

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación como un nuevo espacio para el encuentro entre los pueblos iberoamericanos

Julio Cabero Almenara

Universidad de Sevilla

Abordar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el contexto educativo exige partir de una amplia caracterización de las mismas. De todo ello, resalta el autor de este artículo que posiblemente una de las más significativas es que gira en torno a la implantación de las tecnologías de la información y a su influencia masiva en todos los sectores de la sociedad, desde los económicos hasta los culturales, y desde los formativos hasta los del ocio. Argumenta que esta implantación ha sido de tal forma que tenemos que reconocer que nunca las tecnologías de la información se habían multiplicado como hasta la fecha, de manera que nos encontramos ya no sólo con las que podríamos considerar como tradicionales, sino también con las denominadas nuevas tecnologías, por muchos problemas semánticos que la propia clasificación tenga.

1. Nueva realidad social: la sociedad del conocimiento

A lo largo de la historia de la humanidad han existido diferentes revoluciones, recientemente por ejemplo Tezano (2001) ha señalado que en los últimos siglos se han producido tres de ellas: la francesa, la industrial y la tecnológica o de la información. Cada una de éstas presenta unas características distintivas que la diferencian de las restantes como sintetiza el autor en el cuadro que a continuación presentamos.

	R Francesa	R. Industrial	R. Tecnológica
Horizontes histórico	S. XVIII	S XIX-XX	S XX y SXXI
Contexto económico	Disolución de la sociedad tradicional.	Proceso de industrialización y democratización.	NN:TT y grandes innovaciones científica. Robotización

Poder establecido	La aristocracia La monarquía	Los empresarios El capitalismo	Los grandes conglomerados de poder. (las multinacionales,...).
Clase social Emergente	La burguesía	La clase obrera	La tecnocracia
Clase marginadas	Los campesinos	La clase obrera (como proletario)	Las infraclases los excluidos.
Estructura de clase	Dual	Piramidal	Sistema dual
Influencias ideológicas	Pensamiento ilustrado y liberal	Marxismo y socialismo	¿Teorías del post-industrialismo?
Resultados	Revolución burguesa y apertura de una nueva dinámica intelectual y social.	Sindicatos, -partidos obreros, revoluciones comunitary gobiernos socialdemócratas.	Crisis de las políticas tradicionales, apatía política.

*Cuadro 1:
Características distintivas de las revoluciones francesa, industriales y de la comunicación
(Tezano, 2001, 94).*

Algunos autores como Terceiro (1996) llegan incluso a establecer diferentes etapas de desarrollo, en concreto este autor nos habla que hemos pasado desde el Infolítico Inferior al Superior o hipermedia. Aunque desde nuestro punto de vista y debido a los avances de la telemática. A ella creo que debemos de incorporarle otra que podríamos denominar como Insólito Elevado o telemático.

Pero posiblemente sea Echevarría (1999) el autor que últimamente ha propuesto una de las clasificaciones más curiosa, al hablarnos de tres entornos en la evolución de la historia de la humanidad. El primer entorno (E1): es el natural, el cual el sujeto domina mediante la aplicación de la técnica, que es lo contrario de la adaptación del sujeto al medio, sino más bien la adaptación del medio al sujeto. El segundo entorno (E2) ya no es natural, sino cultural y social y se puede denominar como entorno urbano. Y el tercer entorno (E3), que es el cual nos encontramos en la actualidad, está posibilitado por siete tecnologías: teléfono, radio, televisión, el dinero electrónico, las redes telemáticas, los multimedia y los hipertextos; es por tanto el resultado del avance de una tecnociencia, y por tanto sólo ha podido tener lugar en aquellos países evolucionados. Diferenciándose el último de los anteriores por una serie de características que por cuestión de espacio no nos detendremos en la misma, pero que el lector interesado puede revisar en la obra de este autor.

La realidad es que vivimos en una sociedad, del conocimiento informacional, tercer entorno, o como queramos denominarla, que presenta una serie de características diferentes a sus predecesoras, como las siguientes:

- Globalización de las actividades económicas.
- Incremento del consumo y producción masiva de los bienes de con-

sumo.

- Sustitución de los sistemas de producción mecánicos, por otros de carácter electrónicos y automáticos.
- Modificación de las relaciones de producción, tanto social como desde una posición técnica.
- Selección continúa de áreas de desarrollo preferente en la investigación, ligadas al impacto tecnológico.
- Flexibilización del trabajo e inestabilidad laboral.
- Aparición de nuevos sectores laborales, como el dedicado a la información y de nuevas modalidades laborales como el teletrabajo.
- Girar en torno a los medios de comunicación y más concretamente alrededor de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, como híbrido resultante de la informática y la telemática. Y como consecuencia de la misma la potenciación de la creación de una infraestructura tecnológica.
- Globalización de los medios de comunicación de masas tradicionales, e interconexión de las tecnologías tanto tradicionales como novedosas, de manera que permitan romper las barreras espacio-temporales y el alcance de grandes distancias.
- Transformación de la política y de los partidos políticos, estableciéndose nuevos mecanismos para la lucha por el poder.
- Tendencia a la americanización de la sociedad.
- Establecimiento de principios de calidad y la búsqueda de una rentabilidad inmediata tanto en los productos como en los resultados, alcanzando las propuestas a todos los niveles: cultural, económico, político y social.
- Y apoyo en una concepción ideológica neoliberal de la sociedad y de las relaciones que deben de establecerse entre los que en ella se desenvuelven (Cabero, 2001a: 38-39).

En este sentido de la velocidad Núñez (1999), en concreto establece que en EE.UU. la electricidad tardó 46 años en incorporarse a la vida cotidiana a todos los hogares, el teléfono 35, el automóvil 55, la radio 22, la televisión 26, los ordenadores personales 16, la telefonía móvil 13 e Internet 7. Independientemente de la situación tecnológica de cada país, los tiempos se van a ir reduciendo.

Esta importancia ha hecho que la Unión Europea haya establecido desde su reunión del Consejo de Europa de Santa María da Fera en junio de 2000 dos planes

de acción para la incorporación de las nuevas tecnologías en su territorio, los denominados «eEurope 2002» y «eLearning», que en líneas generales persiguen los siguientes grandes objetivos:

- 1) Una Internet: más rápida, barata y segura.
 - Acceso a Internet más rápido y barato.
 - Una Internet más rápido para investigadores y estudiantes.
 - Redes seguras y tarjetas inteligentes.
- 2) Invertir en las personas y en la formación.
 - Acceso de la juventud europea a la era digital.
 - Trabajar dentro de una economía basada en el conocimiento.
 - Participación de todos en la economía basada en el conocimiento.
- 3) Estimular el uso de Internet.
 - Acelerar el comercio electrónico.
 - La administración en línea: ofrecer acceso electrónico a los servicios públicos.
 - La sanidad en línea.
 - Contenidos digitales para las redes mundiales.
 - Sistemas de transporte inteligente.

Plan que según su última evaluación (Comisión de las Comunidades Europeas, 2002). ha puesto de manifiesto que la difusión de Internet en los hogares de UE aumentó aproximadamente del 18% en marzo de 2000 al 28% en octubre de 2000 y al 36% en junio de 2001, y se sitúa en diciembre de 2001 en el 38%. La media de la UE es del 37.7%. Tres países tienen más del 60% (Holanda, Suecia, y Dinamarca), hay cuatro países por debajo de la media (Francia, Portugal, España, Grecia). En cuanto al uso en función del género, los hombres siguen siendo mayores usuarios que las mujeres. Por otra parte, también se va observando que se está consiguiendo una Internet más rápida y barata, aunque se siguen mostrando todavía hay notables diferencias con EE.UU.

En cuanto a la cualificación para la utilización de estas tecnologías, el objetivo era que a finales del 2001 todas las escuelas estuvieran conectadas, y tenemos que señalar que el resultado de la evaluación indicaba que en mayo estaban el 80% de ellas. Sin embargo, como se apunta en el propio estudio, eso no significa que Internet se está utilizando para la enseñanza, el propio estudio reconoce que su utilización es fundamentalmente administrativo siendo necesario ampliar las influencias en el terreno de su aplicación a la formación. Como promedio hay 12 alumnos por ordenador, y 25 alumnos por ordenador conectados a Internet. La mitad de los ordenadores tienen menos de 3 años. Dentro de los países que no superan la media nos encontramos con: Portugal, Grecia, Italia, Dinamarca, España, Holanda.

Es importante señalar, aunque ya hicimos algún comentario anteriormente, que la mayoría de los profesores utilizan hoy los ordenadores, pero sólo una minoría de profesores utilizan Internet con fines docentes. Aunque los principales argumentos que se ofrecen para no utilizarlos son los bajos niveles de equipamiento, y no, y es llamativo, la formación que tienen ya que el 90% indican que han recibido

un curso de capacitación, aunque ello por si sólo también es cierto no garantiza su éxito.

Asumiendo que la realidad en Latinoamérica y el Caribe es diferente entre sus pueblos, lo mismo que ocurre en la Unión Europea, no podemos dejar de reconocer que la penetración de las TICs es limitada respecto a EE.UU. y la UE. Como señala Menezes en su informe para el «Desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe», el «Índice de la Sociedad de la Información (ISI), establece para 1997 la siguiente relación de los diez países mejor situados

Argentina	31
Chile	32
Brasil	36
Colombia	38
Venezuela	39
Costa Rica	40
México	41
Ecuador	42
Panamá	43
Perú	48

No he podido disponer de datos más actuales, pero creo que existirán algunos cambios en la ordenación presentada, aunque posiblemente no sean muy significativos.

Estas mejoras se han visto potenciadas por diferentes hechos como son: la creación de redes temáticas entre los profesionales de la enseñanza para analizar las posibilidades que las nuevas tecnologías, la proliferación de Eventos y Jornadas, y la puesta en marcha de planes para la incorporación de las TICs a la enseñanza.

En este aspecto de las redes temáticas, se están realizando últimamente diferentes de ellas sobre a temática de la aplicación de las nuevas tecnologías a la enseñanza, como por ejemplo la «Red Iberoamericana de Formación de Profesores Universitarios en Tecnología Educativa» o la «Red Iberoamericana para el Desarrollo de Aplicaciones Telemáticas en la Formación Universitaria», formada por diferentes Universidades españolas (Sevilla, Islas Baleares, Murcia, y Tarragona) e Iberoamérica (Central de Venezuela, Panamá, NUR, Costa Rica, ISPJAE de Cuba).

Debemos de reconocer que posiblemente ha sido Chile la impulsora de un plan para la incorporación a la sociedad de la información, así en 1998 en este país se formó una Comisión Presidencia denominada «Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación» que elaboró el informe: «Chile: hacia la sociedad de la información», donde se establecen los cambios y perspectivas que deben darse en este país para su incorporación a la sociedad del conocimiento. Es de señalar que este informe está siendo adoptado por diferentes países Latinoamericanos para su análisis respecto a la incorporación a la Sociedad del Conocimiento.

Como estamos viendo, el problema para nosotros no es si llegaremos, llegar llegaremos, y además como ha pasado con otras tecnologías llegaremos todos. El problema desde mi punto de vista es otro, es si llegaremos a tiempo. Por ello es necesarios que desde los gobiernos y las instituciones se dupliquen los esfuerzos para que la incorporación de los países a esta sociedad del conocimiento promovida desde las tecnologías de la información sea lo antes posible, para no verse relegadas de las posibilidades que ofrecen, y marginadas de los nuevos escenarios culturales, económicos y comunicativos que nos proponen. Este es precisamente uno de los aspectos que se deben de acometer si se quiere que las TICs nos sirvan como puente de encuentro entre Europa e Iberoamerica.

A diferencia de las revoluciones anteriores la del conocimiento viene bastante potenciada por la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación, y además con la característica adicionales de la velocidad de diseño, producción, impacto y transformación en la sociedad. Al mismo tiempo su impacto no es solamente económico, sino como señalan Majó y Marqués: «... las TIC contribuyen a la rápida obsolescencia de los conocimientos y a la emergencia de nuevos valores, provocando continuas transformaciones en nuestra estructura económica, sociales y culturales e incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida» (Majó y Marqués, 2002, 35).

Ahora bien, desde mi punto de vista las nuevas tecnologías, y en particular las redes telemáticas han evolucionado bastante en los aspectos tecnológicos y de exposición y transferencia de información y menos en su configuración como tecnología social, es decir como herramienta de comunicación e interacción social. Y ello pienso es un espacio que deberemos de aprender a utilizar entre los diferentes pueblos Latinoamericanos.

Por tanto mi primera reflexión es que vivimos en un nuevo modelo de sociedad, la cual gira en torno a las TICs, con muchos mitos como a continuación veremos, como herramientas básicas para el desarrollo cultural, económico y político, y cualquier tipo de puente que se quiera hacer entre nuestros países, pasará necesariamente por la incorporación y uso social de las TICs.

Ahora bien, cabe hacernos ahora una pregunta, ¿qué posibilidades nos pueden aportar estas nuevas tecnologías a la formación? y en consecuencia, ¿por qué incorporarlas a nuestros escenarios de formación?

2. ¿Qué posibilidades nos ofrecen?

Abordado directamente el tema, las posibilidades que las nuevas tecnologías nos ofrecen a la formación universitaria, las podemos concretar en las siguientes:

- Ampliación de la oferta informativa.
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.

- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes.
- Incremento de las modalidades comunicativas.
- Potenciación de escenarios y de entornos interactivos.
- Favorecer tanto el aprendizaje independiente como el aprendizaje colaborativo.
- Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización de los estudiantes.
- Y facilitar el perfeccionamiento de los licenciados.

Sin lugar a dudas una de las grandes ventajas que las nuevas tecnologías aportan a la formación universitaria, es la cantidad de información que puede ser puesta a disposición de los estudiantes de manera virtual. En este caso el número de sitios webs, va creciendo de forma imparable, y constantemente nos vamos encontrando con nuevos, que tanto desde una perspectiva institucional, como asociativa o personal, amplían la información con la que profesores y estudiantes pueden interactuar. Por otra parte, el número de revistas virtuales se va ampliando notablemente y todas las bibliotecas universitarias están haciendo notables esfuerzos por contratar las bases de datos on-line que constantemente están apareciendo, ([http://bib.us.es/bases de datos \(31/01/02\)](http://bib.us.es/bases de datos (31/01/02))), sin olvidarnos tampoco que de vez más las revistas impresas tienen su versión virtual.

Esta ampliación informática no sólo consiste en la cantidad de información que se pone a disposición de los usuarios, sino también, y ello puede ser lo verdaderamente importante, como desde un punto de vista cualitativo la información es ofrecida de forma cualitativa diferente: con entornos audiovisuales multimedia, con la utilización de códigos audiovisuales, la incorporación de animaciones en 3D, o la simulación de fenómenos mediante técnicas digitales de presentación de la información.

No puede caber la menor duda que una de sus posibilidades más significativas es la influencia que tienen para la creación de entornos flexibles para la formación. Flexibilidad que deberemos entenderla desde diferentes perspectivas: temporal y espacial para la interacción y recepción de la información, para la interacción con diferentes códigos, para elección de diferentes itinerarios formativos, y para la selección del tipo de comunicación.

Las nuevas tecnologías, sobre todo las redes telemáticas, van a permitir que los estudiantes y profesores realicen las actividades formativas y de interacción comunicativa independientemente del espacio y el tiempo en el cual cada uno se sitúe. Para ello contarán con un número de herramientas de comunicación tanto para el encuentro instantáneo como en diferido, que ampliarán las posibilidades que permite la comunicación presencial oral. El chat, el correo electrónico, las listas de distribución, la videoconferencia por IP y por RDSI,... son herramientas de

comunicación que progresivamente van ganando adictos para su utilización en situaciones de formación universitaria.

Es cierto que esta comunicación interpersonal mediática tiene sus detractores argumentado las bondades de un contacto personal con el estudiante y la frialdad que introducen las máquinas. Sin entrar en ese debate, peores cosas se dijeron cuando en las universidades del medievo entraron los libros de textos y manuales, o cuando en las del siglo veinte la presencia de las fotocopiadoras iba ganado terreno; la realidad es que no creo que sea muy personal la interacción de profesores con 200 alumnos en un aula. Lo que si es cierto, es que la comunicación mediática interpersonal requiere de otro tipo de habilidades diferentes, pero no ello no significa que una sea mejor, más eficaz o humana que la otra. Por otra parte, debemos pasar los períodos de la infancia de la educación donde siempre se pensaba que había algo óptimo y lo demás era negativo, o que la formación no se producía si el profesor no estaba situado en frente de los estudiantes.

La combinación de espacios y tiempos diferentes a lo sincrónico, nos va a permitir buscar nuevas y diferentes modalidades de interacción para la formación, así Selinger (2000) en un reciente establece las combinaciones que señalamos en el cuadro nº 2.

TIEMPO	ESPACIO	PARTICIPANTES	ACTIVIDAD
Mismo tiempo	Mismo espacio	Individual	Tutoría
Mismo tiempo	Mismo espacio	Grupal	Lecturas, seminarios
Mismo tiempo	Diferente espacio	Individual	Discusión on-line, Videoconferencia
Mismo tiempo	Diferente espacio	Grupal	Discusión on-line, Videoconferencia
Diferente tiempo	Mismo espacio	Individual	Conferencia por ordenador, Grupo de discusión, Listas de distribución
Diferente tiempo	Mismo espacio	Grupal	Conferencia por ordenador
Diferente tiempo	Diferente espacio	Individual	Correo electrónico
Diferente tiempo	Diferente espacio	Grupal	Conferencia por ordenador

*Cuadro 2:
Relación entre el espacio y el tiempo y actividades de formación que permite en la red.*

Recientemente indicaba Echevarría (2000) que una de las transformaciones que el E3 iba a traer es el cambio en los escenarios de formación, de manera que los ordenadores se van a convertir en los elementos sustitutivos de la mesa y el pupitre. Sin querer indicar que toda la formación del futuro seguirá el planteamiento que nos ofrece el reciente Premio Nacional de Ensayo, pues somos partidarios de entornos flexibles de formación, donde el profesor en función de sus intereses, objetivos y problemáticas elija diferentes entornos, presenciales o virtuales, para realizar su actividad, lo que si es cierto que cada vez son más utilizados términos como teleformación, teleenseñanza o telepupitre, para aludir con ellos a entornos virtuales de formación notablemente distintos a los presenciales. Y que cada vez las

experiencias de formación on-line que inicialmente se estaban desarrollando para cursos de postgrado y de doctorado, pero que ya están alcanzado a la formación reglada en las asignaturas de libre configuración, troncales y obligatorias, están siendo más numerosas. Y en este sentido deberemos de aprender de algunas instituciones Iberoamericanas con más experiencias con nosotros.

Estos nuevos entornos implicará el trabajo entre profesores y estudiantes desde nuevas perspectivas y con nuevas metodologías de trabajo, como nos sugiere la «Association of European University» (1998) (cuadro nº 3).

ESTRATEGIA PARA SOPORTAR LA APROXIMACIÓN PEDAGÓGICA	TÁCTICA PEDAGÓGICA	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA
<p>Uso de herramientas y plantillas.</p> <p>Uso de modelos y simulaciones.</p>	<p>Realización de proyectos individuales o por grupos de estudiantes.</p> <p>Preparación de trabajos por estudiantes, diseño de páginas web.</p> <p>Aprendizaje a ritmo individual.</p>	<p>Ordenadores personales. (PC)</p> <p>Posibilidad de acceso vía www.</p>
<p>El ordenador soportando el aprendizaje colaborativo.</p> <p>CSCW («Computer Supported Collaborative Work »).</p>	<p>Aprendizaje colaborativo.</p>	<p>PC.</p> <p>Conexión a redes tanto para dentro como fuera del campus universitario.</p> <p>La universidad puede mantener el host del servidor.</p> <p>Requerimiento de software de trabajo colaborativo (groupware)</p>
<p>Correo electrónico</p>	<p>Comunicación entre profesor-estudiante, y estudiante-estudiante.</p>	<p>PC conectados a redes.</p> <p>La universidad puede mantener el host del servidor.</p> <p>E-mail vía web.</p>
<p>Vídeo y audioconferencia.</p>	<p>Tutorías a grupos remotos.</p> <p>Colaboración institucional.</p>	<p>Requerimiento de alta calidad en los sistemas de videoconferencias.</p> <p>Necesidad de sala adecuada.</p> <p>Pueden organizarse videoconferencias por IP.</p>
<p>CONFERENCIAS - DEMOSTRACIONES</p>	<p>Presentaciones audiovisuales.</p>	<p>Proyectores para vídeo, voz y datos.</p> <p>Paneles de LCD para retroproyectores.</p>
<p>TELEDIFUSIÓN</p>	<p>Extensión de las conferencias convencionales.</p> <p>Elemento para la educación a distancia. Puede ser aérea o terrestre.</p> <p>Puede combinarse con la audio o videoconferencia.</p>	<p>Tecnología TV.</p> <p>Dos o más cámaras.</p> <p>Vídeopresentadores.</p>

RECURSOS HIPERMEDIA.	Recursos para los cursos autoinstruccionales y autodirigidos. Documentos altamente estructurados. Pueden estar disponibles en CD-ROM en la red.	PC multimedia o con conexión a red.
PROGRAMAS INFORMÁTICOS DIDÁCTICOS	Aprendizaje autodirigido. Formación basada en el ordenador (CBT - «Computer Based Traingning») y Aprendizaje asistido por ordenador (CAL - «Computer Assisted Learning»).	PC con configuración multimedia. El uso fuera del campus universitario puede estar limitado por el tipo de licencia.
EVALUACIÓN - FEED-BACK AUTOMÁTICO	Evaluación. Puede ser usada de forma sistemática. Incluyendo banco de ítems.	PC Conexión a redes
SISTEMAS TUTORIALES INTELIGENTES	Aprendizaje autodirigido.	PC Conexión a redes El uso fuera del campus universitario puede estar limitado por el tipo de licencia.

*Cuadro 3:
Diferentes tecnologías a utilizar en los contextos de teleformación universitarios.*

La calidad en estos entornos, independientemente de la necesidad de contar con unos requisitos tecnológicos mínimos para garantizar su correcto funcionamiento vendrá determinada entre otras variables por el modelo pedagógico en el cual se apoye, la interactividad que establezca y permita el sistema, la calidad de los materiales, y la formación que tenga el profesorado para su utilización.

Respecto a la interactividad es necesario distinguir entre diferentes tipos: interactividad con el sistema, interactividad con los materiales e interactividad de los participantes en el proceso formativo virtual. Interactividad con el sistema, en el sentido que el entorno telemático formativo que seleccionemos debe permitir que el estudiante pueda tener acceso con facilidad a los materiales, a las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, a su historial académico,... En este caso contamos con dos posibilidades, la contratación de uno específico de los existentes en el mercado como «TopClass», «WebCT», «JLE», «Learning Spaces»... estudios comparativos pueden encontrarse en los trabajos comparativo realizados por de De Benito (2000 y 2001), o la realización de uno específico por nosotros.

En este aspecto de los entornos telemáticos, y aunque siempre hay talibanes que defienden algunos de forma apocalíptica, soy de los que piensan que sus potencialidades son muy similares y que cada uno presenta sus ventajas e inconvenientes; por tanto, su selección dependerá de lo que quiere realizarse, número de alumnos, costo del sistema, etc. Por otra parte, nunca un muy buen entorno salvará los problemas de diseño de la información y de los contenidos, ni

suplantará los errores que tenga en cuanto al diseño pedagógico elaborado por el profesor.

Y en este sentido creo que se está desarrollando una cultura en Iberoamérica de poner por encima de los aspectos tecnológicos y estéticos, los aspectos humanísticos y educativos.

Desde nuestro punto de vista uno de los errores más significativos que se suele cometer con la aplicación de las nuevas tecnologías en la enseñanza, sobre todo con las telemáticas, es creer que el simple hecho de ubicar materiales en la red en formato txt o pdf ya es sinónimo de calidad. Como veremos posteriormente creo que existe demasiada digitalización de contenidos y poca virtualización de ellos.

Entrando en el análisis de las características generales que según determinados autores deben poseer los entornos telemáticos de calidad, nos encontramos con la propuesta de Hall (1997), para quien las cualidades más significativas de una buena web formativa son las que reflejamos en el cuadro nº 4.

Característica buena web formativa	Características mala web formativa
Interactiva.	Pasiva.
No lineal.	Lineal.
Despejada, limpia de gráficos y uso del interface.	Confusa, los gráficos ocupan el interface.
La lección está estructurada.	Falta estructura de la lección.
Multimedia.	Textos intensivos.
Atención a los detalles educativos.	Falta de atención de los detalles educativos.
Atención a los detalles técnicos.	Falta de atención a los detalles técnicos.
El estudiante controla el sistema.	El sistema controla al estudiante.

Cuadro 4:
Características de una buena y mala web formativa (Hall, 1997).

Aunque posiblemente sea la propuesta realizada por Ellis y otros (1999) una de las más completa. En ella nos llaman la atención respecto a algunas de las decisiones claves que debemos de adoptar para seleccionar las características más significativas que debe de tener un sitio web para la formación para que pueda ser considerada de alta significación para la formación. En concreto nos sugieren que debemos de reflexionar sobre los siguientes aspectos: contenidos del curso y su personalización (¿cómo se quieren administrar los contenidos del curso?, ¿los contenidos preempaquetados son personalizados o se modifican si son necesarios?), destrezas de trabajo y competencias (¿cuáles contenidos y recursos se necesitan para especificar requerimientos de cada categoría de trabajo, basados sobre las competencias de cada trabajo?), plantillas y herramientas de autor (¿quiere el equipo de desarrollo usar las herramientas de autor o plantillas para crear contenidos?, ¿qué tipos de plantillas están disponibles?), registro de uso y pago (¿cómo se registran los usuarios?, ¿tienen los usuarios que pagar por algunos de los cursos y recursos?), sitios de acceso y seguridad (¿cómo quieren los usuarios acceder a la red?, ¿cómo se utilizan los passwords?, ¿qué medidas de seguridad se incorporan?), catálogo de los cursos (¿puede el usuario consciente de los cursos y otros programas ofrecidos?), usa estadísticas y otros informes (¿el uso puede monitorizarse?, ¿los tipos de informes pueden utilizarse para evaluar el éxito de los

programas?), usa perfiles y precisiones individuales (¿puede el programa ofrecer a los usuarios información actualizada sobre su progreso?, ¿tiene el programa guías para usar mejor la web?), análisis de la situación (¿puede el lugar ofrecer un análisis de las situaciones para guiar a los estudiantes sobre los recursos y cursos ofrecidos que son más apropiados para cada uno?), prueba (¿el lugar ofrece un camino para testar el uso que el estudiante hace de los recursos de la web como formación?), certificación (¿el lugar concede certificación de trabajo?), desarrollo de un plan personalizado profesional (¿el lugar incluye una base de datos que mantiene los datos del personal, tales como curso y evaluación realizada y los sumarios de la información como parte de un plan de desarrollo individual?), usa grabaciones de la evaluación y de resultados de otras pruebas (¿los tipos de grabaciones concernientes a la evaluación y otras pruebas están disponibles?, ¿quién tiene acceso a las grabaciones?), incluye forum y seminarios (¿puede el lugar ofrecer un tablón de anuncio y otras posibilidades comunicativas asincrónicas?), prácticas y revisiones (¿los usuarios pueden tener acceso a las prácticas y revisar los materiales con adicionales recursos?), recursos de librerías y acceso a los recursos on-line (¿tiene el lugar conexiones a usar otros recursos en línea, con otros sitios web y sitios externos?), planificación de la carrera (¿el lugar ofrece información sobre la planificación de la carrera y desarrollo?, y personalización del interface del diseño (¿qué grado de personalización es necesario?).

La revisión de trabajos de autores como Hall (1997), Ellis y otros (1999), Cabero (2000) De Benito (2000a), Shepherd (2000) y Salinas (2000b), nos lleva a identificar una serie de criterios generales para discriminar una buena de una mala web destinada a la formación, que sin ánimo de acotar aquí el tema podemos citar los siguientes: autoridad científica tanto de la institución como de las personas que participan elaborando y proponiendo documentos; calidad técnica de la página en lo que respecta a diseño gráfico, velocidad de carga de la página, navegabilidad, facilidad y comprensibilidad del desplazamiento por la página en los diferentes sitios y lugares; mapa global de la página en el sentido que facilite la observación rápida y segura de los contenidos que se le ofrecen al usuario; disposición de sistema de ayuda que auxilie al estudiante por los diferentes contenidos que se ofrecen y por las diferentes herramientas que se le presentan, incorporación de un motor de búsqueda de contenidos, comprensibilidad y adaptación de la información al usuario diana al cual va destinado, veracidad y científicidad de la información que se le presenta; y posibilidades de interactividad que permite; y número y calidad de las actividades que se ofrecen al estudiante para garantizar y asegurar la adquisición de los conocimientos.

Como principios generales para su diseño y estructuración podríamos tener presente los siguientes: cuanto menos más, lo técnico supeditado a lo didáctico, legibilidad contra irritabilidad, evitar el aburrimiento, interactividad, flexibilidad y participación del usuario dentro del entorno de forma que se pueda realizar una navegación no lineal, sino hipertextual e hipermedia. No nos detendremos aquí ya que recientemente hemos realizado un trabajo al respecto (Cabero y Gisbert, 2002).

Por último, respecto a la interactividad creo que es importante que un sistema telemático de formación favorezca la interactividad entre todos los participantes,

tanto en la modalidad de «uno a uno» como de «uno a varios» y de «varios a varios». De forma que propicie un tipo de formación centrada en el estudiante y donde éste no sea solamente un receptor pasivo de la información que se le ha aportado, sino un participante activo, que tome decisiones en su proceso formativo. Ello al mismo tiempo nos lleva a otra situación de cierta relevancia didáctica, y es que el control de la comunicación, ya no va a depender exclusivamente del profesor, sino que los alumnos tomaran decisiones activas en la misma. Ello, como ya hemos señalado, nos llevará a entender que la calidad del aprendizaje va a depender de la calidad de la interacción que se establezca entre el alumno y otros alumnos, o el alumno y el tutor, sea éste personal o mediático.

De los comentarios que hemos ido indicando se puede desprender con toda claridad que estos nuevos entornos telemáticos de formación, van a posibilitar tanto una actividad individual, como una colaborativa para el aprendizaje. Y en este caso no podemos pensar en la existencia de una única forma de desarrollar el trabajo colaborativo en situaciones de teleenseñanza, sino que como ocurre en las presenciales, en la posibilidad de aplicar diversas. Y aquí, y de acuerdo con Paulsen (1995), distinguimos las siguientes: construcción de un equipo, grupo nominal (se aportan diferentes ideas de forma anónima por todos los participantes y se elige la más significativa por votación secreta), foro (discusión abierta, dirigida por una o por más personas), discusión en grupo, tareas basada en el trabajo sobre materiales y lecciones, juegos de rol, el debate formal, los grupos de revisión y los grupos-puzzles. La utilización de una técnica concreta dependerá de diferentes factores como son: los objetivos perseguidos, la naturaleza del tema con el cual se está trabajando, las características de los estudiantes, el estilo docente del profesor que debe de sentirse cómodo en su desarrollo y las herramientas de comunicación telemáticas que disponemos.

Últimamente el desarrollo de diferente tipo de software, «grupoware», está propiciando entornos para el trabajo colaborativo entre los diferentes participantes en el acto formativo, que permiten la realización de diferentes actividades: ubicación de archivos, revisión de archivos en un proyecto colectivo, compartir documentos de diferentes plataformas, organización de citas,... En este caso posiblemente uno de los softwares que está siendo más utilizado en los contextos universitarios sea el BSCW (Basic Support for Cooperative Work).

Asumiendo estas posibilidades, no debemos de olvidar que también se han presentado una serie de mitos sobre las posibilidades y ventajas que nos ofrecen. Que será el apartado en el cual nos detendremos a continuación, y que deben de ser contemplados a la hora de su utilización.

3. Los mitos de las TICs aplicados a la educación

Recientemente desarrollé una conferencia en la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, sobre esta temática y allí apuntaba que algunos de los mitos o creencias que se tienen en nuestra cultura social y académica sobre las TICs eran los siguientes:

- M1: Modelo democrático de educación, que facilita el acceso a todas las personas. Educación/formación para todos.
- M2: Mito de la libertad de expresión y la participación igualitaria de todos.
- M3: Mito de la amplitud de la información y el acceso ilimitado a todos los contenidos.
- M4: El mito del valor «per se» de las tecnologías.
- M5: Mito de la neutralidad de las TICs.
- M6: Mito de la interactividad.
- M7: Los mitos de los «más»: «más impacto», «más efectivo», y «más fácil del retener».
- M8: Los mitos de las «reducciones»: «reducción del tiempo de aprendizaje» y «reducción del costo».
- M9: Los mitos de las «ampliaciones»: «a más personas» y «más acceso».
- M10: Las tecnologías como manipuladoras de la actividad mental.
- M11: El mito de la cultura deshumanizadora y alienante.
- M12: La existencia de una única tecnología. La supertecnología.
- M13: Mito de la sustitución del profesor.
- M14: Mito de la construcción compartida del conocimiento.
- M15: Las tecnologías como la panacea que resolverá todos los problemas educativos.

Posiblemente uno de los mitos más utilizados sobre la aplicación de las TICs a la formación, consiste en afirmar que con su incorporación se puede alcanzar un «Modelo democrático de educación, que facilita el acceso a todas las personas. Educación/formación para todos». Con él se quiere llamar la atención respecto a que las nuevas tecnologías y las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica que incorporan, permiten, por un aparte, la comunicación a un colectivo amplio de personas independientemente de su situación geográfica o temporal, y por otra, poner a disposición de todas ellas, la información sin limitaciones de lugar de residencia o disponibilidad espacial.

Bajo estos supuestos con ellas, por ejemplo se permitiría llevar una educación de calidad, es decir una educación apoyada en una cantidad y calidad de información, a los lugares más alejados, salvando de esta forma los problemas existentes de la falta de recursos por ejemplo en las zonas rurales. Al mismo tiempo, también se podría ofrecer a los estudiantes una formación de calidad, al no tener porque estar supeditados los conocimientos a los del profesor del aula; de esta forma se ofrece la posibilidad de contar con «ciberprofesores», expertos en contenidos, que ubicarían su experiencia en la red, para que pudiera estar a disposición de cualquier persona interesada que estuviera conectada a la red.

Lo que subyace bajo estos supuestos es que la calidad de la formación a la que uno tiene derecho a recibir, no se vería mermada por la falta de recursos, humanos y materiales, existentes en el lugar donde viva la persona. Siempre que uno tenga la posibilidad de estar conectado a Internet.

Y es precisamente el último comentario lo que nos lleva a indicar lo peligroso de este mito, ya que la realidad es que no todo el mundo está conectado, y además no todo el mundo tendrá posibilidades de conectarse a medio plazo. Lo que puede estar llevándonos a que en vez de favorecer una democratización, extensión, de la educación, se esté propiciando una discriminación de los alumnos, ya sea porque por sus recursos económicos o por la zona donde vivan, no puedan tener acceso a estas nuevas herramientas.

Esta situación puede estar propiciando lo que Bautista (2001, 195-196) denomina como hipótesis del distanciamiento que plantea «... que cuando se incrementa la circulación de la información a través de los medios de comunicación de masas en un sistema social, los segmentos de población más instruidos o con un status socioeconómico más alto tienden a seleccionar y a procesar dicha información de una manera más ágil y ordenada que aquellos menos instruidos o con un status económico más bajo. Por lo tanto el aumento de información, en vez de aproximar, contribuirá a incrementar el distanciamiento en el conocimiento y, en consecuencia, la aparición de brechas socioculturales».

Para finalizar los comentarios referidos a este mito vamos a presentar un texto de Marchesi (2000), que refleja claramente la problemática en la cual nos encontramos: «El acceso a Internet se ha convertido ya en una poderosa causa de desigualdad. Aquellas personas con mayores recursos y que pueden acceder con facilidad a Internet tienen más posibilidades de recibir información, de ampliar su cultura y de estar mejores preparados para adaptarse a la nueva sociedad del conocimiento. Por el contrario las personas con menores recursos e inferior formación tendrán muchas más dificultades para acceder a las redes informáticas y se verán desplazadas y marginadas en la sociedad mundial. ... En el momento actual el 20% de las personas más ricas acaparan el 93% del uso de Internet».

En cierta medida asociado con el mito anterior nos encontramos con el que se refiere a la libertad de expresión y la participación igualitaria de todas personas en la red. Es cierto, que una vez superada la limitación del acceso a la red, ésta se nos presenta como que puede propiciar la libertad de expresión y la participación igualitaria de todas las personas, entre otros motivos porque el hecho de la falta de referencia física, pueda aliviar las limitaciones personales y sociales para comunicarnos con los demás. Pero también es cierto, que no debemos de confundir que el tener acceso a la información, en nuestro caso al canal de distribución de la información, significa tener conocimiento, y en ninguna medida desarrollar pautas y propuestas de acción.

Como pone de manifiesto Castell (2001, 31): «Internet nació en la insólita encrucijada entre la gran ciencia, la investigación militar y la cultura libertaria», y ello nos ha llevado a que inicialmente la red se haya convertido en un entorno para la distribución de la información de forma libre para todos los colectivos, de manera que han servido para transmitir información de determinados movimientos como el zapatista o para la realización de ciertas actividades humanitarias de las ONGs. Pero al mismo tiempo tenemos que tener en cuenta, como han indicado diferentes investigaciones que se han centrado en las posibilidades educativas de las listas de

distribución y el comportamiento que los estudiantes tienen en ella (Feliu Jornet, 2000; Pérez Gracias, 2001) que la participación de los miembros es más limitada de lo que cabría esperar por el volumen de personas conectadas a la red, y que se reproduce lo mismo que ocurre en las clases presenciales y es que solamente participan un número limitado de estudiantes, dándose un elevado número de estudiantes que ocupan la posición de «mirones».

En definitiva no debemos de confundir, estar conectado con participar y tener la libertad de intervenir en la red. Acceder todos a un teclado no significa que desaparecerán las diferencias culturales, sobre todo sino sabemos qué tenemos que demandar, y cómo utilizaremos lo solicitado. Como señala Wolton (2000, 37): «La igualdad de acceso al conocimiento, no es la igualdad ante el conocimiento». Entre otros motivos porque la red, es un medio de comunicación humano, y por tanto se adapta a las reglas humanas que la gobierna y la mandan.

Por otra parte, el acceso a la red sin la formación suficiente, para evaluar y discriminar la información, nos puede llevar «a una colonización cultural y a la supeditación a determinados clubes culturales» (Cabero, 2001b: 68).

Posiblemente uno de los mitos que más suelen utilizarse para justificar su presencia en las instituciones educativas es la amplitud de la información que permite y el acceso ilimitado a todos los contenidos. Y «a priori ello es cierto»; ahora bien, si nos introducimos en contenidos formativos reglados, el volumen abierto de información a la que podemos acceder disminuye considerablemente, ya que por lo general las páginas webs de cierta calidad limitan el número de entrada y codifican su sitio. Por tanto, existe cierta limitación a la hora de poder acceder a información de calidad, y pertinente a los problemas educativos con que nos enfrentamos en nuestra práctica profesional docente.

Esta supuesta capacidad nos tiene que llevar también a una reflexión específica, que consiste que si anteriormente los alumnos debiesen de estar formados en determinadas técnicas y estrategias para la localización e identificación de la información; en la actualidad se hace necesario formar a los estudiantes para que sean capaces de evaluar y discriminar la información, localizada para que sea pertinente a su problema de investigación o a su temática de estudio.

Desde mí punto de vista uno de los mitos con más clara influencia en el contexto escolar es el que podríamos denominar como del valor «per se» de las tecnologías, Y con él lo que quiero venir a señalar es la significación que se les da a las tecnologías como elementos de cambio y transformación de la institución educativa. Es cierto que las TICs crean unos entornos específicos para la información que pueden ser más atractivos y con diferentes posibilidades que las tradicionales. Pero desde nuestro punto de vista, el valor de transformación y la significación que se alcance con ellas no dependerá de la tecnología en sí misma, sino de cómo somos capaces de relacionarlas con el resto de variables curriculares: contenidos, objetivos,...; y cómo aplicamos sobre las mismas estrategias didácticas específicas. Aspectos que aquí apuntaré y me extenderé posteriormente al finalizar mi intervención.

Como señala Wolton (2000) desde una perspectiva más amplia de la que aquí comentamos, cualquier tecnología no es suficiente para cambiar un modelo de sociedad, es necesario tener un referente más amplio de la sociedad. Por otra parte, cada vez vamos entendiendo mejor que las tecnologías no se refieren exclusivamente al componente del hardware, sino que existen otros elementos como el «software» o el «orgdware», o componente organizativo (Dobrov, 1979), que influyen notablemente sobre cómo la tecnología se comporta en el acto instruccional.

En resumen tenemos que percibir las tecnologías desde una perspectiva sistémica, donde además del componente instrumental, entrarán en funciones otro tipo de componentes, humanos y no humanos, que determinarán su comportamiento específico en un entorno dado. Como señalan Burbules y Callister (2001, 23): «... los cambios introducidos en la tecnología siempre van acompañados de una multitud de otros cambios en los procesos sociales y pautas de actividad; y tal vez sean estos últimos, no las “tecnologías” misma, las que ejercen el mayor impacto en el cambio social».

Lo que estamos comentando se refiere la teoría del doble cambio formulada por De Pablos Coello (2001), al indicar que el simple cambio o intercambio tecnológico, no es suficiente para producir transformaciones, es también necesario que se produzca un cambio de mentalidad hacia el uso de la nueva tecnología que se pone a nuestra disposición. Este cambio de mentalidad será lo que influirá para que la tecnología se adopte y no se rechace.

Uno de los mitos más asumidos en nuestra sociedad es que las tecnologías, son neutrales y axiológicamente asépticas, pues los efectos, positivos o negativos, beneficiosos o perjudiciales, no dependen de ellas, sino de las personas que las aplican y utilizan, y de los objetivos que se persiguen en su aplicación; o dicho en otros términos, las tecnologías son asépticas y se «estropean» en su utilización por las personas.

La realidad es que toda tecnología no sólo transmite información, sino que al mismo tiempo está transmitiendo valores y actitudes, algunas veces incluso no perceptibles por las personas. Las tecnologías no son asépticas sino que por el contrario transfieren los valores de la cultura que las han desarrollado, y ello puede ser más peligroso si tenemos en cuenta la rupturas de las barreras espaciales, y la dependencia tecnológica que solemos tener de determinados países. Como señala Gros (2000, 94): «El problema de las nuevas tecnologías es que enfatizan los modelos sociales de comunicación ya existentes y refuerzan las redes sociales dominantes». En definitiva: «... para nosotros las tecnologías no son neutrales, sino que reflejan las posiciones ideológicas y sociales de la cultura en la cual se desarrollan y potencian, lo cual no es ni bueno ni malo, como se ha querido presentar, pero si debemos de ser conscientes de ello» (Cabero, 2001a, 65).

Otra de las grandes ventajas que se incorporan a las TICs es las posibilidades interactivas que nos ofrecen, y que posibilitan que el usuario se convierta en un procesador activo y consciente de información. Independientemente de que existen

diferentes niveles de interactividad, aunque no voy a seguir esta idea para analizar el mito al que actualmente nos estamos refiriendo, la realidad es que existe menos interactividad en las TICs de lo que se nos quiere hacer creer y vender por las casas comerciales. Y muchas veces la única interactividad que se nos permite es el movimiento de realizamos con el dedo al pulsar sobre uno de los botones del ratón o teclado.

Por otra parte la utilización de la interactividad dependerá de la formación de los usuarios, ya que después la realidad, es que el comportamiento de los alumnos en estos entornos, consiste e imprimir los ficheros y movilizar mecanismo de memorización de la información, igual que en una cultura impresa.

Por otra parte, tendemos muchas veces a confundir los términos libertad de navegación e interacción con la información de una forma no lineal sino hipertextual, con las posibilidades interactivas del sistema. En el primero de los casos el usuario elige, algunas veces sin saber por qué, una ruta específica para construir su itinerario formativo, y va desplazándose de una parte a otra de la información, a través de los diferentes enlaces que se le ofrecen. Esta hipertextualidad, que algunas veces es vendida como la panacea para la resolución de todos los problemas, plantea también una serie de limitaciones, sobre todo para determinados alumnos que por sus características cognitivas tienden a sentirse confusos y perdidos con esta forma de estructurar la información. Intuimos que la libertad de navegabilidad se adapta cognitivamente mejor a unos estilos de aprendizaje que a otros.

El mito de los «más»: «más impacto», «más efectivo», y «más fácil del retener», es otro de los que inundan el planteamiento de las TICs y es consecuencia directa de un fuerte determinismo que las han puesto como elementos mágicos todo poderosos que resolverán los problemas educativos. La realidad es que las investigaciones no han llegado a confirmar estos aspectos, teniendo también en cuenta que suelen confundirse términos, ya que el hecho de que con las TICs se pueda alcanzar un mayor impacto, es decir que la información sea capaz de llegar cuantitativamente a más personas, no significa que desde un punto de vista cualitativo ese mayor acceso repercuta sobre la calidad de los productos que se consigan.

El conocimiento que adquiera un estudiante es el resultado de su interacción cognitiva y social con la información, en un momento y en un contexto dato. De forma que lo importante muchas veces no es cómo le llega la información sino qué hace con la información y cómo llega a procesarla.

Al lado de los mitos de las ampliaciones, nos encontramos también con el de las reducciones: «reducción del tiempo de aprendizaje» y «reducción del costo». En el primero de los casos se le atribuye a la tecnología un papel que no es el suyo, por ahora los estudios no han confirmado que el hecho de trabajar en la red, o de ofrecerle al estudiante un contexto más variado, por la diversidad de medios y sistemas simbólicos que puede llegar a movilizar, tenga unas consecuencias inmediatas sobre la reducción del tiempo necesario para el aprendizaje. Este mito es

consecuencia directa del determinismo tecnológico que ha imperado en los medios, donde todo se percibe como determinado por las potencialidades de la tecnología.

Por lo que respecta a lo segundo, reducción de costos, debemos de matizarlo y analizarlo con cautela, ya que la realidad es que las tecnologías suponen, al menos inicialmente una elevación de los costos, por una parte, por la necesidad de realizar inversiones iniciales para la adquisición de la infraestructura necesaria, y por otra porque la producción de material educativo de calidad, conlleva un esfuerzo económico y temporal significativo.

Bates (2001) en un reciente trabajo sobre la gestión de los recursos en los centros universitarios, nos habla que a la hora de analizar los costos de las tecnologías debemos de diferenciar entre costes de infraestructuras tecnológicas, aplicaciones administrativas, y aplicaciones académicas. Por lo general en la enseñanza presencial el coste aumenta conforme aumenta el número de estudiantes, siempre que se mantenga la ratio/profesor alumno inicial; en contrapartida con la formación en línea los costes se reducen conforme aumentan los alumnos, ya que las fuertes inversiones iniciales hay que realizarlas en dotación y adquisición de infraestructura y producción de materiales. De todas formas no hay una relación directa, ya que como señala el propio Bates (2001, 165): «...la ratio entre alumno y profesor está determinada por la filosofía educativa, el diseño del curso y el número de alumnos, como por la tecnología».

Respecto al siguiente mito el de las «ampliaciones»: «a más personas» y «más acceso», la realidad es que «a priori», y salvando las matizaciones que realizamos nosotros al comienzo de nuestro análisis respecto a la posibilidad de estar conectados, la realidad es que desde un punto de vista cuantitativo, la información se puede distribuir a un mayor número de personas y a mayores contextos. Lo que ya no estamos de acuerdo es que ello «per se» sea un criterio de calidad educativa.

Por otra parte, como ya hemos dejado entrever en algún comentario realizado anteriormente, no es sólo una cuestión de tener más acceso, sino también de saber qué hacer una vez que se tiene el acceso, y de saber evaluar y discriminar para nuestro proyecto educativo de lo que nos estemos encontrando en la red. Y pueden que los más capacitados sean de nuevo lo de las clases económicas más pudientes, con lo cual la ampliación podría también convertirse en elemento de discriminación.

De ahí que desde un punto de vista educativo consideremos que no sea suficiente con que en los centros, o en los espacios domésticos, se facilite las conexiones y los recursos necesarios, sino también que se propicie una alfabetización tecnológica para saber usar, técnica, comunicativa y didácticamente estas tecnologías. Dicho en otros términos para que todas las personas tengan las actitudes y aptitudes para desenvolverse en ellas.

Otro de los mitos verdaderamente explotado sobre las tecnologías es el poder que se les concede para manipular la actividad mental y las conductas de las personas. Esto ha sido una idea tradicionalmente manejada con los medios de

comunicación de masas respecto a la influencia que tienen sobre las actitudes de las personas para desarrollar la agresividad y la violencia. Por el contrario como está siendo puesto de manifiesto desde las nuevas teorías de la comunicación de masas, y en contra de la denominada teoría hipodérmica de los medios de comunicación, la influencia no es directa sino que más bien debe de haber un sustrato psicológico personal y social, para que los medios de comunicación se conviertan en elementos potenciadores de las conductas violentas de las personas. Una cosa es que se dan algunas veces relaciones entre el número de horas que la persona pasa viendo la televisión y el número de acciones violentas, otra muy diferente indicar que una es consecuencia directa de la otra (Vilches, 1993).

Desde mi punto de vista es cierto que las tecnologías no sólo transmiten información, sino que también simultáneamente por sus sistemas simbólicos desarrollan habilidades cognitivas específicas (Cabero, 1998). Pero también lo es que las tecnologías no funcionan en el vacío, ni organizativo, ni cultural, ni histórico, ni psicológico. Las tecnologías, sus contenidos y sistemas simbólicos, pueden servir como elementos reforzadores de actitudes y predisposiciones, pero no nunca ser las determinantes directas de actitudes y conductas.

Hay cierta manía que podemos denominar como el mito de la cultura deshumanizadora y alienante, por atribuir a todo lo humano y con comunicación «cara a cara» como humano y natural, y el resto de modalidades de comunicación como artificial, deshumanizada y en contra de los valores y principios que deben de regir la humanidad. «A tales planteamientos, y sin olvidar que algunas aplicaciones tecnológicas han ido en contra del espíritu de solidaridad y seguridad de la raza humana y del planeta en el cual vivimos, le podemos ofrecer una serie de argumentos a considerar para un análisis correcto: por una parte, se olvida que la tecnología es un producto humano, se le podrá achacar que en su aplicación concreta ha sido positiva o negativa, desde posiciones científicas e ideológicas concretas, se podrá argumentar sobre su eficacia o ineficacia, o se podrá esgrimir sobre su pertinencia, pero lo que no podrá ponerse en duda es su carácter y condición humana, ya que se elabora y potencia para mejorar las condiciones naturales de vida del ser humano tratando de adecuar el entorno a sus necesidades; y por otra, no se tiene en cuenta que nuestra sociedad es producto de un momento histórico determinado con sus características geográficas, climáticas, sociohistóricas, culturales, sociales... y tecnológicas concretas» (Cabero, 2001a, 69).

Las apostillas de tres autores nos pueden llevar a matizar los comentarios que estamos realizando. Uno el realizado por Umberto Eco (1968), al indicar que no podemos analizar nuestra cultura actual con un modelo de hombre del renacimiento, simple y llanamente por que él ya no existe, el actual es radicalmente diferente como consecuencia de la sociedad en la que se desenvuelve. Otro el de Salinas (Salinas, 1998, 143), cuando nos indica que en «el dilema tecnología-humanismo, hay que tener presente que si alguna cosa es intrínsecamente humana, esta es la tecnología, ya que es la manifestación más profunda de nuestra disconformidad con las cosas tal como son, la actividad más antigua y que ha ocupado más tiempo a los humanos». Y por último el realizado por Postman (1994, 15), cuando nos llama la

atención respecto a que «... toda cultura se ve obligada a negociar con la tecnología; que lo haga con inteligencia o no es otra cuestión».

Un mito que ha sido constante a lo largo de la evolución de la historia de la tecnología, ha sido el de la existencia de una única tecnología; es decir la existencia de una supertecnología que pueda aglutinar a todas las demás y sea la más potente, y por tanto más significativa para conseguir metas y objetivos de aprendizaje. Así por ejemplo, la televisión se llegó a presentar como la tecnología más pertinente que las anteriores para ser utilizada en la educación, ya que ofrecía imágenes, sonidos, tenía movimiento, color y mostraba de esta forma un grado alto de parecido con la realidad. A la televisión le siguió el ordenador, que además de poder ofrecer los elementos de la televisión, permitía una adaptación personal de los mensajes a las características personales de los estudiantes; al mismo tiempo, permitía que el usuario se convirtiera en un procesador activo de información, ya que podría tomar decisiones en lo que respecta a la ruta de aprendizaje y a la selección de los sistemas simbólicos con los cuales desearía interaccionar con la formación.

Para nosotros no existen medios mejores que otros, no existe el supermedio, y menos aún si para su concreción nos apoyamos en sus características técnicas y estéticas. La selección deberá de realizarse fijándonos en otros criterios ajenos a los comentados, como los objetivos que perseguimos, las características de los receptores, ...

Cada vez que aparecido una nueva tecnología ha existido alguien que se ha visto tentado a proclamar que la escuela morirá y que los profesores serán sustituidos. Incluso estas afirmaciones se han visto reforzadas por algunos estudios donde se demostraba que la nueva tecnología presentada era cuanto menos igual de eficaz para que los alumnos aprendieran que la enseñanza asistida por un profesor presencial. Y si eran como mínimo igual de eficaz, y además más económicas, ya se puede imaginar el lector la propuesta que terminaban realizando los diseñadores de estos estudios. Se olvidaban que el efecto novedad, determina los resultados alcanzados con los medios, y que muchas veces no se estaban contemplando las mismas situaciones instruccionales, en la enseñanza presencial y en la enseñanza mediática.

Desde nuestro punto de vista y como ya he indicado diversas veces, los profesores no van a ser reemplazados por las tecnologías por muy potentes y sofisticadas que sean, lo que si ocurrirá es que tengamos que cambiar los roles y actividades que actualmente desempeñamos, como por otra parte siempre ha pasado cuando se ha introducido una nueva tecnología en la instrucción, recuérdese por ejemplo las transformaciones que se efectuaron en el papel del profesor, y también del alumno, como consecuencia de la introducción del libro de texto.

La presencia de las nuevas TICs nos van a llevar, a que los profesores desempeñen nuevos roles como los de consultores de información - facilitadores de información; diseñador de medios; moderadores y tutores virtuales; evaluadores continuos y asesores; orientadores y administradores del sistema. (Cabero, 2000b).

Otro de los mitos que se han incorporado a las nuevas tecnologías es la posibilidad que tienen para favorecer la construcción compartida del conocimiento. Digamos desde el principio que es cierto que las redes de comunicación ha propiciado la creación de comunidades específicas de comunicación, y que existen en la red tantas comunidades como problemáticas, gustos o tendencias se pueden dar en la colectividad humana. Pero también lo es que el simple hecho de que exista esa posibilidad tecnológica, no significa que se realice el acto comunicativo y de interacción entre las personas. Por otra parte «... no podemos perder de vista que la Red ha evolucionado, fundamentalmente como almacén y exposición de información obviando su componente de tecnología social. En consecuencia, los instrumentos que se han desarrollado hacen más hincapié en el almacenamiento, la búsqueda y la recuperación de la información, que en sus posibilidades como herramientas de comunicación social». (Cabero 2001b: 68-69). Como ejemplo de este mito se suele poner como ejemplo el desarrollo que está teniendo el lenguaje de programación LINUX.

El hecho de que exista la posibilidad de compartir conocimientos, no significa que se comparta, como ponen de manifiesto los análisis que se han realizado sobre las comunidades virtuales, ya que no todas las personas participan en la misma y participan además de la misma manera; por lo general suele haber un grupo que impone sus conocimientos y las reglas no escritas de funcionamiento. Por otra parte, no debemos de olvidarnos que suelen existir dos niveles de comunicación en las comunidades virtuales, el público, y el privado, que es el que determina su concreción y funcionamiento.

Indicar por último que para la participación, no es sólo suficiente con poder tener acceso al elemento tecnológico, sino además, y es lo importante, tener una formación que nos permita aportar ideas, y reflexionar sobre las que están aportando los demás.

Como último mito, y que en cierta medida se encuentra dando cobertura a todos los restantes nos encontramos con la idea de que las tecnologías como la panacea que resolverá todos los problemas educativos. Creo que ya debe quedar lo suficientemente claro que para nosotros las tecnologías, independientemente de lo potente que sea son solamente instrumentos curriculares, y por tanto su sentido, vida y efecto pedagógico, vendrá de las relaciones que sepamos establecer con el resto de componentes del currículum. Y posiblemente, por no decir seguro, los efectos que se consigan vendrán más de las interacciones que se establezcan entre todos los elementos, de las metodologías que apliquemos sobre ellos, y del diseño concreto que se realice. El poder no está en la tecnología, sino en las preguntas y respuestas que nos hagamos sobre ella para su diseño, utilización en investigación en la enseñanza.

4. Algunos aspectos para finalizar

Para finalizar me gustaría realizar una serie de comentarios para que de verdad, teniendo en cuenta las posibilidades que las nn.tt. tienen y los mitos que

soportan, se puedan convertir en elementos para un nuevo espacio comunitario y de intervención para el encuentro entre los pueblos iberoamericanos.

En primer lugar trabajar desde el paradigma de la colaboración. Con ello lo que quiero decir, es que el acercamiento no debe de ser el usual donde el poderoso, desde un punto de vista tecnológico, pretenda conseguir con su aplicación la colonización cultural de los más débiles. Como tiende a ocurrir otra parte ocurre con la preponderancia de la cultura neoliberal norteamericana en los entornos telemáticos actuales.

Esta colaboración nos debe llevar a que se realicen acciones conjuntas donde cada una de las partes incorpore elementos específicos para la consecución de proyecto. En este sentido la experiencia realizada desde la «Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana» puede ser un elemento significativo a contemplar (Martínez, 1998), donde se han realizado diferentes acciones formativas de manera conjunta entre Universidades de ambos lados del Atlántico.

Esto se hace más necesario si además tenemos en cuenta que uno de los problemas fundamentales que se nos presenta con estos nuevos entornos telemáticos radica en la falta de contenidos. Y como se sabe, la mera selección de éstos no es sólo una cuestión de eficacia y tendencia científica, sino también de valores y concepción del mundo, y la mayoría que existen hoy en la red no pertenecen a la cultura iberoamericana, ofreciendo una visión de una sociedad que no es la nuestra.

En este apartado de los contenidos formativos, la situación es de tal forma que la propia Unión Europea ha realizado recientemente una llamada de atención para la producción de material educativo entre los estados miembros, para intentar evitar la colonización cultural que se avecina.

Para esta colaboración, y dentro de los estudios universitarios, se nos abren diferentes posibilidades, desde la realización de doctorados compartidos entre diferentes universidades, hasta la creación de redes temáticas específicas auspiciadas por la AEI, creo que la experiencias además de servir para la formación de tutelados superiores son de gran utilidad para el intercambio de investigadores e ideas de diferentes áreas del conocimiento.

Pero esta colaboración y el intercambio de información, necesitará de la confianza mutua para que se convierta en una herramienta significativa para el perfeccionamiento de las personas. El hecho de que hablemos el mismo idioma no es suficiente, deben cambiarse las imagen que tradicionalmente han imperado en ciertos sectores, una la simpleza de la colonización, y otra la vaguedad de su cultura científica.

Estos nuevos entornos de nuestra comunicación deberán de respetar nuestra diversidad cultural. No viéndonos tentados a incorporar que determinados modelos culturales se primen sobre el resto.

Es también cuestión importante la reflexión sobre la necesidad de formación, y cuando hablo de formación no me refiero a la necesaria para la capacitación instrumental de las nn.tt. Afortunadamente éstas cada vez están siendo más amigables y requieren menos habilidades técnicas en los usuarios. Me refiero a la necesaria para un uso crítico, reflexivo y didáctico de ellas, que nos lleven a contemplarlas como herramientas de comunicación y formación, y no en simplemente como instrumentos tecnológicos.

Para finalizar señalar que creo que las nuevas tecnologías nos van a ofrecer la posibilidad de crear nuevos entornos para la formación entre las personas con una serie de ventajas claras, pero también amplificadas por determinados sectores comerciales e ideológicos, pero nos la van a ofrecer, siempre que las adoptemos como instrumentos de intercambio y creación de información y no como meros instrumentos tecnológicos en los que descargar la acción educativa.

Referencias bibliográficas

ASSOCIATION OF EUROPEAN UNIVERSITIES (1998): «Restructuring the University», en *CRE GUIDE*, 1.

BATES, A.W. (2001): *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona, Gedisa.

BAUTISTA, A. (2001): «Desigualdades sociales, nuevas tecnologías y política educativa», en AREA, M. (coord): *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao, Desclée; 179-213.

BURBULES, N. y CALLISTER, Th. (2001): *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona, Granica.

CABERO, J. (2000b): «El rol del profesor ante las nuevas tecnologías de la información y comunicación», *Agenda Académica*, 7, 1; 41-57.

CABERO, J. (2001a): *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona, Paidós.

CABERO, J. (2001b): «La sociedad de la información y el conocimiento, transformaciones tecnológicas y sus repercusiones en la educación», en BLAZQUEZ, F. (coord): *Sociedad de la Información y Educación*. Badajoz, Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, Badajoz; 63-90.

CABERO, J. (2001c): «Tecnologías de la información en la enseñanza universitaria», en SALINAS, J. y BATISTA, A. (coords): *Didáctica y tecnología educativa para una Universidad en un mundo digital*. Panamá, Universidad de Panamá; 5-41.

CABERO, J. (2001c): «La aplicación de las TICs, ¿Esnobismo o realidad educativa?», en *Red Digital*, 1, <http://reddigital.cnice.mecd.es/index2.html> (31/01/2002).

CABERO, J. (2001d): «La sociedad de la información y el conocimiento, transformaciones tecnológicas y sus repercusiones en la educación», en BLÁZQUEZ, F. (coord.): *Sociedad de la información y educación*. Badajoz, Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura; 63-90.

CABERO, J. y GISBERT, M. (dirs) (2002): *Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño*. Sevilla, Secretariado de Recursos Audiovisuales de la Universidad de Sevilla.

- CASTELLS, M. (2001): *La galaxia Internet*. Madrid, Areté.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000): *Comunicación de la comisión. E-Learning - Concebir la educación del futuro*.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000a): *eEurope 2002. Una sociedad de la información para todos. Plan de acción*.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000b): *Comunicación de la Comisión e-Learning – Concebir la educación del futuro*.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2001a): *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. Plan de acción eLearning. Concebir la educación del futuro*.
- DE BENITO, B. (2000b): «Herramientas web por entorno de enseñanza-aprendizaje», en CABERO, J., MARTÍNEZ, F. y SALINAS, J. (coords): *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI*. Murcia, Diego Marín/Eduotec; 209-221.
- DE BENITO; B. (2000a): *Posibilidades educativas de las “webtools”*. Palma de Mallorca, Universidad de las Islas Baleares.
- DE PABLOS COELLO, J.M. (2001): *La red es nuestra*. Barcelona, Paidós.
- ECHEVARRÍA, J. (1999): *Los señores del aire: Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona, Destino.
- ELLIS, A. y otros (1999): *Managing web-based training*. Alexandria, AST & D.
- FELIU JORNET, V. (2000): *Dinámica i avaluació de les llistes de distribució de temàtica educativa*. Tarragona, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Rovira i Virgili (Tesis doctoral inédita).
- GROS, B. (2000): *El ordenador indivisible*. Barcelona, Gedisa.
- HALL, B. (1997): *Web-based training cookbook*. Nueva York, John Wiley & Sons.
- MAJÓ, J. y MARQUÉS, P. (2002): *La revolución educativa en la era de Internet*. Barcelona, Praxis.
- MARCHESI, A. (2000): «¿Equidad en la educación?», en *Revista Iberoamericana de Educación*, 23, <http://www.campus-oei.org/revista/rie23a04.htm> (15/01/2002).
- NUÑEZ, R. (1999): «El siglo de la ciencia», en *Muy interesante*, 42; 14-17.
- PÉREZ GRACIAS, A. (2000): *La comunicació electrònica en situacions d'aprenentatge a distància en contextos universitaris, Anàlisi de la interacció*. Palma de Mallorca, Facultad de Ciencias de la Educación, tesis doctoral no publicada.
- POSTMAN, N. (1994): *Tecnópolis, La rendición de la cultura a la tecnología*. Barcelona, Círculo de Lectores.
- SALINAS, J. (19980): «El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital», en *Agenda Académica*, 5; 1, 143-158.
- SALINAS, J. (2000a): «¿Qué se entiende por una institución de educación superior flexible?», en CABERO, J. y otros (coords): *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla, Kronos; 451-465.
- SALINAS, J. (2000b): «Las redes de comunicación (II): posibilidades educativas», en CABERO, J. (ed): *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, Síntesis; 179-198.

SELINGER, M. (2000): «Opening up new teaching and learning spaces», en EVANS, T. y NATION, D. (coord): *Changing University Teaching. Reflections on creating educational technology*. Londres, Kogan Page; 85-97.

SHEPHERD, C. (2000): «Web-based training: doing it yourself», <http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/Features/wbtdoing/wbtdoing.htm>

TERCEIRO, J.B. (1996): *Sociedad digit@l*. Madrid, Alianza.

TEZANOS, J.F. (2001): *La sociedad dividida. Estructuras de clases y desigualdades en la sociedad tecnológicas*. Madrid, Biblioteca Nueva.

WOLTON, D. (2000): *Internet ¿Y después?* Barcelona, Gedisa.