

INTRODUCCIÓN

PEDRO RAZQUIN ZAZPE

Valgan estas palabras preliminares para explicar los objetivos que han animado la realización de este número monográfico dedicado a las Nuevas Tecnologías de la Información (NTI). La Dirección de la EUBD de la Universidad Complutense me encargó, dada mi condición de profesor del área, la coordinación de un número especial dedicado a la situación actual de los desarrollos técnicos en el ámbito de las Ciencias de Información y la Documentación.

La importancia del tema y su actualidad son evidentes. El impacto social de las NTI es tan enorme que ha cambiado (o cambiará en un futuro inmediato) nuestros hábitos: de ocio, de trabajo, de enseñanza y aprendizaje, de comunicación interpersonal, e, incluso, dicen los más atrevidos, nuestra forma de pensar y de hacer ciencia. La profesora Pindado Villaverde lo describe así: «El impacto de estas tecnologías en los aspectos sociales y culturales, en tanto en cuanto afectan al proceso y transmisión de la información, es esencial y difícilmente cuantificable. Su efecto sobre la civilización es tan importante como lo fueron el control energético, la agricultura, o el transporte, y paulatinamente se han incorporado a la sociedad, impregnándolo todo»¹.

El grado de penetración de estas tecnologías, entendido éste como el tiempo necesario para ser aceptadas mayoritariamente, representa un caso sin precedentes en la historia de la civilización. La difusión masiva de los ordenadores personales a partir de los años 80 (debido a su coste asequible, la disminución de su tamaño y el aumento de sus prestaciones), unida

¹ PINDADO VILLAVERDE, A. M., La Información y Documentación dentro del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, *Revista General de Información y Documentación*, vol. 3., n.º 1, 1993, pp. 135-146.

a los últimos desarrollos de las redes de comunicaciones (las llamadas «autopistas de la información»), han provocado una realidad telemática nueva. En el caso de las redes de comunicaciones entre ordenadores, el fenómeno INTERNET es decisivo. El crecimiento exponencial de esta «red de redes» nos implica a todos. Estamos ante lo que Nicholas Negroponte llama el «mundo digital», en el que el comercio de bits ha sustituido al comercio de átomos (mercancía física)².

Habremos de enfrentarnos en un futuro inmediato a una serie de importantes cambios para adaptarnos a este nuevo «mundo digital». Entre ellos, conviene destacar aquí:

El Teletrabajo: Muchos de nosotros tendremos que olvidar el trabajo, entendido en sentido tradicional (con un puesto de trabajo fijo, un jefe permanentemente encima y una relación humana con otros trabajadores y compañeros) para trabajar a distancia; en muchos casos, desde nuestras propias casas. En los Estados Unidos, según datos de Terceiro, son más 20 millones de personas los que teletrabajan, y Europa, con niveles más bajos, se aproxima a 1,5 millones, aunque, y esto es muy importante, con un crecimiento anual en torno al 50%³.

El Ocio y el Entretenimiento: El gran cambio en este sector vendrá de la mano de la televisión digital. La televisión gratuita que todos conocemos compartirá su espacio con nuevas cadenas que, mediante el pago de una cuota, multiplicarán sus ofertas (hasta grados inabarcables por el espectador). La televisión a la carta, mediante el sistema «pay per view» (pago por visionado), nos permitirá elegir qué y cuándo ver un programa en nuestros televisores. Negroponte, antes citado, apunta que se producirá un cambio radical en la manera en que se transmitirán los distintos tipos de información; esto es, la señal transmitida actualmente por el aire (la tele) la recibiremos en el futuro a través de redes de fibra, mientras que la señal que recibimos mediante cables (el teléfono) la obtendremos vía satélite.

En cuanto a los juegos de las personas más jóvenes, hay que indicar el gran desarrollo de las técnicas de «Realidad virtual», equipos dotados de cascos especiales y sensores, que les permitirán juegos de simulación de un gran realismo. Hay que recordar que este mercado de los juegos es muy importante, y se está usando como banco de pruebas para aplicaciones muy sofisticadas: proyecciones holográficas, simulación de entornos, etc.

La Comunicación Interpersonal: La forma de comunicarnos con nuestros semejantes variará en cuanto a los instrumentos que usaremos a partir de ahora. Es significativo, en este sentido, el «correo electrónico» (e-mail),

² NEGROPONTE, N., *El mundo digital*, Barcelona, Ediciones B, 1995.

³ TERCEIRO, J. B., *Sociedad digital: del "homo sapiens" al "homo digitalis"*, Madrid. Alianza Editorial, 1996, p. 136.

una de las aplicaciones más populares de la RED, que ha reavivado la antigua costumbre de escribir cartas. En muchas grandes empresas se potencia su empleo como forma de comunicación empresarial por razones económicas y funcionales (en detrimento del ubicuo fax de los años 80).

En palabras de James Clark (presidente de Netscape) en una reciente entrevista (*El País*, 2 de junio de 1996): «Internet sustituirá al correo y al teléfono en 10 años». También se popularizará la «videoconferencia», combinando imagen y sonido, en cuanto la calidad de la imagen sea mejorada. Recordemos que ya se pueden comprar «kits de videoconferencia» (incluyendo dos pequeñas cámaras) por 40.000 ptas. aproximadamente.

La *Enseñanza* y el *Aprendizaje* se verán radicalmente modificados por la utilización de nuevas herramientas didácticas. Personalmente, creo que no será tan rápido como muchos educadores desean. Los cambios implícitos en estos nuevos modelos de educación afectan directamente a aspectos conceptuales básicos en la Pedagogía tradicional. Esto es, promueven un nuevo rol para el profesor (cuya necesidad se ha cuestionado en hipótesis extremas) y para el alumno (que tomará en sus manos las directrices del proceso aprendizaje: horario, ritmo y contenidos), suponen la individualización de la enseñanza y la independencia de centros físicos de educación (la Tele-enseñanza basada en «aulas virtuales»), implican un grado de interactividad entre el estudiante y el conocimiento mucho más alto (las aplicaciones de simulación, por ejemplo en prácticas de laboratorio, permitirán un conocimiento más perfecto). Las palabras clave en este campo son «multimedia» e «interactividad».

La efervescencia actual de las NTI origina la aparición de muchos técnicos que proclaman un futuro inmediato altamente tecnificado. En este sentido, afirman Segovia y Zaccagnini: «En general, los medios de comunicación social tienden a fomentar una imagen de esas tecnologías (“nuevas tecnologías”) muy próxima a la ciencia ficción, presentándolas como algo extraño e inaccesible a la comprensión del hombre de la calle... Se explota la dimensión espectacular o inquietante de ciertos avances tecnológicos, por motivos periodísticos, publicitarios o por simple ignorancia. El resultado es que se entorpece enormemente la adecuada comprensión y asimilación social de dichos avances»⁴. Esto es algo que en este monográfico se pretendía evitar.

Se intenta trazar una amplia panorámica de la situación de las NTI, lo más completa posible; y a la vez, que sirviera de síntesis individual de cada uno de los aspectos o áreas tratados. Es por esta razón por la que en los títulos de los trabajos figuran términos como alcance y perspectivas, pre-

⁴ SEGOVIA, R. DE, y ZACCAGNINI, J. L. DE, *Nuevas Tecnologías de la Información y la formación ocupacional en España*, Madrid, Fundesco, 1988, p. 17.

sente y futuro, y otros similares. Se perseguía de esta manera un doble objetivo: por un lado, establecer bases sólidas para el conocimiento de los distintos temas, dentro del panorama general de las NTI, tan cambiante y en continua evolución. Por otro lado, acercar las NTI a público no necesariamente experto, entre el que figura de manera especial el estudiante de la EUBD. Para ello se necesitaba lograr un equilibrio entre los aspectos técnicos rigurosos y un estilo divulgativo y ameno. Los lectores juzgarán si estos objetivos han sido alcanzados.

En la búsqueda de autores que quisieran colaborar en este proyecto, la dificultad de encontrar expertos, en unos casos, y la falta de disponibilidad de éstos, en otros, ha tenido como resultado que algunos temas de interés esbozados inicialmente, no hayan sido tratados. Es el caso de la Inteligencia Artificial y sus aplicaciones, que, desafortunadamente, no figuran en este trabajo. Me permito desde aquí, y para paliar su ausencia, remitirles a la revista *Arbor*, y su número especial sobre I.A. de julio del 1995. Se produce, también, una carencia importante con el tema Infovía, la red de información española puesta en marcha recientemente por la Compañía Telefónica de España, que trataremos de corregir próximamente.

A pesar de los vacíos arriba señalados, el contenido final de este número es de gran enjundia y los temas desarrollados de un gran interés. Espero que coincidan en ello nuestros lectores. Se han incluido artículos y trabajos sobre temas tan novedosos como la Evaluación de las Tecnologías y las Bases de Datos basadas en redes neuronales. Se han tratado las implicaciones que las NTI tienen en los profesionales de la Información en un artículo que plantea muchos puntos para el debate y la opinión. Algunas de las aplicaciones más vanguardistas en las áreas de la Geografía (Sistemas de Información Geográfica) y la Medicina (Computación Médica) han sido revisadas.

En cuanto a los autores —y aprovecho aquí para expresarles mi más sincero agradecimiento por su colaboración y felicitarles por la calidad de sus trabajos— hay que decir que se intentó que procediesen de diversos ámbitos: la empresa privada, las universidades y las bibliotecas, para conseguir con sus distintas perspectivas y estilos una visión acorde con nuestro ambicioso objeto de estudio: la situación actual de las tecnologías.