



- ◆ Trabajo realizado por el equipo de la Biblioteca Digital de la Universidad CEU-San Pablo
- ◆ Me comprometo a utilizar esta copia privada sin finalidad lucrativa, para fines de investigación y docencia, de acuerdo con el art. 37 de la M.T.R.L.P.I. (Modificación del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual del 7 julio del 2006)

IMPLANTACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS
EN LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
Comunicación al III Congreso «Católicos y vida pública»
Retos de la nueva sociedad de la información

Por Juan Ignacio Gorospe Oviedo

1. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES

El primer interrogante que surge al hablar de las nuevas tecnologías y, más concretamente, de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), por ser las que mayor incidencia tienen en el ámbito de la enseñanza, es qué considerar como tales. Lo que para uno puede resultar nuevo para otro podría quedar obsoleto. En un concepto amplio, puede entenderse que son «todos aquellos recursos de enseñanza que van más allá de la pizarra y los libros de texto»¹. Según esto, la propia experiencia del lector determinará qué es una nueva tecnología de la información, pudiendo incluirse medios como el retroproyector, la radio, la televisión, el vídeo, etc.

Pero el avance experimentado en los últimos tiempos en el terreno de las comunicaciones, ha provocado una revolución tecnológica en el mundo educativo que comenzó en los años ochenta, cuando el ordenador se introdujo en los centros de enseñanza. Desde esta segunda perspectiva, puede decirse que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son «el nuevo conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información»²

En este sentido, *el principal protagonista de las nuevas tecnologías de la información es el ordenador*, centrándose esas tecnologías en las redes informáticas y

¹ J. M. SANCHO GIL, «Enfoques y funciones de las nuevas tecnologías para la información y la educación: Lo que es no es lo que parece», en J. PABLOS PONS – J. JIMÉNEZ SEGURA (coords.), *Nuevas Tecnologías* (Cedecs, Barcelona 1998) 77.

² J. ADELL, «Redes y educación», en PABLOS PONS - JIMÉNEZ SEGURA, o.c., 179.

en los sistemas multimedia. Una *red informática* es un conjunto interconectado de ordenadores que ofrece a sus usuarios diversos servicios relacionados con las comunicaciones y el acceso a la información (internet, intranet, extranet, correo electrónico). Un *sistema multimedia* es «una clase de sistemas de comunicación interactiva controlada por ordenador que crea, almacena, transmite y recupera redes de información textual, gráfica y auditiva» (hipertexto, imagen, audio, animación y vídeo interactivos)³.

La implantación de estas tecnologías en la Universidad puede mejorar los tres aspectos claves sobre los que gravita esta Institución: la administración, la docencia y la investigación. Por nuestra formación docente e investigadora, este estudio se centra en los dos últimos -particularmente en la docencia-, pero en cuanto al primero debe destacarse la reducción de los costes en las funciones de marketing, de gestión, de comprobación de los expedientes académicos, de matriculación, de procesamiento de transacciones financieras, y de la producción y distribución de materiales docentes⁴.

A continuación se tratarán, en primer término, las consecuencias de la proliferación de las TIC en la sociedad moderna. Después se analizará cómo debe concebirse actualmente la Universidad. Los dos epígrafes siguientes abordarán las implicaciones que supone la introducción de las TIC en los ámbitos docente e investigador. Por último, plantaremos la mejor forma de adaptar la enseñanza universitaria a estas innovaciones tecnológicas.

2. EL CAMBIO ESTRUCTURAL DE LA SOCIEDAD MODERNA POR LA

³ Según la definición de GAYESKY. Cfr. J. JIMÉNEZ SEGURA, «Sistemas multimedia», en PABLOS PONS - JIMÉNEZ SEGURA, o.c., 129.

La interactividad es una cualidad del sistema que permite que el sujeto participe activamente en el funcionamiento y desarrollo del mismo.

⁴ Un informe sobre el sistema de educación superior en Australia señala que la administración concentrará el impacto positivo de estas nuevas tecnologías en la Universidad. Cfr. J. M.

DIFUSIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Hoy en día, la sociedad se inscribe en un proceso complejo de cambio estructural con cuatro dimensiones principales⁵:

- La generación de nuevos avances científicos y, especialmente, la difusión de nuevas tecnologías, singularmente las tecnologías de la información y de las comunicaciones .
- La modificación en el reparto de la actividad económica, con la consiguiente redistribución de la ocupación. En la zona OCDE, aproximadamente el 70 por 100 de la actividad de las empresas se realiza en el sector servicios, y ello viene motivado, en gran medida, por el nuevo sistema tecnológico centrado en las TIC.
- La globalización de la economía, con un notable aumento de los intercambios exteriores y de los flujos de inversión extranjera a nivel mundial, consecuencia del cambio tecnológico –el descenso de los costes de las telecomunicaciones y la proliferación de las TIC- y de las propias transformaciones en las estructuras productivas de dichas economías.
- El incremento del nivel educativo en las sociedades avanzadas, aumentando el valor estratégico de los activos de conocimiento y, correlativamente, de los procesos de aprendizaje y formación en la sociedad y en las empresas. Esto ha supuesto modificaciones profundas en la composición de la inversión, especialmente la realizada en investigación y desarrollo, en educación y formación de recursos humanos y en tecnologías de la información y de las comunicaciones.

Dentro del cambio estructural apuntado es muy llamativo el fuerte crecimiento de

las inversiones en tecnología, particularmente en las tecnologías de la información y de las comunicaciones por ser las que tienen un mayor poder de penetración en todos los sectores de la actividad. Las inversiones en TIC inducen inversiones asociadas de carácter inmaterial, por ejemplo, en formación, y tienen importantes efectos en los procesos de cambio organizativo entre las empresas o instituciones que las usan.

Desde la era agrícola, pasando por la era industrial, se ha desembocado en la era de la tecnología, una tercera revolución que está creando, a pasos agigantados, un nuevo tipo de economía y de sociedad⁶. Dentro del impresionante desarrollo tecnológico de los últimos cincuenta años, un papel primordial lo han cumplido los avances en el terreno de la informática, donde aquel primer ordenador que ocupaba todo un edificio ha dado paso a los pequeños portátiles basados en tecnología espacial con microprocesadores cada vez más potentes. Muchos recordarán los «viejos» Spectrum de 48 Kilobytes que funcionaban con citas de cassette, o aquellos Amstrad en los que había que formatear el disco duro y tardaban varios minutos en ponerse a funcionar.

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones se asocian, actualmente, a la aparición de las sociedades del conocimiento, también conocidas como sociedades de la información. La difusión de las TIC obedece a la notable mejora de las prestaciones, con un crecimiento extraordinario de las capacidades de almacenamiento, transmisión y tratamiento de la información, y a la increíble reducción de precios, que ha desembocado en su generalización. La consecuencia de todo ello es el creciente desarrollo de los mercados de bienes y servicios relacionados con las TIC, que han penetrado en la mayoría de las actividades humanas (sanidad, enseñanza, ocio),

⁵ Cfr. J. M. BRICALL, o.c., 67 y ss.

⁶ El Cardenal PAUL POUPARD la califica de revolución de la información, donde «la *universitas studiorum*, la interdisciplinariedad que está en el origen de la universidad cede el puesto a una hiperespecialización, necesaria, según se dice, para sobrevivir a la competencia implacable. La Universidad, arrastrada por el huracán de la nueva economía, parece haber perdido su vocación originaria». Cfr. «La universidad, creadora y transmisora de una nueva cultura al alba del III

y la gestación de un creciente número de innovaciones, sean de producto, de proceso o de carácter organizativo.

No obstante, como observa el Informe 2 mil, la enorme rapidez de difusión de las TIC puede ser también una fuente de problema si las adaptaciones de los usuarios directos de las nuevas tecnologías –entre los que ocupa un lugar destacado la Universidad- se realizan a un ritmo demasiado lento. El *conocimiento*, las *innovaciones* organizativas y el despliegue de la *capacidad de aprendizaje* son, por tanto, eslabones insoslayables para el pleno aprovechamiento de las ventajas sociales que pueden ir de la mano de estos avances tecnológicos.

3. LA UNIVERSIDAD EN EL SIGLO XXI

A lo largo de la historia, se ha sustituido progresivamente el esfuerzo manual por el intelectual en las actividades profesionales y en los procesos productivos y sociales⁷. Pero el uso de esa inteligencia en beneficio de la técnica ha hecho más complejas las tareas a realizar, convirtiendo la formación en un factor necesario y fundamental para asegurar el nivel de capacitación que requieren las sociedades modernas⁸, lo que tiene su reflejo en la educación universitaria.

En esta orientación, debe destacarse que si bien desde sus comienzos las universidades se dedicaban tanto a difundir conocimientos como a preparar para la vida profesional⁹, al final del pasado siglo, la situación ha adquirido unos rasgos particulares.

Milenio», Conferencia Universidad San Pablo-CEU, Madrid, 28-5-2001, 6.

⁷ El hombre, como lo definen los antropólogos, es un ser de carencias, en cuanto que no posee el impresionante arsenal de instintos que desde un principio capacita a los animales para adaptarse al medio natural que les corresponde, pero su inteligencia lo capacita para llegar allí donde sus limitaciones físicas se lo impiden. Cfr. J.L. PINILLOS, *La mente humana*, (Círculo Universidad; Círculo de Lectores, Madrid 1988) 127.

⁸ Cfr. J. M. BRICALL, o.c., 66 y 67.

⁹ En la Edad Media para el ejercicio de profesiones liberales, y desde mediados del siglo XX se crearon las universidades técnicas para realizar tareas que requerían de unos conocimientos técnicos superiores. Ver el *Informe Universidad 2000*, elaborado por la Conferencia de Rectores

En primer lugar, actualmente la capacitación profesional ha de permitir una *continua renovación de los conocimientos* para favorecer los cambios científicos y sociales en curso. Además, ese aprendizaje especializado no se adquiere solamente en la Universidad o en los centros de posgrado: es preciso *complementarlo con la práctica profesional*. También cobra una inusitada importancia la investigación realizada en las Universidades, que permite a las empresas, en muchas ocasiones, explorar nuevas oportunidades tecnológicas y comerciales. Como nuevo objetivo de la educación superior, la Comunicación de la Comisión Europea de 12 de noviembre de 1997 señaló «el desarrollo de la capacidad de empleo a través de la adquisición de competencias necesarias para promover, a lo largo de toda la vida, la creatividad, la flexibilidad, la capacidad de adaptación y la habilidad para aprender a aprender y a resolver problemas»¹⁰. *La Universidad ha de mejorar las capacidades de razonamiento crítico y las habilidades y aptitudes de los individuos* que, posteriormente, les servirán de base en su actividad profesional y en su participación activa en la sociedad. Las Universidades han de estar basadas en el conocimiento riguroso y crítico, puesto al servicio del hombre, y aspirar de continuo a la calidad¹¹.

Pero, además de lo anterior, *la Universidad debe preservar y transmitir el conocimiento, la cultura y los valores sociales a las nuevas generaciones*. La globalidad a que hemos accedido exige la formación de ciudadanos conscientes, conocedores de las lecciones del pasado y atentos a su capacidad de incidir de forma responsable sobre el porvenir. Por esto, la formación de nuevos científicos sociales y de la naturaleza, de técnicos y de profesionales, no puede reducirse únicamente a su particular campo temático, sino que *ha de ampliarse a una fructífera comunicación interdisciplinar* que

de las Universidades Españolas, en J. M. BRICALL, o.c., 9.

¹⁰ Cfr. J. M. BRICALL, o.c., 9.

¹¹ Ver F. MAYOR ZARAGOZA, «El papel de la Universidad en el siglo XXI», en *Congreso Internacional de Universidades*, 1993, 23-35.

permita un conocimiento suficiente de la diversidad cultural y de la historia de las sociedades. *Debe, también, ser una Universidad que se movilice ante los problemas del mundo, que se solidarice ante los problemas colectivos que exigen una intervención pública y una cooperación entre los miembros de la sociedad.*

En suma, las Universidades de nuestro tiempo tienen que ser *conservadoras y progresivas; conservadoras de su vieja condición de comunidad de estudiantes y de profesores* que se reúnen para mejorar su conocimiento acerca del mundo, por cuyo sentido se preguntan; *progresivas en pro de una mejora continua de la condición humana, individual y colectiva, mejora que se produce gracias al empleo del espíritu crítico y al control continuo de la realidad a través de la acción creativa y del uso de las nuevas tecnologías*¹². Se trata, en fin, de *que el conocimiento alumbré la verdad que permitirá alcanzar la libertad*¹³.

4. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO

Hasta hace poco, la transmisión de conocimientos se hacía exclusivamente de forma presencial -clases, conferencias, *coaching*- y a través del papel -manuales, revistas-. La aparición del ordenador permite funcionalidades que hasta ahora no eran posibles: que los contenidos puedan tener interactividad, y que la comunicación profesor-alumno no requiera que estén en el mismo lugar y a la misma hora.

La Universidad en sí misma significa «universalidad» y desde sus orígenes, en la Edad Media, siempre ha respetado ese horizonte abierto propio de su función científica y cultural¹⁴. La Carta Magna de la Universidad Europea, firmada en Bolonia en 1988, con ocasión del IX centenario de la más antigua de las universidades, dice que «La

¹² Cfr. G. VÁZQUEZ GÓMEZ, «Introducción: La Universidad, espacio abierto en la sociedad contemporánea», en AA.VV., *Madrid: espacio universitario abierto* (Fundación Universidad-Empresa, Madrid 1998) 80.

¹³ Tal como reza el lema de la Universidad San Pablo-CEU (*in veritate libertas*).

universidad [...] ignora toda frontera geográfica o política para asumir su misión y afirma la imperiosa necesidad del conocimiento recíproco y de la interacción de las culturas». Esa apertura de fronteras se ha visto propiciada en el último lustro por la incorporación de Internet, una red internacional de comunicación informática, a las Universidades españolas. La inversión en tecnología, tanto en Intranet como en Internet, permite la celebración de videoconferencias o el acceso a bases de datos de la propia Universidad y bancos de datos a escala mundial¹⁵.

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones auguran en el campo educativo la progresiva desaparición de las restricciones de espacio y de tiempo en la enseñanza¹⁶, creando un entorno abierto y flexible que permite una *mayor interacción entre estudiantes y profesores*, en especial mediante la utilización del correo electrónico, de la videoconferencia y de la *world wide web*, a la par que una *más intensa comunicación entre estudiantes*, mediante grupos de trabajo y de discusión (foros de debate)¹⁷. Al mismo tiempo, *favorecen la comercialización y la globalización de la educación superior*, creándose un nuevo modelo de gestión de la organización¹⁸. A ello puede sumarse el *desarrollo de competencias y de habilidades prácticas en laboratorios virtuales de investigación*, la adopción de un *modelo de aprendizaje más centrado en el*

¹⁴ G. CALLEJA RAMOS, *Madrid: espacio universitario...*, o.c., pág. 370.

¹⁵ Sobre las implicaciones del complejo entramado tecnológico en la Universidad San Pablo-CEU puede verse L. BLANCO VILA, *Madrid: espacio universitario...*, o.c., págs. 390 y ss.

¹⁶ Para KPMG el *e-learning* no son sólo cursos, «es una solución formativa apoyada en un soporte tecnológico, que permite obviar los problemas de sincronismo espacio – temporal, facilitando el alcance de colectivos dispersos, en el momento en que se necesita». C. CABAÑAS, «E-learning: mucho más que cursos on-line», conferencia en www.aulavia.com.

¹⁷ Las características más comúnmente aceptadas para un sistema de teleenseñanza son la flexibilidad, la retroalimentación, la interactividad, la actualización de los conocimientos, la evaluación y la posibilidad del seguimiento del aprendizaje. De otra parte, los profesores deben fomentar el trabajo en grupo y dejar de considerar el ordenador como un medio estrictamente individual.

¹⁸ El *e-learning* repercute en la organización a la hora de gestionar la formación, donde los tutores se convierten en e-trainers o tutores *on-line* con nuevas competencias. Pero también los alumnos o participantes notarán los cambios: podrán acceder a cursos a través de Internet con herramientas electrónicas de apoyo al desempeño, a foros de expertos, bibliotecas virtuales, noticias, prácticas, ayudas, novedades y tutorías *on-line*.

estudiante (de ahí el término anglosajón *e-learning*¹⁹) y el *acceso de los estudiantes a los recursos educativos*. Finalmente, el estudiante saldrá con una *mayor preparación en nuevas tecnologías*, facilitando su incorporación al mercado de trabajo. De hecho, la sociedad espera que los nuevos graduados universitarios conozcan estas tecnologías y dispongan de las suficientes habilidades para su uso, y los propios estudiantes exigen su presencia en los currículos y en los métodos de enseñanza universitaria.

La realidad de un espacio educativo europeo que contempla un área cultural y económica cada vez más integrada y globalizada, en la que los flujos de personas y de actividades no se detienen ante las fronteras habituales, unida a la progresiva constitución de un mercado de trabajo de ámbito europeo, requiere del uso de las nuevas tecnologías para su pleno desarrollo. Ello permite ofrecer a los estudiantes más oportunidades de enseñanzas nuevas y más flexibles, ya sean a tiempo completo, a tiempo parcial o de formación continuada, presencial o virtual²⁰.

La formación *online* es una actividad con fines de formación que se realiza encontrándose el instructor y los alumnos en lugares distantes geográficamente y utilizando como soporte de comunicación las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, especialmente aquellas basadas en redes de telecomunicación. Ante el creciente empleo de las tecnologías la Universidad no puede adoptar una actitud despectiva, pues corre el peligro de quedar progresivamente al margen de aquellas sociedades en las que, desde hace mucho tiempo, ha ocupado un papel central. Pero tampoco puede ampliar el marco de sus actividades, más allá de las que efectúa actualmente, de forma improvisada, sin la preparación adecuada, sin tener una idea precisa de sus propias limitaciones y sin emprender previamente las reformas

¹⁹ El *e-learning* no es un nuevo método de transmitir conocimientos, sino que es una nueva forma de aprender, con el cambio cultural que ello conlleva en la gestión de personas y de procesos. En el tránsito de *e-training* a *e-learning*, el auténtico protagonista de la formación *online* es el *learner*.

necesarias²¹.

El reto que se plantea es el de entender el nuevo medio, evitando caer en decisiones movidas por la moda, como pretender que los alumnos lean los textos en la pantalla del ordenador, creer que la mera inclusión de elementos multimedia va a conseguir captar el interés del alumno, o que el que los textos estén en un ordenador va a crear por sí solo una rica experiencia de aprendizaje. Hay que considerar que los cambios en la cultura de la organización docente se producen muy lentamente, ya que cada institución debe usar las tecnologías que mejor se adapten a su forma habitual de enseñanza, introduciendo los cambios de forma progresiva.

5. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN

El aprendizaje a través de la propia investigación puede verse más afectado que otros por las características y las potencialidades que permiten las nuevas vías de acceso a los conocimientos codificados. Baste señalar la creciente importancia del conocimiento en la red y el nuevo papel que las TIC otorgan al *on-line learning* en los procesos de acumulación de conocimientos y habilidades²².

En el campo de la investigación, *las TIC favorecen las relaciones en tiempo real entre investigadores y sin restricciones de distancia, aumentando la colaboración internacional y la presencia de investigadores de diferentes continentes, sin necesidad de que éstos mantengan un contacto personal. Ello trae consigo un incremento de la interdisciplinariedad*, lo que puede favorecer la resolución de problemas complejos mediante la aplicación del avance del conocimiento desde diferentes campos de investigación. Se observa, también, una *mayor capacidad de trabajo teórico y empírico*

²⁰ Cfr. J. M. BRICALL, o.c., 14.

²¹ Cfr. *Informe Universidad 2000...*, o.c., 10.

en muchas ramas de la ciencia y de la tecnología gracias a los avances en la computación y en las prácticas de simulación. Además, los nuevos sistemas de almacenamiento de información, con mucha mayor capacidad para guardar textos, sonidos e imágenes (DVD), y el aumento del ancho de banda, junto a la utilización de hipertexto, pueden *agilizar la búsqueda de documentación*, al tiempo que reducen el espacio necesario para la información. A ello se une la *minoración de costes* que supone la utilización del correo electrónico o las conferencias por ordenador y la permanente actualización de conocimientos a través de dicho correo o de Internet.

6. LA CLAVE DEL ÉXITO EN LA INCORPORACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

Para comenzar hay que asumir la implantación siguiendo varios pasos: seleccionar la plataforma de comunicación, preparar el material de estudio (contenidos de calidad, diseño didáctico apropiado, proceso gradual...), implantación de la plataforma, preparación de los materiales de apoyo, configuración del servicio de asistencia técnica y del de tutorías (fundamental en la enseñanza por ordenador), organización y logística, control del proceso y preparación del personal seleccionado²³. En el diseño didáctico resultan de interés los *programas de ejercitación*, que presentan al sujeto ejercicios de modo escalonado; los *tutoriales*, donde se guía al alumno en el aprendizaje, proporcionándole información y proponiéndole actividades; el *estudio de casos* -muy aplicado en estudios de Medicina y Financieros-, donde se plantea un caso incentivando al estudiante en la búsqueda de su solución, para lo que contará con información

²² Cfr. J. M. BRICALL, o.c., 74.

²³ Debe analizarse con rigor la metodología del soporte académico: la comunicación síncrona, como los chats son confusos para más de tres personas, es mejor netmeeting o simposium para trabajar conjuntamente en una aplicación. La comunicación asíncrona, como foros y correos electrónicos, puede dirigirse a un grupo de personas.

contenida en el programa (que puede ir acompañado de pequeños módulos con ejercicios, tutoriales o simulaciones) y con fuentes externas de información; y las *simulaciones*, donde se plantea una situación en la que pueden suceder cambios, y cada decisión del usuario se traduce en nuevos cambios en el entorno, ayudándole a explorarlo²⁴.

Hay que fijar claramente los objetivos que se persiguen con la implantación de estas tecnologías y los destinatarios de los nuevos servicios. La implantación exitosa de un modelo de enseñanza *on-line* requiere ponerlo en marcha siempre a partir de casos pequeños y concretos que permitan desarrollar correctamente la estrategia a posteriori. Sabiendo, pues, la estrategia de la organización, ésta deberá tener claro el diseño de campus virtual para aquellos departamentos que realmente lo necesiten.

Deben también considerarse los problemas que pueden plantearse. Hay gente reacia a la tecnología o con pereza tecnológica y hay que diseñar muy bien la metodología para obtener buenos resultados. Así, hay que preparar el material para aprender, no para enseñar. También hay que superar la dificultad de aislamiento, que puede desembocar en una alta tasa de abandono, el profesor debe reciclarse y hacer un especial seguimiento. Debe tenerse en cuenta que la pantalla se lee mal, los libros no se leen en formato electrónico. El hipertexto tiene muchas posibilidades para adaptar los contenidos, sirve para hacer pequeñas aclaraciones, pero no para estudiar. Su uso excesivo lleva a la desorientación, sobre todo para los neófitos en una materia determinada.

Las universidades deben incorporar las TIC entrando en el espacio de la educación a distancia, combinando la docencia presencial con ciertas dosis de docencia

²⁴ Sobre estas cuestiones véase A-R. BARTOLOMÉ PINA, «Sistemas multimedia en educación», en PABLOS PONS - JIMÉNEZ SEGURA, o.c., 149-176.

virtual, dependiendo también de la enseñanza a impartir. Las instituciones formativas de carácter presencial suelen introducirse en este mundo de la mano de las videoconferencias, como modo de transmitir las clases a alumnos dispersos geográficamente. Quienes más pueden necesitar una formación on-line son las personas que hacen una segunda carrera o están trabajando. También resulta de gran utilidad para que los catedráticos más prestigiosos puedan transmitir sus conocimientos más allá de la sede de su universidad.

En nuestra opinión, la clave del éxito académico en la implantación de las nuevas tecnologías radica en usarlas adecuadamente, *según la disciplina a impartir y los medios económicos de cada universidad*, en *formar al profesorado* para su mejor aprovechamiento, y en *despertar el interés y la vocación del alumno*, destacando las habilidades de cada uno. Es preciso también fomentar su autoestima y la confianza en sí mismo. En este apartado un factor importante lo constituye la *elaboración de un sistema de tutorías que permitan un seguimiento continuo del alumnado, con la motivación y el apoyo como aspectos básicos*²⁵. En el sistema habitual de aprendizaje a distancia la desmotivación, la falta de tiempo y los problemas técnicos son las principales causas de abandono. En la actualidad, con el aprendizaje electrónico tampoco las funciones tradicionales de los tutores o profesores cambian. Motivar, dirigir, estar cerca del alumno y dar constancia al aprendizaje del alumno siguen siendo puntos clave para una buena formación, también en el *e-learning*. Pero este nuevo medio tiene a su favor el refuerzo positivo inmediato que supone la comunicación interactiva *on line*. Gracias a esta novedad se cambian las reglas del juego en la comunicación entre alumno y profesor. Los alumnos siguen necesitando los mismo estímulos que requerían en la formación tradicional, si bien ahora se van a ver reforzados por la comodidad y las

²⁵ V. ÁLVAREZ ROJO, *Propuestas del profesorado bien evaluado para potenciar el*

ventajas que ofrecen las nuevas posibilidades técnicas en la comunicación, siempre al servicio de la formación.

En todo caso, no hay que descuidar la integración en la vida universitaria, la necesidad que tiene el estudiante de hacer vida universitaria más allá del contexto restringido del aula y de implicarse en actividades –recogidas en el aula virtual- que pueden ayudarle a adquirir otras habilidades y competencias necesarias para integrarse en la Universidad.

Finalmente, *las universidades han de fomentar una mayor implicación de los profesores y departamentos en la introducción de las TIC mediante políticas de incentivos*, procurándoles el conocimiento que les permita rentabilizar su uso en los ámbitos investigador y docente. En este último campo, *el profesor ha de tender a reemplazar su función instructora por la función de tutor del proceso de aprendizaje*, lo que exigirá una mayor competencia pedagógica y un mayor grado de motivación.. Debe conocer y utilizar puntualmente algunos programas multimedia (dentro o fuera de la red), analizando la reacción de los alumnos en la búsqueda del recurso más acertado. *Probablemente, el futuro nos depare un sistema de enseñanza mixta –presencial y no presencial- en el que tecnología será un instrumento importante y donde los profesores seguirán cumpliendo un papel fundamental, ya no sólo como educadores sino también como tutores*²⁶.

aprendizaje de los estudiantes (Instituto de Ciencias de la Educación, Sevilla 2000) 175 y ss.

²⁶ Un ejemplo lo encontramos en la UNED, que se planteó a finales de los noventa pasar de una enseñanza a distancia tradicional, basada en materiales escritos, en medios audiovisuales analógicos y en una tutorización esencial, a otro entorno distinto. Un nuevo ámbito en el que se iban a desarrollar materiales multimedia sobre la web e incorporar una serie de canales de comunicación nuevos (foro, chat, correo electrónico...) que permitirían añadir a la tutoría presencial una tutoría telemática. La apuesta de la Universidad por el *e-learning* no ha supuesto la renuncia a los servicios que se venían prestando sino la creación de nuevos servicios adicionales a los hasta entonces ofertados.