

El Impacto de las Nuevas Tecnologías en la Educación Superior: un Enfoque Sociológico¹

Cristóbal Torres Albero
Departamento de Sociología
Universidad Autónoma de Madrid

Abstract

This paper analyses the way Information and Communication Technologies (ICT) influence the creation of a new kind of society, called informational society and, concretely, the impact they have had in educational changes and in the growing tendency to use e-learning. Main challenges ICT present to universities are the training of new professionals in new jobs and long-life learning. The introduction of ICT outlines a completely new educational paradigm, which may bring us many advantages, but we must consider that the keys for the changes in educational methodology will lie in the way we will use these new technologies. The author foresees that, in the first years we will tend to converge presential and virtual education, but, after this, we will tend more and more to the virtual education. This paper also analyses, social factors that affect, positively and negatively, the use of New Technologies in University.

Keywords: informational society, technologic paradigm, e-learning, university, ciberespace, educative virtualization.

Resumen

El artículo analiza cómo el surgimiento de las TIC en la década de los ochenta ha influido en la creación de un nuevo tipo de sociedad, que recibe el nombre de sociedad informacional, y más concretamente, dentro de ella, el impacto que han tenido en los cambios educativos y la creciente tendencia hacia el aprendizaje electrónico o e-learning. Los retos principales que las TIC plantean a las universidades es la formación de profesionales para nuevos puestos de trabajo y la formación continua. La introducción de las TIC plantea un paradigma educativo totalmente nuevo que puede traer muchas ventajas, pero hay que tener claro que las claves para el cambio de metodología de la enseñanza radicarán en cómo se utilicen estos nuevos medios. El autor prevé que en los primeros años se tenderá a la convergencia de la enseñanza presencial y virtual y que con los años se hará cada vez menos enseñanza presencial en pro de la virtual. Se analizan también los factores sociales que afectan, tanto positiva como negativamente, el uso de las Nuevas Tecnologías en el medio universitario.

Palabras Clave: sociedad informacional, paradigma tecnológico, e-learning, mundo educativo universitario, ciberespacio, virtualización educativa.

1. Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Información

Con la década de los ochenta emergen en los países industrializados más avanzados lo que se ha venido en llamar las nuevas tecnologías

de la información y las comunicaciones (de ahora en adelante, TIC). Sobre este significativo fenómeno tecnológico arranca la configuración de una nueva estructura social y, en términos generales, un nuevo tipo de sociedad a la que se le denomina con la etiqueta de socie-

¹Estoy en deuda con mi asistenta de investigación, Nuria Millán Cuenca, por su escrupuloso trabajo de búsqueda bibliográfica y por la aportación y crítica de los argumentos aquí presentados.

dad informacional. Con esta denominación quiere señalarse que el proceso de cambio no se reduce únicamente al ámbito económico o tecnológico sino que se expande en el conjunto de dimensiones sociales, culturales y políticas que conforman la sociedad como un todo. Así pues, la sociedad informacional constituye un nuevo modo de desarrollo y estructuración social basada en la nueva matriz tecnológica que constituyen las TIC.

Cuando hablamos de TIC nos referimos al conjunto convergente de tecnologías desarrolladas en el campo de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones, la televisión y la radio, la optoelectrónica y su conjunto de desarrollos y aplicaciones. En torno a este núcleo de tecnologías se ha constituido, especialmente durante las dos últimas décadas del siglo XX, una constelación de importantes descubrimientos en materiales avanzados, fuentes de energía, técnicas de fabricación (como la nanotecnología), la tecnología del transporte, etc (Castells, 1997-1998).

De este conjunto de innovaciones técnicas pueden deducirse todo un conjunto de rasgos que conforman el núcleo central de este paradigma tecnológico (Castells, 1997, pg. 88-89): En primer lugar, hay que resaltar que la información es su materia prima dado que son tecnologías para actuar sobre la información, no solo información para actuar sobre la tecnología como era el caso en las revoluciones tecnológicas previas. En segundo lugar, cabe reseñar la enorme capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías en el conjunto de la sociedad. En tercer lugar, destaca la lógica de la interconexión de todo sistema o conjunto de relaciones que utilizan estas nuevas tecnologías de la información. De ahí se deduce la centralidad que las TIC conceden a la morfología social en red, puesto que esta configuración social parece estar bien adaptada para una complejidad de interacción creciente y para pautas de desarrollo impredecibles que surgen del poder creativo de esa interacción. En cuarto lugar, el paradigma de las TIC se basa en la flexibilidad. Esto significa que no sólo los procesos técnicos son reversibles, sino que en el ámbito social pueden modificarse las organizaciones y las instituciones e incluso

alterarse de forma fundamental mediante la reordenación de sus componentes. Y en quinto y último lugar, se aprecia una convergencia creciente de todas las tecnologías de la información y las comunicaciones en un sistema altamente integrado.

Muchos analistas han estimado que los cambios sociales y las nuevas estructuras socioeconómicas responden miméticamente a las innovaciones técnicas. Y de ahí han extrapolado la reducción de la complejidad de lo social al cambio e innovación tecnológica, con lo que han acabado cayendo en la falacia del determinismo tecnológico (de Miguel, 2001). Pero si bien la tecnología incide de manera importante en la configuración de la nueva estructura social, económica y política que caracteriza a la sociedad informacional, no es menos cierto que la tecnología no es autónoma de las mismas condiciones sociales que la han generado.

En efecto, si las TIC han tenido el impacto social reseñado también ha sido como efecto de un doble proceso de base social: de un lado, a partir de que las economías de las sociedades occidentales avanzadas exigían, desde las crisis de los años setenta, una completa flexibilización de sus procesos productivos y la globalización de sus actividades. Y de otro, porque estas sociedades están presididas por valores de libertad y de cultura de masas que demandan el incremento de mayores cotas de comunicación abierta (Castells, 1997).

Por tanto, no es de extrañar que ante este escenario económico, social y cultural, y dado el impresionante caudal de innovaciones técnicas generadas alrededor de la triada de la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones, el resultado haya sido una completa revolución en el conjunto de la sociedad.

Como ha señalado el profesor Castells, la aparición de la sociedad de la información significa un cambio de magnitud similar al que en su día desencadenó la Revolución Industrial. En este nuevo modo de desarrollo económico y social la fuente de la productividad y de la estructuración social estriba en la tecnología de la generación del conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos. Es cierto que todo proceso de producción siempre se ha basado sobre cierto

grado de conocimiento y en el procesamiento de la información pero, sin embargo, lo que es específico del modo de desarrollo de la sociedad de la información es la acción del conocimiento sobre sí mismo como principal fuente de productividad y, con ello, de estructuración social. Así pues, ahora la misma información se convierte en el producto del proceso de producción.

¿Cuáles son los principales rasgos o dimensiones de esta profunda mutación social que han generado las tecnologías de la información y las comunicaciones?

Uno de los rasgos más sobresalientes radica en el ritmo exponencial de expansión. Algo que tiene que ver con el hecho de que el factor multiplicador de la tecnología, esto es el número de veces que la tecnología en cuestión es capaz de mejorar la función o el objetivo que se le ha asignado, es del orden del millón, frente al factor multiplicador de por ejemplo la revolución industrial que fue tan solo de 1.000. Esta cualidad tiene su base en el cambio de la base material de esta revolución tecnológica. Es decir, en la transformación de los átomos a los bits que permite una efectividad de incomparable magnitud en la posibilidad de almacenar y procesar la información. El resultado es que frente a las anteriores revoluciones económicas y sociales más lentas, la actual es muy dinámica.

Pero el proceso no solo es rápido sino que también es universal, es decir, que afecta a todas las partes del mundo y que permite que éstas estén conectadas de forma simultánea y permanente. Esta es la base de lo que se ha venido en llamar el fenómeno de la globalización. Esto significa, sobre todo, que a escala planetaria la sociedad, la política y la economía tienen la capacidad de funcionar como una unidad en tiempo real. Amén de que es a esta escala global donde tiene lugar la producción estratégica y las actividades comerciales, la acumulación de capital, la generación y transmisión del conocimiento y la gestión de la información (Castells, 1997).

Dada la reseñada trascendencia social de esta revolución informacional, cabe señalar sus repercusiones en los diversos ámbitos de la sociedad en general. Así en el ámbito de la

producción, además de la ya citados impactos como la globalización de las actividades económicas y el cambio en el modo de producción, cabe destacar también la flexibilización en la organización del trabajo, la aparición de mercados emergentes, de nuevos contenidos y perfiles ocupacionales, etc.

La materialización más popular de las TIC, y tal vez junto a Internet la más significativa expresión del nuevo tipo de sociedad a la que han dado lugar, lo constituye el ordenador personal, la llamada “máquina del billón de dólares”.

El proceso de extensión de esta máquina tiene su culminación, al menos hasta el momento, con dos hechos interconectados entre sí: de un lado, la popularización del ordenador a nivel de usuarios que desconocen su base técnica pero que conocen las rutinas de sus principales aplicaciones (procesar textos, realización de cálculos, gestión de información, realización de diseños, etc.); y, de otro, la concreción de la idea de la conexión de los distintos ordenadores en una red compartida por la que se puede intercambiar información proveniente de cada uno de los usuarios personales o institucionales. Es la base de lo que se conoce como el fenómeno de Internet.

En su reciente libro sobre Internet, el profesor Castells (1997) llega a comparar a Internet con la red eléctrica y el motor eléctrico, dada su capacidad para distribuir el poder de la información por todos los ámbitos de la actividad humana. Así afirma que al igual que las nuevas tecnologías de generación y distribución de la energía permitieron que la fábrica y la gran empresa se establecieran como las bases organizativas de la sociedad industrial, Internet constituye actualmente la base tecnológica de la forma organizativa que caracteriza a la era de la información, la ya señalada de red social.

Internet es un medio de comunicación que permite, por primera vez, la comunicación de muchos a muchos en tiempo escogido y a una escala global. Del mismo modo que la difusión de la imprenta en Occidente dio lugar a lo que McLuhan denominó la Galaxia Gutenberg, Castells señala que la Galaxia Internet representa la llegada de un nuevo mundo de la comunicación. Un mundo que trasciende el nú-

mero concreto de usuarios puesto que lo esencial son sus usos. De hecho, ya actualmente las principales actividades económicas, sociales, políticas y culturales del mundo se están estructurando por medio de Internet.

Por el lado del ámbito societal propiamente dicho, cabe destacar el reforzamiento del proceso de individualización, típico de las sociedades modernizadas; la introducción de unos nuevos cimientos en los parámetros del espacio y el tiempo que ha generado una nueva dinámica espacial y temporal y que se proyecta en dimensiones tales como la vida cotidiana, el tejido urbano, etc.; la aparición de un nuevo tipo de cultura virtual generada a partir de la interconexión de los mass media con los nuevos e impactantes soportes comunicativos y de gestión como Internet; la aparición de las llamadas comunidades virtuales (Rheingold, 1996), es decir, la creación gracias a Internet como soporte tecnológico de una sociabilidad basada en una nueva fuente de valores que surgen de gentes que en la red interactúan en torno a un tema común y que generan lazos interpersonales de confianza, apoyo, sentimiento de pertenencia, identidad social, etc.; y, finalmente, destaca especialmente la centralidad alcanzada por el aprendizaje y la educación en esta nueva sociedad informacional, dado que su sustento crucial es la información y el conocimiento.

En efecto, si la información y el conocimiento son los ejes centrales de la nueva sociedad emergente, no cabe duda que el sustento que los alimenta y mantiene es la triada que forman los vectores del aprendizaje, la instrucción y la educación. Si existe una idea que comparten los distintos expertos sobre las consecuencias sociales del nuevo tipo de sociedad es que la educación y el aprendizaje a lo largo de la vida de las personas constituyen herramientas esenciales para el trabajo y el desarrollo personal. Así, la adquisición de la capacidad intelectual necesaria para aprender a aprender durante toda la vida, obteniendo información digitalmente almacenada, recombiniéndola y utilizándola para producir conocimientos es un referente obligatorio que introduce la nueva sociedad informacional.

Por tanto, no es de extrañar que se afirme (Castells, 2001) que no hay reestructuración

más fundamental en la sociedad de la información que la del sistema educativo, mediante la instauración del denominado aprendizaje electrónico (e-learning) que implica un uso activo por parte del profesor y del alumno, tanto en la educación a distancia como en la presencial. Reestructuración para establecer una nueva organización institucional que facilite la introducción de las nuevas capacidades de aprendizajes que las TIC posibilitan.

2. El Impacto de las TIC en la Universidad

Por el conjunto de razones señaladas en el punto anterior, cabe señalar la relevancia de evaluar la situación actual de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en el ámbito universitario.

En efecto, la introducción y desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones plantean un reto de crucial relevancia al mundo educativo universitario. Reto que no sólo tiene que ver con la estratégica posición que la actual revolución tecnológica concede a la educación en general y a la universidad en particular, reforzada además por la aparición en el mercado de trabajo de nuevos fenómenos tales como inéditos contenidos ocupacionales, yacimientos vírgenes de empleo y la instauración de la formación continua, a los que la institución universitaria debe hacer frente, sino que también pasa por las propias posibilidades que las TIC conceden a la innovación en la instrucción educativa.

Desde el campo pedagógico (Duart y Sangrá, 2000) se ha insistido en que las tecnologías de la información y las comunicaciones plantean un paradigma educativo totalmente nuevo. Como ventajas generales de las herramientas asociadas a las TIC en el mundo educativo universitario se han destacado tres: (1) Se facilita la comunicación entre profesores y alumnos, eludiendo los problemas de horarios y distancias. (2) Se facilitan nuevos canales de comunicación entre los estudiantes, según sus intereses e inquietudes, (foros de discusión, listas de distribución, etc.). (3) Y se suministra una cantidad enorme de información, con gran rapidez y con un coste bajo. Como consecuencia de estos tres factores, las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones posibilitan el diseño y creación de redes educa-

tivas telemáticas que generan nuevos escenarios educativos, así como la elaboración de específicos instrumentos electrónicos educativos.

Como se ha indicado, las bases de esta hipotética renovación de la pedagogía y de los contenidos educativos descansan en las posibilidades técnicas que ofrecen las TIC: capacidad de almacenar, tratar y recombinar enormes inputs informativos con criterios de rapidez y fiabilidad; nuevos canales de comunicación sincrónicos y asincrónicos que permiten la comunicación inmediata y la difusión de información a cualquier persona o institución del mundo; automatización de tareas de gestión y procesamiento de datos; homogeneización de los códigos de interacción; y, finalmente, el incremento exponencial de las posibilidades de interacción entre los distintos actores sociales (Marqués, "<http://dewey.uab.es/pmarques/siye-du.html>"). En el caso de la enseñanza, básicamente la interacción entre profesores y alumnos.

Interacción que, gracias a los recursos técnicos disponibles como Internet y sus principales herramientas, permiten pasar en el mundo universitario, al menos en un escenario ideal que diseña la lógica pedagógica, de un esquema despersonalizado y masivo a uno personalizado e individualizado, donde el valor de la participación y el aprendizaje activo se convierten en el eje de una actividad formativa entendida de modo flexible. Así, uno de los aspectos destacables de las TIC en la universidad es que posibilita un potencial cambio en la forma de relación entre profesores y alumnos, permitiendo personalizar la relación de aprendizaje, ofrecer un seguimiento más detallado del proceso de tutorización, así como galvanizar las iniciativas de los alumnos con mayores inquietudes.

Pero los cambios no se limitan al hecho concreto de la interacción entre ambas partes del proceso de instrucción, sino que afectan profundamente a los tradicionales respectivos papeles de profesores y alumnos. Así se ha señalado para los profesores que, de entrada asumen un notable déficit técnico dadas sus limitaciones en el uso de las nuevas tecnologías, debieran acabar comprendiendo que la novedad no se limita a un mero cambio de medio

sino que supone una nueva interactividad capaz de alterar los rasgos tradicionales de la enseñanza presencial. Por otro lado, se recuerda que el nuevo soporte exige a los estudiantes que sean especialmente activos, responsables de manera autónoma, y que puedan fundamentar criterios para seleccionar y clasificar el conocimiento relevante del más amplio magma informacional. En suma, que puedan alcanzar una pauta de trabajo rutinario acompañado de habilidades tales como el sentido creativo y crítico.

Así pues, Internet ofrece a los estudiantes y profesores una ocasión excepcional de reformular la definición del aprendizaje y la instrucción, y de encontrar nuevas formas de aplicar, transferir y relacionar conocimientos sobre rasgos hasta ahora cegados por las posibilidades reales de la enseñanza tradicional.

Sin duda, esta novedosa situación tiene mucho que ver con la alteración de los vectores espaciales (aulas) y temporales (clases en horario) que han presidido el aprendizaje y la instrucción universitaria, y que ha provocado la generación de una nueva dimensión espacio-temporal: el ciberespacio. Como ha señalado el profesor Echevarría, una realidad distal y asincrónica, que permite una interactividad permanente y que tiene su soporte físico en redes electrónicas cuyos nodos de interacción pueden estar diseminados por diversos lugares o países. En suma, que junto a la realidad física aparece una nueva realidad, la virtual.

De esta manera surge, frente a la enseñanza presencial, la instrucción virtual, entendida como un universo donde las posibilidades de la interacción educativa potencialmente se pueden transformar gracias a las enormes posibilidades de comunicación que permiten el conjunto de ordenadores que en red procesan datos, informaciones y conocimientos.

La señalada virtualización en la educación universitaria comprende la representación de procesos y objetos asociados a actividades de enseñanza y aprendizaje, de investigación y gestión, así como objetos cuya manipulación permite al usuario realizar diversas operaciones tales como aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, inscribirse en cursos, consultar documentos en una biblioteca

electrónica, comunicarse con profesores y estudiantes, etc. Todo ello, mediante el espacio en red que ha creado Internet.

Esta virtualización educativa, que va acompañada del también referido crecimiento exponencial de la capacidad de gestionar y tratar una gran cantidad de información, se concreta y desarrolla, de un lado, en las diversas herramientas que Internet ha generado. Al respecto cabe destacar las páginas Web, los portales, las bibliotecas digitales, las revistas electrónicas, los campus virtuales, las secretarías virtuales, etc..

De otro, la suma integradora de virtualización y capacidad de gestión de la información se concreta y desarrolla en las llamadas plataformas de gestión del conocimiento, también denominadas plataformas educativas, que se constituyen como programas integrados con partes procedentes de contenidos sustantivos educativos (con sus correspondientes materiales), mecanismos de evaluación, herramientas de comunicación (como el correo electrónico o los foros), así como instrumentos a disposición del alumno para que desarrolle sus potenciales capacidades de autoaprendizaje y maduración cognitiva e intelectual. A este conjunto de facetas vinculadas a la docencia se les suma su integración con las tareas de gestión propiamente dichas, así como las de investigación, dando lugar a la creación de un campus virtual que, como un ejemplo llamativo, permite la matrícula a través de Internet, eliminando con ello situaciones tan incómodas como las interminables colas y el sinfín de aglomeraciones que en torno a las secretarías de los centros de enseñanza se producen todos los comienzos de cursos.

De hecho hay que resaltar que estas plataformas educativas pueden suponer, hay que resaltar el condicional, un antes y un después en la vida cotidiana de las universidades que las han implantado, especialmente cuando los responsables de la ordenación académica universitaria las acaben definiendo como la única vía por la que puede circular los contenidos curriculares, o la información docente para profesores, estudiantes, PAS, etc..

Sin embargo, también es necesario tener en cuenta que las TIC por sí solas no van a impli-

car un cambio metodológico en la forma de enseñar y de aprender. No sería conveniente caer en los planteamientos simplistas del idealismo pedagógico, renovados por el nuevo escenario tecnológico, ya que demasiadas veces se ha anunciado que ciertas tecnologías iban a cambiar el panorama educativo y después no ha sido así. De hecho, la información recogida en una investigación desarrollada en varias universidades españolas no invita a ser especialmente optimista al respecto. Estas rémoras no sólo pasan por los factores sociales que reseñamos en el siguiente epígrafe, sino que también tienen que ver con la existencia de razonadas dudas, entre buena parte del estamento profesoral, acerca de las ventajas reales que a los alumnos presenciales aportan las asignaturas virtuales, o derivadas de la superficialidad y parcialidad que presiden, habitualmente, las comunicaciones a través del correo electrónico, los chats, etc.. Amén del requisito de un plus adicional de madurez cognitiva que, sobre el de la enseñanza presencial, exige a los alumnos un seguimiento educativo virtual.

No obstante hay que considerar, por otro lado, que las transformaciones de las TIC también han operado sobre los procesos de gestión administrativa y de investigación que se desarrollan en la universidad. De hecho, las unidades de gestión fueron las primeras que de manera rutinaria incorporaron en sus tareas las innovaciones generadas por las TIC. Y, en la actualidad, su aplicación mediante los nuevos recursos telemáticos constituye un claro ejemplo de ahorro de trabajo y de recursos necesarios, y en definitiva de la reducción del “ruido” que las universidades, como complejas máquinas burocráticas, acaban generando entre sus usuarios. Amén de una potencial mayor transparencia de sus procesos y decisiones, dado el mayor caudal informativo que puede situarse al alcance de los usuarios o del público en general.

Algo similar puede decirse de la investigación en la universidad que, gracias a las TIC, gana en agilidad y rapidez en los trámites administrativos y organizativos de gestión de los proyectos, en la posibilidad de acceder en línea a bases de datos, documentación y convocatorias, en la capacidad de hacer posible la participación real en proyectos interuniversitarios (antes una posibilidad más bien formal con

poco grado de operatividad), amén de permitir la creación de una red mundial (habitualmente mediante el correo electrónico y foros específicos) con posibilidad de materializar en tiempo real los procesos de comunicación y validación del conocimiento científico.

Además, en el ámbito concreto de la enseñanza universitaria y a pesar de las anteriores reticencias antes reseñadas, hay que recordar que el proceso hacia la virtualización de clases, asignaturas e incluso de licenciaturas completas parece ya imparable, al menos para una parte significativa de la comunidad universitaria, no sólo como efecto de las ventajas competitivas de las TIC en cuanto a rapidez y bajo coste en el tratamiento y gestión de la información y el conocimiento, sino también porque ofrece importantes posibilidades de índole social (la aparición y consolidación de lo que Rheingold ha denominado como comunidades virtuales), institucional (interacción educativa no restringida a las disponibilidades físicas de espacios, tiempos o personas) o, incluso, suprainstitucional (la generación de metacampus o red que interconecta los campus virtuales de las distintas universidades).

De esta manera, parece razonable estimar que el sistema universitario de las primeras décadas del siglo XXI se articulará de un modo dual buscando, incluso más que el equilibrio, la convergencia entre el modelo presencial y el virtual. De hecho, ya la enseñanza presencial va recurriendo a herramientas de la lógica virtual, y las universidades no presenciales establecen, en paralelo a su campus virtual, pautas docentes de refuerzo mediante la introducción de fórmulas presenciales.

En este sentido, la pregunta fundamental es estimar donde se situará el límite de la bimodalidad para las universidades presenciales. Y la respuesta que puede ofrecerse es que este límite estará sujeto a una significativa variación en función de un conjunto amplios de variables, como la evolución del número de estudiantes futuros, la respuesta real de profesores y estudiantes, la capacidad de adaptación técnica del profesorado o las disponibilidades económicas de las universidades para las inversiones necesarias. Todas estas incógnitas impiden, a día de hoy, una respuesta concreta a tan crucial pregunta.

Sin embargo, parece ya irreversible el proceso de introducción en las universidades españolas del llamado aprendizaje electrónico y de la explotación de las amplias posibilidades de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Así, y sirva como ejemplo, cabe referirnos a la implantación de los campus virtuales en las distintas universidades españolas. Al respecto, cabe destacar que un buen número de universidades españolas han concretado las posibilidades que generan las TIC con la implantación de esta posibilidad de instrucción educativa virtual. Otro grupo significativo tiene en construcción dicho campus virtuales, o han desarrollado variantes (como la docencia en red de algunas asignaturas) que, a no muy tardar, devendrán en esta innovación educativa que constituyen las plataformas educativas y de gestión del conocimiento. Pero todavía se registra un significativo número de universidades rezagadas en este aspecto que es necesario estimular.

Con todo, y a pesar de este carácter irreversible, no hay ninguna racionalidad inmanente que por sí misma garantice su pleno desarrollo. Así por ejemplo, si bien todas las universidades españolas cuentan con páginas Web de relieve institucional y su valoración conjunta es aceptable, sus posibilidades de plena integración en la lógica de las nuevas tecnologías están todavía por desarrollar de manera muy significativa. Así lo normal es que se ofrezca, sobre todo, información pasiva o que, como añadido, exista la posibilidad de solicitar más información vía correo electrónico. Sin embargo, la descarga de documentos está ya mucho más restringida y, no digamos la posibilidad de tramitar documentos universitarios a través de la propia Web.

Con todo, es especialmente positivo destacar el caso de las bibliotecas universitarias con numerosos ejemplos de completísimas Web que ofrecen sus catálogos, permiten posibilidades de interacción como la reserva de prestamos, la solicitud de nuevos volúmenes, las búsquedas bibliográficas, incluso la descarga de formularios y hasta de fragmentos o libros enteros en el caso de las bibliotecas virtuales o las revistas electrónicas.

3. Factores Sociales en el Desarrollo de las TIC en la Universidad Española

De acuerdo con lo indicado en los puntos anteriores respecto de evitar el simplismo de la determinación tecnológica y de asumir que la propia racionalidad de las TIC no garantiza por sí misma el éxito de su introducción en la sociedad en general, ni en el ámbito universitario en particular, abordaremos en este último epígrafe aquellos aspectos sociales que están afectando, tanto positiva como negativamente, la penetración de las nuevas tecnologías en el medio universitario. Al respecto cabe considerar dos ámbitos: de un lado, el nivel macro concretado en la inserción de la universidad en la Administración pública española. De otro, los factores sociales específicos de la institución universitaria.

Respecto del primer nivel, parece razonable afirmar que las propias instituciones universitarias, así como los distintos niveles de la Administración pública, son quienes deben asumir su responsabilidad en la generación de un marco de actuaciones que estimulen en esta dimensión el tejido universitario español. Afirmación que está en consonancia con el hecho, constatado en otros ámbitos, del importante papel que las distintas Administraciones públicas han jugado en la introducción de las TIC y la expansión de la sociedad de la información.

En este sentido, y a pesar de que la mayor parte de las universidades españolas aparecen ya como organismos autónomos transferidos a la administración autonómica, un marco general de bases pudiera ser una loable iniciativa que contribuiría a dinamizar todo el proceso en su conjunto. En esta línea, hay que reseñar las bondades que se derivan de las iniciativas genéricas como el pionero informe Bangemann o la actual iniciativa eEurope, ambos en el ámbito internacional de la Unión Europea; o, en el caso español, la vigente iniciativa y plan de acción Info XXI asumida y potenciada el gobierno español.

Sin duda, una justa mezcla creada a partir del fomento de la competitividad del sistema universitario español, y del apoyo económico de la Administración pública, pudiera acabar paliando los retrasos actualmente existentes res-

pecto de la introducción de las TIC en buena parte de las universidades españolas.

Pero nuestra atención en este epígrafe se concentra en el segundo de los niveles arriba indicados. Así pues, en las páginas siguientes vamos a considerar la crucial cuestión de los factores sociales que pueden dinamizar o retrasar este proceso de introducción de la TIC en la universidad española. Proceso que, a su vez y en lo básico, se desarrolla en dos ámbitos interconectados. De un lado, el ámbito institucional que tiene que ver con el propio diseño organizativo de cada universidad que introduce, apoya y desarrolla las TIC en esta institución. De otro, el comportamiento de los principales actores sociales del medio universitario (profesorado, alumnos, PAS). La suma de ambos medios de análisis nos proporciona el listado de elementos sociales que, en este nivel, frenan la plena implantación de las TIC en las universidades españolas.

La investigación desarrollada, mediante entrevistas en profundidad con responsables académicos y técnicos en TIC, en distintas universidades españolas (UAM, Alicante, La Rioja, Politécnica de Madrid y UNED) nos ha permitido concluir que respecto del ámbito institucional el proceso de introducción de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha sido mucho más lento cuando no ha existido un diseño organizativo que creara un Vicerrectorado específico para la gestión de este asunto.

En efecto, habitualmente la gestión de los temas informáticos estaba, y en buena medida sigue estándolo, en manos de los Centros de Proceso de Datos o similares que se encargaban de gestionar los enormes volúmenes de información (matrículas, listas de clase, expedientes, nóminas, etc.). Cuando las TIC irrumpieron como gran posibilidad, la tendencia general fue que dada su capacidad técnica esta unidad organizativa, o algún otro en estrecha conexión, se encargaba de su implementación en la universidad. Con esto, el resto de secciones y departamentos de la universidad quedaba alejado de las posibilidades innovadoras que estas nuevas tecnologías traían consigo. Una muestra de esta situación era que las páginas Web, y todavía quedan bastantes de estos rasgos en algunas de ellas, se concebían como un

escaparate centralizado de la universidad donde había que presentar las cosas más vistosas. Es decir, no era una herramienta descentralizada al servicio de la comunidad universitaria.

En realidad, a priori esta decisión centralizada era lógica por cuanto que los diseños informáticos iniciales eran en el mejor de los casos poco amigables, cuando no francamente crípticos para personas sin fundamentos de programación o de arquitectura de ordenadores. No era de extrañar, por tanto, que los propios actores sociales mostrasen incluso un rechazo explícito, o al menos un miedo inconfesado, al uso de las TIC. A los pocos profesores o personal de servicios que apostaba por ellos, se les consideraba como iluminados o locos cuando no pesados incorregibles.

Aquellas universidades que, con pequeños cambios, continúan con este modelo, van a perder claramente el tren de las TIC o, en todo caso, van a situarse en el vagón de cola, puesto que siguen desaprovechando las amplias posibilidades que generan las nuevas tecnologías para el conjunto de la comunidad universitaria.

Sin embargo, cuando la iniciativa de implantación de las TIC vino orientada, y en algún caso hasta impuesta frente a las iniciales reticencias, con el respaldo político e institucional de las máximas autoridades académicas y ha buscado activamente integrar a todos los colectivos, y muy especialmente al PAS y al profesorado, el medio universitario en cuestión ha experimentado las ventajas sustantivas y las posibilidades de descentralización que las aplicaciones de las TIC permiten.

Iniciativa política de la universidad que enseguida se concretaba en una página Web descentralizada y abierta a la comunidad universitaria, en un diseño organizativo claro y preciso que establecía límites formales a los distintos servicios de gestión informática que coexisten, en la creación de infraestructuras que abarcan todas las dependencias del campus, así como en el apoyo a las iniciativas más innovadoras de los técnicos que pudiesen aportar el liderazgo en la investigación y tratamiento de esta decisiva materia. Incluso cuando el estatus organizativo de este impulso rector ha desaparecido, por mor de la vida política universitaria, el proceso sigue bajo una lógica de activi-

dad pautada que ha sido ya rutinizada por los distintos estamentos universitarios. Es decir, no hay marcha atrás posible aunque el ritmo fijado en los primeros momentos pueda acabar decayendo.

A tenor de lo registrado en los estudios de caso, así como en un análisis de las páginas Web del conjunto de universidades españolas, pudiera concluirse, como hipótesis necesitada de una mayor contrastación empírica, que esta posibilidad de optimizar el diseño organizativo para favorecer la plena integración de las TIC en el medio universitario, ha sido más sencillo de plantear y asumir en el caso de las universidades jóvenes y de un tamaño relativamente pequeño.

Rasgos estos de edad y tamaño que parecen asociados a una mejor posición estructural para luchar contra el anquilosamiento de las complejas maquinarias de organizaciones burocráticas que, en definitiva, caracterizan por definición a la institución universitaria española.

Pero con independencia de los factores contingentes que definen a cada universidad, parece razonable estimar que un diseño organizativo bien fijado y establecido, respaldado y ubicado en el máximo nivel de la organización académica, que evite el voluntarismo de unos pocos, y que cuente además con unas directrices explícitas de vincular las TIC a toda la comunidad universitaria, es la mejor recomendación que puede darse en aquellos supuestos donde el retraso en la plena implementación de las nuevas tecnologías sea todavía notorio.

En todo caso, hay que tener también presente que las dificultades para un mejor desarrollo posible de las tecnologías de la información y las comunicaciones no solo se encuentran dentro de la universidad sino que, en buena medida, tienen que ver con la todavía débil penetración de las TIC en la más amplia sociedad española.

Esto explicaría, en parte, la timorata repuesta de una parte significativa del profesorado ante el uso de las TIC. Sin embargo, también es cierto que esta opción era esperable, dado su troquelaje docente en un tipo de educación propia de la sociedad industrial y su ya notable edad para introducirse en una dinámica de

aprendizaje que choca con sus intuiciones educativas, fruto de su dilatada experiencia profesional, a favor de una actividad educativa presencial.

Pero, sobre todo, el déficit en la irrupción de las TIC en la sociedad española, explica el paradójico y llamativo hecho de que también buena parte de los alumnos, mucho más jóvenes y a diferencia de los profesores en pleno proceso de socialización secundaria, sean remisos a involucrarse en la aventura digital que facilitan las nuevas tecnologías. Ocurre este hecho incluso donde se han reiterado diversas iniciativas institucionales para facilitar el uso de Internet.

En definitiva, se trata de un problema cultural que está a la base de estos comportamientos deficitarios, que debe resolverse en una instancia que supera al estricto ámbito universitario, si bien ello no debe ser obstáculo a la hora de

incentivar la formación técnica de los profesores, los alumnos y el PAS para que, como cuestión de rutina, puedan participar del amplio conjunto de posibilidades que las TIC ofrecen al mundo universitario. Posibilidades que, como hemos señalado, aumentan significativamente cuando las autoridades universitarias muestran una explícita concienciación al respecto. Lo cual puede, y debe, traducirse en unos mayores fondos económicos destinados a financiar las distintas iniciativas de compra y mantenimiento de equipos centrales, de incentivos a los distintos colectivos sociales en forma de adquisición de equipamiento, creación de grupos técnicos de formación y apoyo, etc.

En suma, que gran parte de la clave de la mejora de la enseñanza universitaria a través de las nuevas tecnologías descansa en la elaboración en cada institución universitaria de un plan que garantice la plena integración de las TIC en sus respectivos campus.

Referencias

- Barceló, M. y Negroponte, N. (2000) *El mundo digital, Suma de Letras*.
- Bell, D (1976) *El advenimiento de la sociedad post-industrial*, Madrid, Alianza.
- Castells, M. (1997-1998) *La era de la Información*. Madrid, Alianza Editorial.
- Castells, M. (2001) *La galaxia Internet*, Barcelona. Pág. 15-17
- De Miguel, A. (2001), *Las profecías no se cumplieron*, Oviedo, Ediciones Nobel.
- Duart, J.M. y Sangrá, A. (Coord) (2000) *Aprender en la virtualidad*. Barcelona, Gedisa.
- Echevarría, J. (2000) Educación y tecnologías telemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 24.
- Ferraté, G. (1998) *Universidad y nuevas tecnologías: el camino hacia la hiperuniversidad*, en, J. Porta y M. Lladonosa (coords), *La universidad en el cambio de siglo*. Madrid, Alianza Editorial.
- González Boticario, J. y Gaudioso Vázquez, E. (2001) *Aprender y formar en Internet*. Madrid, Paraninfo-Thomson Learning.
- Marqués, P.(2001) *Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria*.
<http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.html>.
- Mintzberg, H. (1988) *La estructuración de las organizaciones*, Barcelona, Ariel.
- Rheingold, H. (1996) *La comunidad virtual*. Barcelona, Gedisa.
- Sangrá, A. (2001) *La calidad en las experiencias virtuales de educación superior*.
<http://www.uoc.es/web/esp/uoc/0106024/sangra.html>