interdisciplinario e internacional sobre la sociedad de la información desde donde dirige proyectos de investigación y tesis doctorales relacionados con el ámbito de investigación sobre sociabilidad online, comunidades virtuales, Internet y Vida cotidiana, identidad online, etc. Igualmente colabora con un seminario en el doctorado de psicología social de la UAB.



Elisenda Àrdevol

Doctora en Filosofía y Letras por la Universitat Autònoma de Barcelona (1995) con la tesis “La mirada antropológica o la antropología de la mirada”, de la representación audiovisual de las culturas y la imagen como técnica de investigación. Ha trabajado de profesora asociada en la University of Southern California (Department of Anthropology, Los Angeles, 1997) y en la Facultad de Comunicación Audiovisual de la Universidad Ramon Llull. Actualmente, es miembro del grupo de investigación GIRCOM del IN3 (UOC) y del GRES (Grup de Recerca Sociojurídica de la UAB).

Su trabajo de investigación se enmarca en las áreas de la antropología social y cultural, la antropología de la comunicación audiovisual, el cine etnográfico, las metodologías cualitativas, las comunidades virtuales, la cibercultura y la etnografía en línea.

CÁTEDRA TELEFÓNICA EN COMUNIDADES VIRTUALES

Internet en la vida cotidiana

Elisenda Árdevol y Agnès Vayreda

La Cátedra Telefónica en Comunidades Virtuales fue creada en el año 2000 como fruto de un convenio de colaboración entre Telefónica y la Universitat Oberta de Catalunya, en el marco del Instituto Interdisciplinario de Estudios sobre Internet (IN3). La misión de CTCV es promover la investigación en el ámbito de Internet y vida cotidiana, con especial énfasis en el fenómeno de las comunidades virtuales.

La Cátedra en comunidades virtuales aspira, en primer lugar a convertirse en un punto de referencia de los estudios académicos y científicos sobre Internet y vida cotidiana en el contexto del estado español y, en segundo lugar, busca promover un cambio en la manera de responder a los interrogantes y retos que nos plantea la presencia de Internet en la vida cotidiana. Un cambio en la manera de investigar, en la manera de abordar la realidad que emerge a raíz de la introducción de Internet en nuestras vidas cotidianas. Y, en este sentido, apostamos por desarrollar una mirada abierta, crítica y reflexiva sobre la cultura tecnológica que caracteriza nuestras sociedades contemporáneas.

En la actualidad existe un alto nivel de conciencia social, económica y política sobre el impacto de Internet en toda la organización de nuestras sociedades modernas. La presencia de Internet se va filtrando en todos los espacios, transformando buena parte de nuestras vidas y comportamientos. De esta forma nacen continuamente nuevos ámbitos susceptibles de transformación. Como ejemplo, tenemos los cambios en la economía doméstica, la forma de organizar las redes de apoyo, en como concebir nuestra responsabilidad como ciudadanos e incluso la misma actividad científica. Sin embargo este nivel de conciencia de la presencia de Internet en nuestras vidas cotidianas es inversamente proporcional al grado de conocimiento que en la actualidad tenemos sobre esta nueva realidad.

A nuestro entender, hay tres razones que explican este desconocimiento. En primer lugar, el hecho de que se trate de un ámbito temático u objeto de estudio relativamente reciente. Las primeras investigaciones que conocemos no tienen más de dos décadas y en su mayoría nos informan de lo que sucede en otros ámbitos culturales. La segunda razón es la velocidad de las transformaciones que imposibilita la realización de estudios largos y detallados más allá de las encuestas puntuales sobre la penetración y usos de Internet en nuestra cotidianidad. Y, finalmente, la misma naturaleza y resultado de los cambios. Nos encontramos ante una realidad cambiante, imprevisible y, sobretodo, compleja de este fenómeno, mezcla de aspectos tecnológicos, científicos, económicos, políticos, sociales y culturales.

El cambio de mentalidad en la manera de abordar las transformaciones surgidas a raíz de la presencia de Internet en nuestras vidas, el cambio de manera de hacer ciencia sobre este tema podría resumirse en los cuatro objetivos transversales que atraviesan todas las investigaciones que llevamos a cabo desde Cátedra. El primero se refiere a la necesidad de explorar las promesas de transformación y de cambio social asociadas a la apropiación de Internet en la vida cotidiana y, en particular, a la promesa asociada a la emergencia de comunidades virtuales. La segunda, la necesidad de analizar el fenómeno más global de las comunidades virtuales en Internet y vida cotidiana a partir del estudio de algunos de estos proyectos, manifestaciones y expresiones concretas y locales. El tercer punto, fundamental para nosotras, es cuestionar las explicaciones que describen esta realidad en términos de grandes impactos o tendencias homogéneas de los cambios. Y el cuarto, y último objetivo, es aportar elementos de comprensión a partir de estos pequeños estudios

de los procesos de globalización a partir del estudio de las especificidades culturales y lingüísticas presentes en la Red.

Líneas de acción

Desde nuestra Cátedra se promueven varias líneas de acción:

La promoción del interés social, económico y político por los estudios sobre Internet y vida cotidiana, incentivar proyectos de investigación y consolidar grupos de investigación en el estado español en la línea que promueve la CTCV, la divulgación científica de los resultados de las investigaciones, propias o de terceros, que se inscriban en la línea que defendemos desde la Cátedra, como consecuencia lógica de la incentivación de las investigaciones.

En cuanto a la primera línea de acción, la de promocionar los estudios sobre Internet y vida cotidiana, pensamos que es fundamental formar grupos de futuros investigadores en nuestra perspectiva, primando básicamente el tercer ciclo y doctorado. En este contexto incentivamos tesis doctorales y proyectos de investigación en la línea que promovemos desde la CTCV. A título de ejemplo, tenemos una serie de cursos y seminarios que hemos desarrollado dentro y fuera del estado español. Otro objetivo que procuramos no descuidar es el de participar activamente en seminarios, conferencias, congresos científicos para ir creando la necesidad de incorporar estas investigaciones en las agendas de los investigadores e incentivar las ayudas públicas o privadas para seguir realizando investigaciones en nuestro ámbito.

Sin ninguna duda, la mejor manera de incentivar la investigación es predicar con el ejemplo, es decir

proponiendo y llevando a cabo proyectos desde la misma Cátedra. Actualmente tenemos tres proyectos en marcha. El primero es “La piel de la web: el diseño de la sociabilidad en línea.”, un estudio sobre comunidades virtuales. Se trata de analizar las promesas de comunidad en los espacios virtuales. En el segundo proyecto intentamos trabajar la relación entre lo local y lo global en Internet: el caso de los foros electrónicos en el espacio de comunicación electrónica catalán. Consiste en un estudio para intentar dilucidar las formulas con que los propietarios de portales y webs integran su especificidad cultural y lingüística en contraposición o combinación con la promesa de globalización que conlleva la red. Estos dos trabajos son microestudios empíricos, centrados en proyectos muy concretos. “Lluca”, en cambio, es un proyecto mucho más técnico, que pretende desarrollar una metodología para el análisis de los datos y trayectorias de los visitantes de una web. Para el próximo curso estamos pensando abrir una convocatoria pública de ayudas para la Cátedra para la realización de proyectos en este ámbito o para el estudio de comunidades virtuales.

El ámbito de estudio de Internet y vida cotidiana no pertenece a ninguna disciplina y a todas al mismo tiempo. Igualmente se trata de un objeto de estudio relativamente nuevo, el resultado de estos dos ingredientes no suele ocupar lugares destacados en departamentos o facultades de nuestras universidades. Normalmente este tipo de análisis suelen concentrarse en proyectos de investigaciones y en tesis doctorales. Nuestro objetivo es impulsar un espacio interdisciplinario estable, de promoción y apoyo a este tipo de investigaciones muy minoritarias y deslocalizadas en relación a los centros de poder de las facultades y universidades.

El futuro

En este sentido, acaba de publicarse el primer libro de la colección: Nuevas Tecnologías y Sociedad (Ed. UOC), que codirigimos junto con otras universidades (UAB; Universidad de Guadalajara, Méjico.) y para la cual, contamos con un comité asesor internacional que avala las publicaciones. Esto es especialmente interesante porque una de las preocupaciones de la Cátedra es poder contar con un espacio avalado internacionalmente para publicar nuestros resultados.

En el ámbito de investigación sobre sociedad e Internet creemos y esperamos que se produzca un aumento progresivo de interés y sensibilidad hacia esta temática y un cambio de mentalidad en las investigaciones. Hacer una predicción es más complicado. Siguiendo la máxima sociológica de procurar no hacer predicciones, preferimos apuntar no tanto al tipo de cambios sino hacia donde debemos dirigir nuestras miradas. En primer lugar, debemos fijarnos en los resultados de estudios macro sociológicos que señalan cosas interesantes que para nosotros serán puerta de salida de nuestras investigaciones. Este tipo de estudios nos indican que, en principio, lo que se produce es una reproducción de procesos sociales que ya existían previamente a Internet y que en todo caso lo que hace la red es acelerar o intensificar estas tendencias. Sin embargo, tal y como muestran los estudios sociológicos, siempre existe una parte de imprevisibilidad en lo que se refiere a las apropiaciones culturales y sociales de Internet en la vida cotidiana.

Un ejemplo reciente y muy popular son las apropiaciones de los móviles y de los chats por parte de los adolescentes y de cómo la misma tecnología se ha ido adaptando a sus necesidades. Hablamos de apropiación y nunca de uso, esto es justamente para señalar que se trata de una interacción con la tecnología,

que por un lado puede llegar a ser muy creativa, pero por el otro es terriblemente compleja e imprevisible. Como científicos sociales sólo podemos hablar con el resultado de investigaciones empíricas en las manos. No podemos perder de vista que Internet y Sociedad se coproducen mutuamente. Internet también se transforma y no lo hace únicamente en sus aspectos técnicos sino sobretodo en sus aspectos culturales. El sentido que tiene Internet en nuestras sociedades se va transformando gracias a las sucesivas apropiaciones de la que es objeto y con ellas van surgiendo nuevas promesas con las que Internet intenta seducirnos.

Hacer predicciones en este ámbito es hacer ciencia-ficción, todo es posible, todo es imaginable y es justamente en este punto donde se alimentan los discursos utópicos y distópicos elevando a categoría de realidad las promesas que conlleva Internet. Por esta razón nos hemos limitado a señalar sólo los puntos de inflexión donde creemos que deberíamos estar atentos para ver o poder apreciar los cambios y transformaciones sociales.



Vicente López

Doctor en Química Cuántica por la Universidad Autónoma de Madrid (1981). Empezó a trabajar como investigador en el California Institute of Technology, Pasadena. Entre 1984 y 1988 fue profesor del Departamento de Física Química de la UAM donde se dedicó también a investigar sobre teoría de la física química y física computacional. En 1989, se unió al Institute of Knowledge Engineering (IIC) donde lideró el grupo de trabajo en red neural y en proyectos de investigación sobre real-time control, expert systems, pattern recognition, y data mining. En 1993 fue nombrado director técnico. En 1992, cofundó, con otros investigadores del IIC, la Escuela Técnica Superior de Informática de la UAM, donde fue profesor de Computer Science.

Desde 1996 hasta 2001, desarrolló un proyecto para el Grupo PRISA para crear equipos de I+D en las áreas de publicaciones electrónicas, comunicaciones por internet, y televisión digital interactiva en Proel, Inicia y Prisacom. Actualmente es director de la Cátedra Telefónica de Producción Multimedia y de la Estació de la Comunicació. Desde 1989, ha sido un investigador activo en el campo de la inteligencia artificial, neural networks, optical computing y procesado de la información en sistemas naturales. Además, es autor de más de 50 artículos para diferentes medios.

INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MULTIMEDIA.

La interdisciplinariedad en la creación multimedia

Vicente López

La Cátedra Telefónica-UPF es una cátedra que tiene como objetivo la mejora de métodos, técnicas y procesos para la producción de contenidos multimedia. En este ámbito, el uso de la red siempre vendrá determinado por el interés que tenga el usuario en lo que hay allí, mientras que los contenidos muchas veces se olvidan.

El tipo de proyectos que se desarrollan en la Cátedra de la Pompeu Fabra pretenden preparar prototipos para luego ver si son desplegados de forma masiva o industrialmente y, a la vez, también fomentar lo que es la pluridisciplinariedad en la creación de contenidos multimedia. Como un ejemplo de la incentivación está el premio Opera Web, un premio que se ha hecho en colaboración con el Gran Teatre del Liceu de Barcelona y que consiste en valorar la puesta en web -más que puesta en escena de una ópera-. Este concurso es un buen ejemplo de cómo con cierta imaginación se puede llegar a hacer una transformación de concepto de lo que es un espectáculo tan específico para un gran teatro a lo que se puede hacer de disfrutar de lo que es una ópera en la web.

Otro proyecto que representa muy bien lo que estamos haciendo en la Cátedra es el denominado "Prensa histórica", que consiste en facilitar el acceso a todo el contenido que existe en nuestra memoria histórica plasmada en la prensa. En las hemerotecas, estos archivos de prensa se digitalizan para efectos de conservación, para que no se deterioren, quedando fuera de su ámbito de actuación el diseñar o desarrollar procedimientos de acceso a esos contenidos. Todo el añadido que va desde la digitalización por conservación

hasta preparar un sistema con el que la gente pueda disfrutar y utilizar dichos contenidos es lo que hace el proyecto. En esta tarea pluridisciplinar intervienen periodistas, documentalistas, y también tecnólogos que cubren casi todos los aspectos de lo que puede ser la producción de este servicio multimedia, incluyendo los temas legales que, en este caso, pueden complicarse.

También se han hecho otro tipo de proyectos como, por ejemplo, un sintetizador de voz catalana. Lo que se hizo fue una adaptación de técnicas de generación de voz cantada, desarrolladas por el Music Technology Group, al proceso de síntesis de voz hablada. Con esta aproximación, que ofrece la misma calidad de voz hablada que la generada por técnicas tradicionales en este ámbito, es posible realizar transformaciones que no son posibles desde las aproximaciones de voz hablada y que son relevantes para, por ejemplo, la postproducción audiovisual.

La Cátedra también está trabajando en otro proyecto de recopilación de un Corpus del uso del catalán en la web para ponerlo a disposición de los lingüistas. Con los estudios preliminares, estimamos que el número de páginas en catalán que hay en la web española y que son relevantes para ser integradas en el Corpus, son unas cincuenta mil, y están siendo recogidas y procesadas.

Dentro del contexto de lo que es la jornada organizada por la Cátedra Telefónica-UPC me gustaría dejar un mensaje: lo que nos preocupa del futuro en el campo

de la producción multimedia, es que se trata de un proceso que integra equipos pluridisciplinarios. En los últimos años, los equipos de producción de las empresas se han ido adaptando a esa pluridisciplinariedad, con lo cual ya es normal encontrar en grandes empresas equipos formados, por ejemplo, por diseñadores, periodistas e informáticos. En la universidad la “integración” es más lenta. Por un lado, en la educación son necesarios nuevos postgrados integradores, y por otro, en la investigación e innovación se presentan retos de mucho calado. El proceso de innovación tecnológica está basado en la investigación básica o aplicada, muy guiada dentro de lo que es

la ciencia y la tecnología. El proceso de innovación en contenidos está basado en la experimentación artística, con unas pautas y métodos muy distintos. Si bien es fácil que coincidan en la producción los profesionales que producen tecnología y contenidos, es mucho más complejo que colaboraran en el proceso de innovación los investigadores científicos y los creadores artísticos. Hay una lista de dificultades, y entre ellas está la falta de respeto mutuo. Aportar soluciones para resolver algunas de estas dificultades es un reto que se plantea la Cátedra Telefónica UPF de Producción Multimedia.

Publica

Telefónica
UPC

Autores

Lluís Jofre
Francesc Solé
Ferran Sabaté
Norberto Ezquerro
Jordi Romeu
Jordi Torres

Ponentes Institucionales***"Universitat Politècnica de Catalunya" - UPC:**

- Josep Ferrer Llop (Rector).
- Ramon Sans Fonfria (Vicerector de Promoción y Integración Territorial)
- Juan Fernández Rubio (Director de l'ETSETB - "Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Telecomunicacions de Barcelona")
- Josep Casanovas Garcia (Decano de la FIB - "Facultat d'Informàtica de Barcelona")

Grupo Telefónica:

Arturo Moreno Garceran (Director General Adjunto de Relaciones Institucionales. Telefónica S.A.)
Antonio Castillo Holgado (Director General. Desarrollo del Negocio. Telefónica I+D).
Jesús Fernández Briceño (Director de Planificación. Telefónica S.A.).
Ricardo Ruiz de Querol (Director de Relaciones Institucionales de Catalunya. Telefónica S.A.)

Ponentes Técnicos*

- Esther Pérez (Cátedra Telefónica-UPC)
- Mireia Anton (Cátedra Telefónica-UPC)
- Marc Burato (Cátedra Telefónica-UPC)
- Ruben Barrio (Cátedra Telefónica-UPC)
- Merçè Gisbert (URV)
- Imma Tubella (UOC)
- Jordi Majó (Accenture)
- Gonzalo Mouriño (IBM)
- Francesc Pinyol (CISCO)
- Patricio Montesinos (UPV)
- Miguel Ferrando (UPV)
- Didac Martínez (UPC)
- Lluïsa Nuñez (UB)
- Agnes Vayreda (Cátedra Telefónica-UOC)
- Elisenda Ardèvol (Cátedra Telefónica-UOC)
- Vicente López (Cátedra Telefónica-UPF)

Redacción

Roser Ferrer
Mireia Anton

Diseño gráfico

Solà Daufí

Impresión

Ofites

*Ordenados por orden de aparición

El “Espacio Profesional” y

la red, más allá del 2005

Cátedra Telefónica-UPC

Especialización Tecnológica y

Sociedad del Conocimiento

Telefonica



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA

<http://www.upc.es/web/CatedraTelefonicaUPC>