

# Posibilidades y límites político-educativos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación

por José Luis ÁLVAREZ CASTILLO  
*Universidad de Córdoba*

## 1. Delimitación conceptual

La sociedad de la información, que cuenta con el soporte material de la revolución tecnológica, empieza a ser un hecho. El universo de la educación no escapa a este movimiento expansivo, pero el ritmo de incorporación al mismo no es equivalente al de otros sectores de la vida social, como el comercio o el ocio. No obstante, las políticas de la educación comienzan a tomarse en serio la tarea de aprovechamiento y utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en los espacios de práctica educativa. Esto es así debido, en primer lugar, a la imperiosa necesidad de cualificación del empleo. En segundo lugar, las políticas no pueden dejar de guardar cierta coherencia con un modelo moral de democracia en cuyo seno sea posible fomentar la igualdad de oportunidades. Las herramientas neotecnológicas se encuentran también al servicio de los ideales de este modelo.

En este contexto, hay que reconocer que las nuevas tecnologías de la información y

la comunicación poseen una indudable potencialidad política. Nuestro objetivo en este trabajo es llevar a cabo una revisión sistemática de estas posibilidades, así como analizar algunas resistencias o limitaciones a la rentabilidad política y político-educativa de las tecnologías. Como punto de partida, presentaremos una caracterización muy global de las nuevas tecnologías y de la política educativa actual, así como el espacio de confluencia de ambas. En segundo lugar, y como centro de nuestra aportación, mencionaremos las posibilidades y limitaciones a las que nos hemos referido, y revisaremos algunos recursos que están presentes en Internet y que ilustran el uso político-educativo de la tecnología.

### 1.1. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación

La historia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es la historia de las tecnologías basadas en la electrónica. Esta es relativamente reciente —parte de la Segunda Guerra Mundial— y se basa en tres campos interrelacionados:

Revista española de pedagogía  
año LX, n.º 218, enero-abril 2001, 85-104



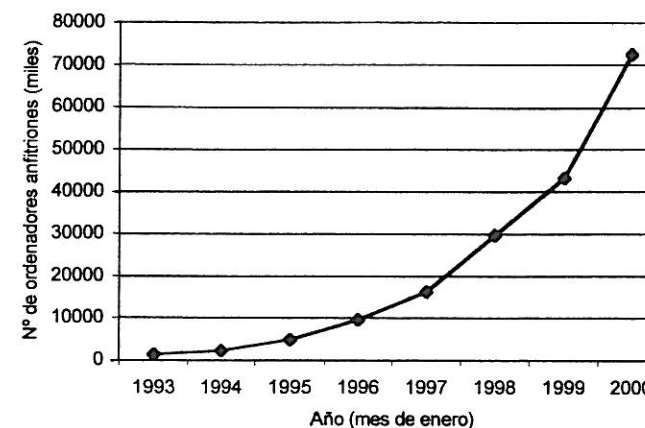
la microelectrónica, los ordenadores y las telecomunicaciones (Castells, 1997). El transistor, el semiconductor o chip, y el microprocesador han marcado hitos de esta breve historia. Ha de considerarse que estos y otros términos que hoy empleamos de manera usual en el lenguaje tienen realmente pocos años de vida. Por ejemplo, el microprocesador se inventó en 1971; el módem en 1978; el ordenador personal (PC) lo lanzó IBM en 1981 ante la primera versión de microordenador de Apple a finales de los años 70; posteriormente, en 1984 Apple crea su primer modelo de Macintosh. Sólo desde mediados de la década de los 80 los microordenadores actúan en redes —microprocesadores interconectados—, si bien esta concepción del ordenador en red no se popularizó hasta el último lustro de los años 90 en las sociedades más avanzadas. Esto fue posible también gracias a los considerables avances de las telecomunicaciones producidos a partir de los años 70. En general, se puede decir que fue en esta década —los 70— cuando nació la revolución tecnológica de la información.

En la actualidad, las redes informáticas, que combinan el desarrollo de los ordena-

dores con las telecomunicaciones, representan el arquetipo de las nuevas tecnologías, y a ellas vamos a referirnos en este trabajo. La UNESCO (1998), cuando menciona las nuevas tecnologías, se refiere a los ordenadores, el software y las redes. Indudablemente, el software educativo representa otro eslabón básico de la cadena neotecnológica, pero en nuestro discurso nos ceñiremos al caso arquetípico (la red de redes). Lo mismo podría decirse de la optoelectrónica y la ingeniería genética, que Castells (1997) también incluye entre las nuevas tecnologías de la información.

El hecho de que centremos nuestra atención en los ordenadores interconectados no es casual. El crecimiento exponencial de estas tecnologías no tiene parangón histórico. Así lo demuestra, por ejemplo, que el número de páginas web sobrepasara el billón en enero del 2000, según se informaba en el sitio de la Sociedad Internet [1], o que el número de nombres de dominio llegara en ese mismo mes a los 72 millones, según se indicaba en el estudio del Consorcio de Software de Internet [2], que, además, verifica la evolución exponencial que acabamos de mencionar.

GRÁFICO 1: Evolución del número de ordenadores anfitriones de Internet en el mundo (1993-2000)



Fuente: Internet Software Consortium (<http://www.isc.org/ds/WWW-200001/report.html>)

Cada vez es más palpable que estas tecnologías están cambiando el mundo, desde las relaciones de producción hasta los modos de ocio, pasando por la misma representación que los ciudadanos tenemos de la realidad externa y de la propia. Es decir, las nuevas tecnologías transforman la organización social y las representaciones y conductas individuales. Los entornos político y educativo forman parte también de estos espacios de cambio.

## 1.2. Política educativa

La política educativa, como actividad vinculada al poder y a la toma de decisiones reguladoras de los procesos educativos, se está decantando en los últimos años por dos tendencias bien definidas, a cuyo servicio se están poniendo ya las nuevas tecnologías: (1) la aplicación del modelo de mercado a la «gestión» de la educación (gobierno empresarial), con la consiguiente búsqueda de la productividad y la adopción de mecanismos de rendición de cuen-

tas, y (2) la formulación de principios transnacionales o, incluso, globales, vinculados al progreso del capitalismo informacional [3], al tiempo que, en términos generales, se produce un incremento de las cuotas de poder de los núcleos subnacionales de autoridad. La desregulación parcial que implican las posiciones de mercado, junto con la movilidad de los nodos de poder y la redistribución de la toma de decisiones, dan como resultado la pérdida de soberanía estatal sobre la educación, igual que sucede en otros ámbitos de la vida social. No nos estamos refiriendo sólo a las declaraciones, convenios y tratados internacionales que establecen las libertades y derechos en educación, y que son grandes líneas ideológicas, sino a la formulación de objetivos y programas de acción específicos que en algunos ámbitos geográficos, como el europeo, se hallan en expansión. Paralelamente, se democratizan formalmente los sistemas educativos y se trasladan competencias a las comunidades

y a los centros. Por eso, hablamos de movilidad y redistribución de los nodos de poder.

### 1.3. Política educativa y nuevas tecnologías

Estas tendencias de la política educativa internacional no representan hechos aislados del auge de las redes de ordenadores —y, en general, de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación—, sino que forman parte de la emergencia de una nueva estructura social en la que la información está en la base de la productividad y del poder, y que podría caracterizarse como la *sociedad red* (Castells, 1997, 1998a, 1998b).

En general, la política y la tecnología no actúan de manera independiente. El Estado y los poderes públicos pueden controlar tanto la innovación tecnológica como ésta puede contribuir al desarrollo de un cierto orden socio-político. Desde la política se puede potenciar el desarrollo tecnológico que, a su vez, está relacionado con el desarrollo económico y social. Asimismo, podría decirse que una política educativa que impulse la innovación tecnológica puede conseguir niveles más elevados de desarrollo individual y social a través de la acción educativa. Complementariamente, las nuevas tecnologías están acelerando la implantación de una nueva organización social que habitualmente se denomina «sociedad de la información o informacional», «sociedad del conocimiento» o «sociedad del aprendizaje». En cualquiera de los casos, en la base de estas denominaciones se halla el desarrollo tecnológico y las transformaciones sociales, culturales, económicas y políticas que correlacionan con él. Una

de ellas, principio de política educativa, es el aprendizaje a lo largo de toda la vida (EURYDICE, 2000). Si este principio, formulado de diversas maneras [4], viene calando en la esfera política desde los años 70, ahora las nuevas tecnologías están acelerando su traducción a programas de acción educativos en entornos laborales que exigen adaptaciones y recualificaciones constantes. Aunque los sectores productivos han incorporado los nuevos medios de información y comunicación en modos mucho más acelerados de lo que lo hace el universo de la educación, la preocupación político-educativa se ha incrementado notablemente en los últimos tiempos y se han empezado a fijar temporalizaciones concretas en las que las tecnologías adoptan el papel de medios y de contenidos de la formación.

Una vez que hemos planteado en términos generales la relación de la política educativa y las nuevas tecnologías, revisaremos a continuación algunos de los beneficios y limitaciones más relevantes que estas últimas tienen para la consecución de las metas políticas. Antes sólo señalaremos, ya como última delimitación, que no nos vamos a referir a los usos educativos de las nuevas tecnologías (contenido de enseñanza-aprendizaje; apoyo y complemento del plan de estudios; medio de comunicación), sino que nos ceñiremos a algunas implicaciones político-educativas significativas de las mismas.

## 2. Beneficios político-educativos de las nuevas tecnologías

### 2.1. Tecnologías y poder

Las tecnologías de la información y la

comunicación son claves para la búsqueda y el ejercicio del poder, de forma que se han convertido en espacios habituales de la política. Los estados ya no controlan los medios de comunicación, como sucedió hasta comienzos de los años 80, pero siguen ejerciendo su influencia sobre ellos. Las opciones políticas en conflicto se sirven de los medios tecnológicos como una vía básica de influencia y persuasión (Castells, 1998a). Esto no significa que los agentes políticos puedan llegar a monopolizar los medios, sino que, más bien, los medios, los agentes políticos y la ciudadanía interactúan en un proceso permanente que depende de muchos factores. Pero lo cierto es que los políticos necesitan de los medios tecnológicos —de los tradicionales y de los de difusión más reciente— para conquistar o mantener el poder, y, al hacer este uso de ellos, el mismo contenido y organización del discurso político queda modificado. Como ya se ha afirmado, la organización social que caracteriza a la «sociedad informacional» se basa en el hecho de que el procesamiento de la información se convierte en la fuente fundamental de la productividad y del poder.

Ahora bien, hay diferencias importantes entre los medios tradicionales de información (prensa, radio y televisión) y las nuevas tecnologías electrónicas (fundamentalmente, Internet). Mientras que los primeros tienen propietarios (grandes grupos empresariales) y una estructura jerárquica, Internet es, en principio, un espacio horizontal y abierto. Mientras que los medios tradicionales son espacios enormemente conflictivos que se aproximan o se distancian de los gobiernos y de los partidos, que compiten entre sí por la informa-

ción y la credibilidad, Internet es un ámbito más libre e independiente en el que el poder está más repartido entre la ciudadanía. Al mismo tiempo que constatamos este hecho, la tendencia marca un camino distinto, ya que, al tiempo que se incrementan los accesos a la red —y, por consiguiente, la capacidad de influencia de la misma—, también se hace más fuerte en ella la presencia de los grandes grupos empresariales de medios de comunicación, y del comercio electrónico. Cualquier ciudadano con acceso a la red tiene capacidad para recibir y distribuir información, pero los *lobbies* de medios de comunicación y comerciales tienen recursos económicos y tecnológicos que potencian infinitamente esta capacidad, además de poder canalizar el flujo de la información a través, por ejemplo, de portales (según el Estudio General de Medios, Terra era el web más visitado por los españoles a finales del año 2000). Parece, por consiguiente, que no se puede sostener que el poder se encuentre equitativamente distribuido en Internet.

Otra diferencia importante entre los ordenadores en red y los medios tradicionales de información es que los primeros se caracterizan por su capacidad de interactividad, que es una cualidad muy relevante para la búsqueda del poder. Sin embargo, hasta ahora, Internet ha sido un espacio poco explotado para la comunicación política (Canel, 1999). En buena parte, esto es así porque los ciudadanos siguen viendo más la televisión y leyendo los periódicos que visitando la red. Pero esta tendencia va a cambiar progresivamente. Además, los medios tecnológicos están absorbiendo a los medios tradicionales de comunicación o, al menos, éstos se están incorporando a las



redes de ordenadores. Negroponte (1995) ya afirmaba hace un lustro que la futura televisión de arquitectura abierta es el PC y que la gente pasará en el futuro más horas en Internet que viendo el televisor. Como ejemplo de esta tendencia, la ministra española de Educación anunciaba en junio del 2000 el desarrollo de programas y canales educativos con un soporte web. De hecho, grandes grupos de medios de comunicación como la Time Warner ya ofrecen, en sus sitios web, videos de las principales noticias que los usuarios de Internet seleccionan según sus preferencias, al tiempo que les dan la posibilidad de debatir en tiempo real sobre algunos de estos temas, dejar su opinión en un tablón de anuncios virtual, o visualizar exposiciones didácticas sobre un tema científico o tecnológico que está de actualidad [5]. Más recientemente, estas plataformas también han sido creadas en nuestro país. En definitiva, será este sistema de comunicación, integrado, interactivo y multimedial, el que marque las pautas de las actuaciones de los partidos e instituciones políticas relacionadas con la búsqueda y mantenimiento del poder.

## 2.2. Igualdad de oportunidades y participación

Además de la vinculación con el poder, tanto la política general como la política de la educación instrumentalizan las nuevas tecnologías para perseguir los objetivos relacionados con el «bien común». Esta instrumentalización puede ponerse al servicio de la construcción de un orden social justo mediante vías participativo-democráticas, o bien puede responder a la satisfacción de las demandas del merca-

do. En el primero de los casos, la política estaría al servicio de la igualdad de oportunidades y del fomento de la participación a través de procesos de democracia electrónica. Por ejemplo, en la política educativa occidental se está planteando continuamente la necesidad de interconectar los centros educativos porque se vincula esta estrategia con la igualdad de oportunidades —y, naturalmente, con la formación de profesionales que sean capaces de ajustarse a las demandas del mercado moderno—. El presidente Clinton manifestaba ya en enero de 1996 su deseo de que en el año 2000 estuvieran conectados todos los colegios y las bibliotecas de Estados Unidos a Internet (Cannon, 1998) (el objetivo no se debe considerar enormemente ambicioso si tenemos en cuenta que en ese país el 65% de los colegios ya estaban conectados a Internet en 1996). Por su parte, los presidentes de gobierno de la Unión Europea expresaban su deseo en la cumbre de Lisboa (23-24 marzo 2000), según figura en el documento de conclusiones (Consejo Europeo, 2000), de que todos los Estados miembros garanticen que todas las escuelas de la Unión tengan acceso a Internet y a los recursos multimedia a finales de 2001, y que todos los profesores necesarios estén capacitados para usar Internet y los recursos multimedia a finales de 2002 [6]. Este tipo de iniciativas forman parte de una más global, «eEurope» [7], adoptada por la Comisión Europea en diciembre de 1999. Un objetivo básico de esta «electronización» o «digitalización» de Europa es que todos los ciudadanos/as, hogares, colegios, negocios y administraciones se incorporen a la red. «eEurope» abarca diez áreas específicas: (1) introducir a la juventud en la era digital, (2) ac-

ceso más barato a Internet, (3) acelerar el comercio electrónico, (4) acceso rápido a Internet para investigadores y estudiantes, (5) tarjetas inteligentes para un acceso electrónico seguro, (6) capital de riesgo para las PYMEs de alta tecnología, (7) participación electrónica para los discapacitados, (8) salud en línea, (9) transporte inteligente, y (10) gobierno en línea (Pascall, 2000). La mayor parte de los objetivos educativos toman como marco la primera área, y han sido temporalizados de la siguiente manera:

### 1. *Antes de que finalice el 2001:*

- a. Todas las escuelas han de tener acceso a Internet y a los recursos multimedia.
- b. Todos los profesores y alumnos han de disponer de servicios de soporte.
- c. Todos los jóvenes, incluso los de áreas menos favorecidas, han de disponer de acceso a Internet y a los recursos multimedia en centros públicos.

### 2. *Antes de que finalice el 2002:*

- a. Todos los profesores deben estar individualmente equipados y capacitados para utilizar Internet y los recursos multimedia.
- b. Todos los alumnos han de tener acceso a Internet y a los recursos multimedia en sus aulas.

### 3. *Antes de que finalice el 2003:*

- a. Todos los alumnos deben tener una «formación digital» en el momento de dejar las aulas.

Más recientemente, en junio del 2000, la comisaria europea de Educación presentó en la reunión del Consejo de Ministros de Educación de la UE la iniciativa «elearning» (aprendizaje electrónico), adoptada por la Comisión Europea durante el mes de mayo y destinada a reducir la distancia entre la Unión Europea y Estados Unidos en el desarrollo de la sociedad de la información. Paralelamente, en los países miembros de la UE se están tomando iniciativas coherentes con las directrices comunitarias. Por ejemplo, en nuestro país, la ministra de Educación anunció en junio del 2000 la creación de un Centro Nacional de la Información y Comunicación Educativa, el desarrollo de un canal temático de televisión educativa convergente con Internet y la colaboración con la Comisión Europea para la construcción en dos años de una plataforma tecnológica para la interconexión de todas las redes educativas europeas e iberoamericanas.

Se va confirmando, por consiguiente, la predicción de Castells (1997), quien aseguraba que en el futuro cercano el uso de la comunicación por ordenador se iba a extender, sobre todo, por la vía del sistema educativo, y alcanzaría a proporciones muy importantes de la población en el mundo industrializado.

No obstante, en los documentos de política educativa se vincula más la expansión de la red con el empleo y las demandas del mercado que con el fomento de la igualdad de oportunidades. La política educativa actual sitúa la educación dentro del mercado, y el debate político es enfocado desde éste, y no desde las nece-

sidades de la comunidad, la cultura y los procesos democráticos (Moll, 1996). Esta limitación o reduccionismo aparece con claridad en el reciente documento de la Unión Europea que hemos citado (Consejo Europeo, 2000).

Esto es así a pesar de que en las sociedades democráticas Internet puede funcionar como un instrumento de potenciación participativa en manos de los poderes públicos. Esta funcionalidad de las redes electrónicas, en su papel de preparación de ciudadanos políticos, tendría hoy una importancia extraordinaria, a causa precisamente de la crisis de los partidos, los sistemas políticos y los propios políticos. Una parte importante de esta crisis viene marcada por el aislamiento de éstos con respecto a la ciudadanía. Esto puede deberse, entre otros, a los siguientes factores: (1) la propia lógica del poder, que conduce a la propia satisfacción personal y del grupo de referencia, y (2) la vinculación de la política a las elites gestoras dominantes y, en definitiva, al capital (el poder como fuente de capital). La coordinación y cohesión de estas elites correlaciona negativamente con la capacidad que tiene la población mayoritaria para organizarse democráticamente, de tal manera que los partidos políticos y los propios políticos corren el riesgo permanente de asimilarse a las elites sociales —con las que formalmente comparten el poder— y distanciarse de la ciudadanía. De esta manera, los ordenadores en red pueden funcionar como el soporte material de intereses particulares, ajenos a los de la sociedad global, y no como herramientas políticas de construcción democrática.

Nuestro argumento es que las nuevas tecnologías pueden contribuir a revitalizar las democracias porque son instrumentos de un enorme potencial para agilizar la participación. El uso de las redes para estimular esta participación es especialmente factible en un momento histórico de avance de la democratización de los sistemas educativos en el mundo (UNESCO, 1998). Particularmente, las reformas educativas que se han llevado a cabo en Europa desde mediados de los 80 han potenciado la distribución de responsabilidades en la toma de decisiones entre distintos niveles, lo que de hecho ha significado la progresiva descentralización y delegación de los poderes a la sociedad, y el incremento de la participación de la comunidad educativa en la toma de decisiones (EURYDICE, 1997). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación pueden representar uno de los pilares materiales de esta redistribución del poder al permitir, por ejemplo, la realización de sondeos de opinión frecuentes, de inmediata ejecución y de muy bajo coste, así como la coordinación en tiempo real de las instancias y órganos políticos que asumen una modalidad compartida de toma de decisiones.

En lo que se refiere a la implantación de los espacios político-administrativos en Internet para desarrollar estos procesos democráticos, los esfuerzos hasta el momento se han centrado en la difusión de información en la web. Se parte del supuesto de que el hecho de compartir frecuente y ágilmente la información con la ciudadanía hace que ésta se sienta más satisfecha, que cambie su representación de los espacios políticos, y que incluso perciba una distribución del poder de la que

también ella participa. Además, en estos sitios se ofrecen habitualmente direcciones de correo electrónico mediante las que se permite la interactividad. Sin embargo, aún es escaso el debate ideológico y estratégico promovido por la política profesional. Es más común que la información circule unidireccionalmente en la web, normalmente en diferido, pero también en directo, y a través de diversos formatos [8]. Este hecho tiene algunas excepciones como, por ejemplo, las apariciones en sitios web de políticos que ocasionalmente intercambian opiniones o que responden a las dudas de los ciudadanos, normalmente en tiempo real. Otro ejemplo más frecuente son los debates y foros de discusión, aunque este tipo de interacción promovida por las administraciones educativas suele ser horizontal —entre miembros de la comunidad educativa, especialmente profesionales— y no entre administradores y ciudadanía. Las plataformas de interactividad más habituales son el IRC o chat [9] y los grupos de noticias [10] o debates que se llevan a cabo en la misma web, emulando el formato de un grupo de noticias [11].

Naturalmente, los debates educativos y sobre política educativa se implementan en innumerables foros de la red, no sólo en sitios web de tipo político-institucional. Los patrocinadores son muy diversos, y van desde grupos de profesionales de la educación a departamentos universitarios [12], asociaciones de académicos [13], foros constituidos por grupos y asociaciones de índole diversa [14], portales educativos [15] o grandes grupos empresariales de medios de comunicación [16]. Generalmente, cuando los patrocinadores de estos foros de debate son departamentos universitarios o

grupos y asociaciones profesionales, la participación queda limitada al profesorado. En otros muchos casos, difíciles de tipificar, los debates están abiertos a cualquier miembro de la comunidad educativa o de la ciudadanía (algunos de estos grupos de discusión son organizados por medios de comunicación, o bien coorganizados por federaciones de asociaciones de madres y padres, portales, etc.).

En resumen, las plataformas de discusión educativa y político-educativa podrían resumirse en las siguientes: (1) los grupos de noticias, (2) las listas de distribución, (3) el correo electrónico, y (4) la web. Esta última es la que tiende a imponerse sobre el resto de los servicios o vías de información y comunicación de Internet, aunque lo que está haciendo es emular a las otras plataformas. Es decir, los servicios de chat, grupos de noticias y listas de distribución tienden a presentarse en formato de página web [17].

### 2.3. Tecnologías, productividad y empleo

Según el segundo tipo de instrumentalización que hemos mencionado (satisfacción de las demandas del mercado), las nuevas tecnologías están adquiriendo un desarrollo considerable en la potenciación de lo que ya son tendencias de la política educativa internacional: la productividad y la rendición de cuentas. La vinculación de resultados educativos a la financiación de los centros y programas educativos empieza a formar parte del discurso político-educativo dominante, y las redes de ordenadores son vías ágiles y eficaces de obtención de información, control y supervisión por una parte, y de difusión de re-

sultados por otra. Se podría decir que sin información ni comunicación no hay política (Canel, 1999), es decir, no sería factible la toma de decisiones ni los procesos asociados con ella, como los de planificación o supervisión. El desarrollo tecnológico eleva increíblemente la eficacia de estas tareas y, simultáneamente, modifica su organización y su contenido.

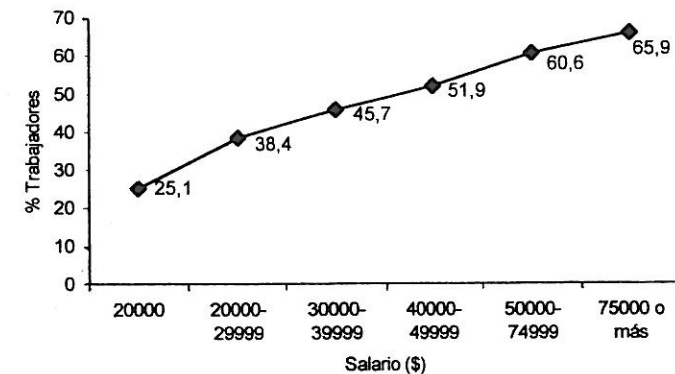
Además, puesto que la productividad de las instituciones educativas está relacionada con los logros profesionales de sus «clientes», hay una tendencia a fomentar las capacidades instrumentales que facilitan la adaptación de éstos a una economía tecnolozada y competitiva basada en el conocimiento. Cuando se habla de conocimiento, nos estamos refiriendo a la información seleccionada e integrada en las estructuras cognitivas de las personas. Para promover esta sociedad de la información y del conocimiento, el aprendizaje a lo largo de toda la vida es el principio indiscutible sin el cual este tipo de sociedad no puede sobrevivir (EURYDICE, 2000). Las nuevas tecnologías son el medio y el mensaje de este aprendizaje permanente. En este contexto, la conexión de la educación con el empleo pasa a un primer plano [18]. El informe mundial sobre la educación de la UNESCO (1998) afirmaba que para este año 2000 se iban a exigir conocimientos de informática en el 60% de los puestos de trabajo en Estados Unidos. Este porcentaje sigue creciendo en todos los países des-

arrollados, por lo que resulta imprescindible la coordinación de las políticas educativas con las de empleo.

La Unión Europea ha puesto el énfasis en la cumbre del Consejo Europeo de Lisboa (2000) en la necesidad de adaptar los sistemas de educación y formación a las demandas de la sociedad del conocimiento y a la necesidad de mejorar el nivel y calidad del empleo. Uno de los tres componentes principales de este planteamiento es la promoción de nuevas competencias básicas, en particular en las tecnologías de la información (los otros dos son la creación de centros locales de aprendizaje y una transparencia cada vez mayor en las cualificaciones). El objetivo estratégico de la política general de la Unión es contundente: convertirse en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social. La política educativa estaría al servicio de este objetivo de la política general europea.

Ya en el plano individual, la adquisición de competencias relacionadas con las nuevas tecnologías proporciona acceso a más recursos socio-económicos. Por ejemplo, Cannon (1998) muestra la relación entre el porcentaje de trabajadores que usan ordenadores en su trabajo y los ingresos familiares.

GRÁFICO 2: Relación entre el porcentaje de trabajadores que usan ordenador en el trabajo e ingresos familiares (Cannon, 1998)



Luego la introducción de nuevas tecnologías en los procesos educativos es necesaria para que la escuela forme convenientemente para el empleo en una sociedad informacional, y para un empleo que dé acceso a todos a un mínimo nivel de recursos. El reduccionismo que observamos en el planteamiento actual de la política educativa europea es que el énfasis no se pone en la preparación para la vida, sino en la preparación para el trabajo. En otros términos, se diría que la vida es el trabajo y, en este contexto, el aprendizaje a lo largo de la vida no tiene más finalidad que recualificar constantemente a los trabajadores para adaptarse a un mercado laboral flexible y, consiguientemente, evitar las situaciones de exclusión.

#### 2.4. El derecho a la educación

La red tiene también un claro beneficio político-educativo si seguimos concibiendo la educación como derecho ciudadano y servicio público. La expansión de la demanda de educación es tan vigorosa que el Estado apenas puede afrontar los elevados costes

que comporta su satisfacción. En el informe Delors (1996) se recordaba ya que en algunos países, como Suecia y Japón, la demanda de educación de adultos se situaba en torno al 50% de la población. Las nuevas tecnologías abaratan enormemente los costes de los procesos educativos, por lo que las administraciones pueden encontrar en ellas medios para llevar a cabo proyectos realistas de expansión de la oferta educativa. Podría asegurarse que la tecnología ayudará en los próximos años a disminuir la tensión entre oferta y demanda de educación, lo que mantendrá la credibilidad del Estado como garante de este derecho.

### 3. Límites político-educativos de las nuevas tecnologías

#### 3.1. Desigualdad en el acceso y uso de las nuevas tecnologías

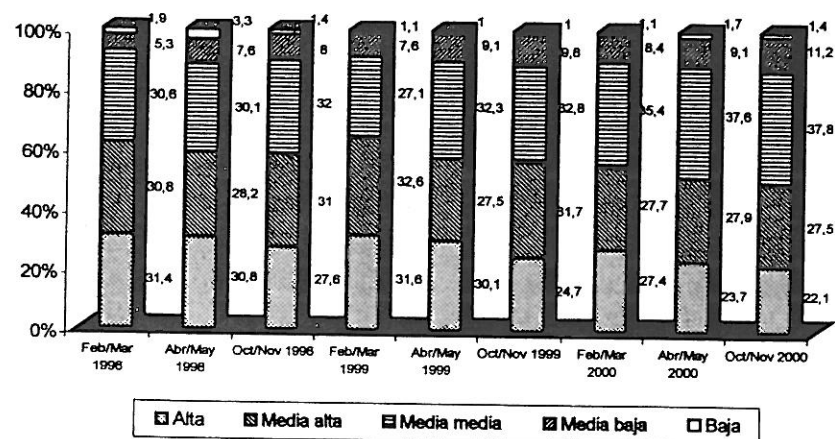
Todos los objetivos políticos mencionados encuentran limitaciones importantes en su proceso de consecución. En primer lugar, no todos los ciudadanos tienen acce-



so a los medios electrónicos. En España, el Estudio General de Medios [19] revela, en una encuesta realizada entre octubre y noviembre del 2000, que 5.486.000 españoles accedieron a la red durante el último mes, más del triple que a finales de 1998. Pero este fuerte incremento no se ha distribui-

do equitativamente entre todos los grupos sociales. Por ejemplo, del gráfico 3 se deduce que las clases alta y media-alta están sobrerrepresentadas en el uso de esta tecnología, mientras que las clases media-baja y baja se encuentran infrarrepresentadas.

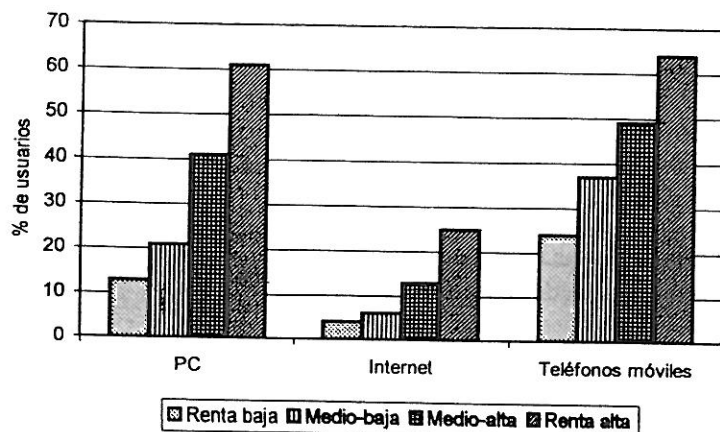
GRÁFICO 3: Evolución del perfil de los usuarios de Internet, según clase social (EGM).



En esta misma línea de desigualdad, el gráfico siguiente muestra las enormes diferencias entre las familias europeas, no

sólo en el acceso a Internet, sino también en el uso de ordenadores y de teléfonos móviles.

GRÁFICO 4: Uso de la tecnología en Europa según renta familiar



Fuente: Comisión Europea ([http://www.europa.eu.int/comm/information\\_society/eeurope/index\\_es.htm](http://www.europa.eu.int/comm/information_society/eeurope/index_es.htm))

En el caso de las escuelas, no debe ignorarse que la mayor parte de los centros del mundo aún no tienen electricidad (UNESCO, 1998) [20], por lo que cuando se han diseñado e implementado debates escolares a nivel internacional han aparecido importantes problemas de posibilidad y ritmo de participación de los estudiantes (Wright y Gunn, 1999). Concretamente, el Instituto Tecnológico de Massachussets patrocinó un proyecto de educación global en 1998 (la Cumbre Joven 98), en la que participaron 3300 niños de 139 países en un foro en línea entre septiembre y noviembre de ese año. Los problemas más importantes se derivaron del desigual acceso a las tecnologías que tuvieron los niños de los diferentes países. Mientras que en las naciones desarrolladas se utilizaban las herramientas más avanzadas y los niños imponían un ritmo más acelerado de participación, en los países en vías de desarrollo el acceso era más limitado por la inexistencia de ordenadores, de software o por los costes de la conexión, por lo que el ritmo de la participación se reducía considerablemente.

En este mismo ámbito problemático se encontrarían las enormes diferencias entre las distintas culturas en cuanto a su capacidad para recibir y difundir información de un modo ágil y eficaz. Así, la cultura que predomina claramente en la red es la de la clase media americana, de tal forma que nunca hasta ahora determinados distintivos culturales habían tenido tanta capacidad de penetración en otros contextos. Por ejemplo, nunca en la historia una sola lengua había alcanzado la divulgación que actualmente tiene el inglés gracias a Internet. Junto a ella, valores propios de

una cultura poco colectivista funcionan como estímulos que llegan diariamente a millones de hogares de todo el mundo. En el ámbito de la educación, el 80% de los recursos disponibles en la red proceden de Estados Unidos [21].

Castells (1997) ya apuntaba la posibilidad hace unos años de que la comunicación a través del ordenador fuera un medio importante de reforzamiento de la cohesión social de las elites cosmopolitas de las sociedades. Aunque en los últimos años del siglo XX el acceso a la red haya crecido vertiginosamente, los datos presentados, de hecho, indican que existe un riesgo de dualización social entre los que poseen la información y los que no acceden a ella. En los espacios educativos, por constituir un ámbito de socialización regulado, en buena parte, desde el poder político, aún es posible actuar preventivamente facilitando a toda la población el desarrollo de habilidades y actitudes relacionadas con la sociedad informacional.

Pero mientras sólo una minoría de ciudadanos tengan acceso a Internet en la mayor parte de las sociedades, las decisiones de política general, y las político-educativas en particular, difícilmente podrán basarse en las ideas, las reivindicaciones o la percepción de la realidad de esta elite. Por ejemplo, ¿hasta qué punto el debate sobre la ESO que está llevando a cabo el MECD en Internet puede condicionar la toma de decisiones en el Ministerio? En esta web del MECD se dice lo siguiente [22]:

Con las conclusiones de las Jornadas de diciembre, con la próxima evaluación del sistema educativo que

realizará el INCE y con las contribuciones del Debate Virtual —y según indicó el Ministro de Educación y Cultura— «la Comunidad Educativa podrá disponer de más datos objetivos y pormenorizados a partir de los cuales se podrá diseñar el tratamiento adecuado de los problemas y adoptar las medidas que contribuyan a mejorar la calidad de la enseñanza».

Aparentemente, el MECD tendrá en cuenta las conclusiones del debate virtual para la reforma de la ESO. Pero la muestra de profesorado que ha participado en este foro no es representativa de la población española de docentes de este nivel educativo. Por otra parte, si las conclusiones no tuvieran ninguna capacidad para orientar la toma de decisiones, ¿qué utilidad tendría el foro?

### 3.2. La intervención de la política educativa en la expansión de la tecnología

La segunda limitación que observamos en la evolución de las nuevas tecnologías desde la perspectiva político-educativa está relacionada, precisamente, con la inhibición política para hacer uso, de manera decidida, de estas herramientas en los centros educativos, al menos hasta el momento. La sociedad de mercado y la sociedad del ocio están ganando ampliamente la partida a la sociedad del aprendizaje a lo largo de toda la vida. Según la UNESCO (1998), el empleo del ordenador con fines pedagógicos —no digamos ya el ordenador en red— se halla aún en una fase experimental, mientras que en los servicios vinculados a la economía su uso ya ha

transformado procesos técnicos básicos. La política educativa no ha mostrado aún —tal vez lo esté empezando hacer ahora— una postura decididamente partidaria de implantar las nuevas tecnologías en la educación como contenido y como medio de aprendizaje. Esto implica, al menos, dotar convenientemente a los centros y programas educativos de recursos materiales y económicos, y, por otra parte, formar adecuadamente a los educadores. En este segundo aspecto, parece que la preocupación está cambiando en la política de la educación si atendemos al número creciente de cursos que ya se llevan a cabo sobre estos temas, presenciales y en la red, o bien a la frecuencia cada vez mayor de reuniones científicas nacionales e internacionales sobre nuevas tecnologías y educación que son organizadas o apoyadas por organismos gubernamentales o intergubernamentales [23]. Aun así, el impacto de esta dimensión formativa en la práctica es todavía escaso.

### 3.3. La ausencia de compromiso y posibilidad de participación

En tercer lugar, la participación desde el hogar difícilmente puede alcanzar un cierto nivel de consenso e integración social a causa de su carácter individualizado. Este es el caso, por ejemplo, de una buena parte de las listas de correo sobre educación. Cuando se forman comunidades electrónicas en torno a una de estas listas o un grupo de noticias, originadas por una motivación educativa común, se ha detectado que la mayoría de los usuarios sólo participan ocasionalmente en ellas. Luego la desmaterialización de la información, su deslocalización espacial y temporal, pue-

den desvirtuar, de hecho, el compromiso interpersonal y social. Este elemento debería tenerse en cuenta cuando se propone la aceleración de la muerte de la escuela ante el avance de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Una propuesta más realista sería la de flexibilizar los modos organizativos y de aprendizaje de la institución escolar, así como el rol de los educadores, pero manteniendo los modelos personales representados por éstos, que no lo son sólo de inteligencia, sino también de ciudadanía. Y, desde luego, desde este punto de vista, no interesa políticamente la eliminación de la escuela. Tampoco sería posible desde el actual modelo de organización social, en el que las instituciones educativas tienen otras funciones diferentes a las específicamente educativas (por ejemplo, la de custodia).

Pero en la participación inestable de los ciudadanos en la red también debemos considerar otro factor: la sobrecarga de información. En principio, el ciberespacio estimula a las personas a producir información, y no sólo a consumirla pasivamente (Jordan, 1999). Sin embargo, en Internet fluye velozmente una gran cantidad de información que, además, no está organizada. El efecto sobre el usuario es la sobrecarga cognitiva y, por consiguiente, la renuncia al procesamiento de una buena parte de la información obtenida, el abandono de los foros de discusión, o la anulación de la suscripción a distintos servicios que envían a los buzones de correo información que inicialmente era de interés.

Como consecuencia de las dos dificultades que acabamos de señalar, en los foros

de debate sobre educación y sobre temas de política educativa en español no hemos observado una participación importante. Algo distinto ocurre en algunos grupos de debate en Estados Unidos, país en el que la penetración de Internet es mucho más potente. Por ejemplo en el foro de la CNN la participación en torno a ciertos temas educativos es considerable (el 1 de julio de 2000 había 13882 mensajes acerca de la seguridad en las escuelas, y 3506 mensajes sobre los cambios y reformas educativas). En algunas webs de debate entre profesionales de la educación también se detecta un nivel elevado de interactividad. Así, en Teachers.Net se colocan cientos de mensajes todos los días. Pero tampoco es posible generalizar y aplicar estas frecuencias a todas las plataformas norteamericanas de comunicación a través de Internet. Por ejemplo, una buena parte de las listas de correo de la Asociación Americana de Investigación Educativa registran una participación muy pobre y sólo se coloca en ellas un número muy pequeño de mensajes cada mes.

Luego, resumiendo la limitación que hemos comentado en esta sección, podríamos plantear la duda de si es posible construir una comunidad educativa democrática mediante la utilización de los servicios de la red. Ciertamente, podríamos ir más allá e imaginarnos auténticas reuniones virtuales con visualización y sonido de los participantes en un mismo espacio virtual, y no sólo interactividad a través de texto. Las circunstancias de la participación ya no serían las mismas, por lo que podríamos pensar en una efectividad diferente en cuanto a implicación personal e integración social. No obstante, lo único que podemos hacer



por ahora sobre los resultados de este tipo de comunicación es especular, ya que no se dispone de datos sobre experiencias de este tipo.

### 3.4. Construcción democrática sin convergencia

En cuarto lugar, tampoco está claro el beneficio que las comunidades ideológicas virtuales puedan tener para la construcción democrática mediante el establecimiento de vías de participación paralelas a las institucionales de carácter tradicional. Más bien, habría que diseñar sinergias entre las vías tradicionales y las neotecnológicas. Un avance en este sentido está representado por la presencia en la web de instituciones políticas, sindicatos y asociaciones profesionales. No obstante, el uso que sindicatos y asociaciones hacen de la interconexión de los ordenadores suele estar más relacionado con la coordinación y organización interna que con la participación y el debate efectivo, lo que se puede considerar un aprovechamiento muy parcial de las posibilidades de comunicación que ofrecen estas tecnologías.

### 3.5. La información, en la base del poder

Por último, si consideramos la dimensión de dominación social que está presente en el uso político-educativo de las nuevas tecnologías, el ciberespacio tiene la potencialidad suficiente como para construir una sociedad supervisada. Esta sería la cruz del uso de las nuevas tecnologías como instrumentos al servicio del mercado. Las tareas de vigilancia y castigo alcanzarían niveles insospechados de eficacia en virtud del uso de las herramientas tecnológicas.

Ante este riesgo, debería resolverse con premura el problema de la confidencialidad y veracidad de los datos que certifican los resultados de los centros, los programas o los profesionales de la educación. Tanto desde la política —es una de las áreas prioritarias de la iniciativa «Europe» de la Unión Europea— como desde los grupos empresariales se están promoviendo mecanismos de verificación de la veracidad de la información, así como de uso y reconocimiento legal de la firma electrónica con el fin de asegurar el intercambio de información fidedigna y confidencial entre los ciudadanos, las compañías y las administraciones públicas. Pero esto no basta para asegurar que los tomadores de decisiones no vayan a hacer un uso incorrecto de la información, utilizándola como instrumento de dominio al servicio de intereses dudosamente relacionados con el bien común, y en contra de las libertades y derechos de la ciudadanía. En determinados casos, los ciudadanos deberían tener la potestad de limitar el uso que la Administración hace de los datos o, incluso, de impedir el acceso de ésta a la información personal. Las condiciones en las que esto resulte posible deberán ser reguladas conforme vaya expandiéndose el uso de estas tecnologías.

### 4. Nota epilogal

En este trabajo hemos establecido las enormes posibilidades que brindan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a la política general y a la política educativa, tanto desde un modelo moral-social de democracia (educación para todos en igualdad y con voz para la comunidad) como desde los intereses de los mercados y sus objetivos de crecimiento y

empleo (recualificaciones constantes de los trabajadores en un proceso educativo a lo largo de la vida que se halla en función del empleo). Ambos planteamientos no alcanzarán logros significativos hasta que la política educativa no se decida a superar la fase experimental de introducción de las nuevas tecnologías en la que actualmente se encuentra, y a transformarlas tanto en contenidos y medios didácticos como en instrumentos de organización y de incentivación de nuevos modos de participación democrática en los procesos educativos, sin limitarse a utilizarlas como herramientas eficaces de gestión administrativa.

La educación, el empleo y el hogar son los subsistemas sociales en los que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están alcanzando niveles considerables de penetración. El primero, a diferencia de los otros dos, no presenta niveles importantes de estratificación. Es decir, los niños y jóvenes, en general, no tienen un acceso demasiado desigual a los recursos educativos en función de criterios económicos o de otra índole. Luego la política tiene en el subsistema educativo un espacio lleno de posibilidades para incorporar a toda la ciudadanía a la sociedad de la información. Pero esta incorporación no puede hacerse de cualquier forma, sino que ha de producirse en el seno de un modelo moral de democracia en el que la competitividad y la innovación no pueden representar valores absolutos. En este marco, la política educativa tendrá que contribuir a moralizar la tecnología, y deberá ir más allá de la formulación de objetivos minuciosamente cuantificados y bien temporalizados, así como de la conexión

todopoderosa y casi suficiente entre la educación tecnológica y el empleo.

**Dirección del autor.** José Luis Álvarez Castillo. Facultad de Ciencias de la Educación. Avda. San Alberto Magno, s/n. 14004 Córdoba.

**Fecha de recepción de la versión definitiva de este artículo:** 20.X.2000

### Notas

- [1] <http://www.isoc.org/>
- [2] <http://www.isc.org/>
- [3] Este modelo se basa «en la producción inducida por la innovación y la competitividad orientada a la globalización, para generar riqueza y para apropiársela de forma selectiva. Más que nunca, está incorporado en la cultura y la tecnología. Pero esta vez, tanto la cultura como la tecnología dependen de la capacidad del conocimiento y la información para actuar sobre el conocimiento y la información, en una red recurrente de intercambios globalmente conectados» (CASTELLS, 1998b, 372-373). La productividad basada en la innovación y la competitividad basada en la flexibilidad son los dos procesos básicos del capitalismo informacional.
- [4] La UNESCO prefiere la denominación «educación a lo largo de la vida» (DELORS, 1996; SMYTH, 2000; UNESCO, 1998). La Unión Europea utiliza el término «aprendizaje» porque éste asigna mayor responsabilidad a la persona (EURYDICE, 2000). Por otra parte, se trata de la denominación original que introdujo en 1970 PAUL LENGREND, director de la División de Educación de Adultos de la UNESCO, en un informe que presentó en un congreso de esta organización, y que llevaba por título «Una introducción al aprendizaje a lo largo de la vida».
- [5] <http://www.cnn.com/>
- [6] Este es, seguramente, un asunto más complejo que el primero. En el país que representa la avanzada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, Estados Unidos, NEGROPONTE (1995) se refería hace cinco años, cuando los usuarios de Internet ya se contaban por decenas de millones —la mayor parte en EE.UU.—, a investigaciones del Departamento de Educación de los Estados Unidos que mostraban que el 84% de los maestros norteamericanos sólo consideraban indispensable un tipo de tecnología de la información: una fotocopidora con suficiente suministro de papel.

- [7] [http://www.europa.eu.int/comm/information\\_society/eeurope/index\\_es.htm](http://www.europa.eu.int/comm/information_society/eeurope/index_es.htm)
- [8] Ver, por ejemplo, el servicio «Europa por satélite» en el siguiente URL: [http://www.europa.eu.int/comm/dg10/eb/index\\_en.html](http://www.europa.eu.int/comm/dg10/eb/index_en.html)
- [9] Ver, a modo de ejemplo, el IRC creado por Averroes, la red telemática educativa de Andalucía: [http://averroes.ccc.junta-andalucia.es/anuncios\\_convocatorias/tertulias.php3](http://averroes.ccc.junta-andalucia.es/anuncios_convocatorias/tertulias.php3)
- [10] Ver, por ejemplo, el grupo de noticias del programa de nuevas tecnologías de la información y la comunicación del MEC: [news.pntic.mec.es](http://news.pntic.mec.es)
- [11] El debate sobre la ESO, organizado por el MEC, respondería a este tipo de plataforma interactiva: [http://www.pntic.mec.es/web\\_debate.eso/index.html](http://www.pntic.mec.es/web_debate.eso/index.html)
- [12] Pueden verse las listas en español sobre educación localizadas en la web de Rediris, entre las que se encuentra un grupo de política educativa: <http://chico.rediris.es/archives/paideia-l.html>. Ver también Eduforo, un grupo de discusión sobre política educativa en Latinoamérica: <http://www.utdt.edu/eduforum>; y Teachers.Net, un grupo de foros y chats muy concurridos en Estados Unidos: <http://teachers.net/chatboard>. El número de listas de correo en español ha crecido de manera paralela a como lo ha hecho el número de usuarios de Internet. Así, en abril de 1997, según la revisión que efectuamos entonces, había 17 listas de correo (ÁLVAREZ, 1997, 456), mientras que en julio de 2000 su número llegaba a las 59 (<http://www.rediris.es/list/select.phtml?string=educacion>).
- [13] Ver, por ejemplo, la lista de correo de la Asociación Americana de Investigación Educativa (AERA) sobre Política y Política Educativa: <http://lists.asu.edu/archives/aera-l.html>
- [14] Una muestra de estos espacios heterogéneos de debate es el Foro de la Escuela Virtual, que agrupa a sindicatos, asociaciones profesionales, asociaciones de madres y padres, administraciones educativas, patronales de la enseñanza privada y una compañía telefónica: <http://www.educared.net>
- [15] Ver, por ejemplo, los foros y el chat de Edunexo para profesores, docentes, padres y gestores: <http://www.edunexo.com>
- [16] Ver, por ejemplo, los foros de la CNN: <http://community.cnn.com/cgi-bin/WebX?14@88.YOYMcgy1wUh^Q@.eea49c9>
- [17] La web y el correo electrónico son los protagonistas de Internet. El 86% de los usuarios españoles de Internet navegan por la web; el 81,3% utilizan el correo electrónico; el 38,1% emplean programas de FTP; y el 27,1% acceden a otros servicios (news, gopher, etc.) (Estudio General de Medios, abril-mayo 2000).
- [18] En la sociedad informacional, el empleo adquiere modalidades muy diversas (empleo estable, empleo temporal, empleo a tiempo parcial, autoempleo: estas tres últimas modalidades representan ya el 40% del empleo en los países de la OCDE) con funciones flexibles y polivalentes, y se produce un auge de los servicios sociales (incluida la educación) y del empleo cualificado. Pero junto al aumento de los trabajadores cualificados que manipulan la información se observa también un incremento del empleo no cualificado que utiliza mecánicamente las nuevas tecnologías o que no las utiliza en absoluto. El empleo no cualificado pasó de constituir en España el 11,9% de todo el empleo en 1987 al 14,6% en 1999. En un nivel de baja cualificación como el de los operarios, estos porcentajes variaron en el mismo sentido (del 4,7% en 1987 al 10,6% en 1999) (CASTAÑO, 2000). Por consiguiente, aunque en general sea cierto que en este tipo de sociedad el aprendizaje permanente es fuertemente demandado por el mercado laboral, este fenómeno no se puede generalizar a todo el empleo.
- [19] [www.aimec.es](http://www.aimec.es)
- [20] Esto recuerda que la política educativa mundial tiene muchas velocidades distintas, según el área geográfica de que se trate. Para una buena parte del planeta, el objetivo inmediato es escolarizar a su población infantil, ya que todavía hay más de 113 millones de niños y niñas sin acceso a la enseñanza primaria en el mundo. Otro objetivo básico es la alfabetización de toda la población adulta, puesto que aún hay 880 millones de adultos analfabetos. Estos datos se han presentado recientemente en el Foro Mundial sobre la Educación de Dakar (26-28 abril 2000), que ha tenido como objetivo evaluar la realización del principio de educación para todos. En este foro se han formulado nuevos objetivos sobre la extensión de la educación, particularmente el de que todos los niños y niñas estén escolarizados en el año 2015, y que la alfabetización adulta se incremente en un 50% para ese mismo año. El principio político de la democratización de la educación en su vertiente de educación para todos, que con tanta vehemencia defendió la UNESCO durante los años 90 desde la celebración de la Conferencia Mundial de la Educación para Todos en Jomtien (Tailandia) en 1990, aún debe recorrer, por tanto, un largo camino. Es difícil dejar de contrastar el tipo de objetivos

operativos de la Unión Europea (Consejo Europeo, 2000) con los de la UNESCO (2000) que acabamos de mencionar. Por ejemplo, como ya hemos indicado, mientras en Europa se plantea a un año y medio vista la incorporación a Internet de todos los colegios, la UNESCO fija un plazo de quince años para que la escolarización universal sea un hecho. Esto no quiere decir que la UNESCO renuncie a intentar la universalización del acceso a las tecnologías de la información con fines de educación y aprendizaje, pero es evidente que la realización de este objetivo es utópica en la actualidad, y que es más probable que las nuevas tecnologías distancien más a las sociedades que conviven en el planeta con niveles muy desiguales de recursos a causa, precisamente, del analfabetismo tecnológico de buena parte de la población mundial.

[21] <http://comunidad-escolar.pntic.mec.es/658/info2.html>

[22] El texto está extraído de la web [http://www.pntic.mec.es/web\\_debate.eso/infogeneral.htm](http://www.pntic.mec.es/web_debate.eso/infogeneral.htm), y hace referencia a unas Jornadas de debate sobre la Educación Secundaria Obligatoria que organizó el Ministerio de Educación y Cultura en diciembre de 1999, y en las que reunió a profesorado de 16 comunidades autónomas. A continuación de estas Jornadas, las ponencias, trabajos y conclusiones se publicaron en la web del MEC y se inició un debate virtual que todavía sigue abierto.

[23] Ver, por ejemplo, la Red Iberoamericana de Informática Educativa: <http://phoenix.sce.fct.unl.pt/ribe/>

## Bibliografía

- ADELL, J. (1997) Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información, *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, nº 7 (<http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>).
- ÁLVAREZ CASTILLO, J. L. (1997) Aplicaciones de Internet a la investigación educativa, *Bordón*, 49:4, pp. 447-456.
- CANEL CRESPO, M. J. (1999) *Comunicación política: técnicas y estrategias para la sociedad de la información* (Madrid, Tecnos).
- CANNON, R. (1998) *Universal Service Meets the Internet: A National Policy of Universal Access Through Libraries and Schools*, Trabajo presentado en el 8º Congreso Anual de la Sociedad Internet ([http://www.isoc.org/inet98/proceedings/2f/2f\\_3.htm](http://www.isoc.org/inet98/proceedings/2f/2f_3.htm)).
- CASTAÑO COLLADO, C. (2000) *Las tecnologías a favor del empleo de las mujeres*, Ponencia presentada en el

Foro Andaluz «Las tecnologías a favor de la igualdad y el empleo», Instituto Andaluz de la Juventud, Granada, 29-30 junio.

CASTELLS, M. (1997) *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. 1: La sociedad red* (Madrid, Alianza).

CASTELLS, M. (1998a) *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. 2: El poder de la identidad* (Madrid, Alianza).

CASTELLS, M. (1998b) *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. 3: Fin de milenio* (Madrid, Alianza).

CONSEJO EUROPEO (2000) *Conclusiones de la Presidencia (Lisboa, 23-24 marzo 2000)*, Documento publicado por el Consejo Europeo (<http://europa.eu.int/council/off/condclu/mar2000/index.htm>).

DELORS, J. (Dir.) (1996) *La educación encierra un tesoro* (Madrid, Santillana-UNESCO).

EURYDICE (1997) *Una década de reformas en la educación obligatoria de la Unión Europea (1984-1994)*, Documento publicado por la Unidad Europea de EURYDICE ([http://www.eurydice.org/Publication\\_List/En/Liste\\_pub\\_Etudes\\_EN.htm](http://www.eurydice.org/Publication_List/En/Liste_pub_Etudes_EN.htm)). A decade of reforms at compulsory education.

EURYDICE (2000) *Lifelong learning: the contribution of education systems in the member states of the European Union*, Documento preparado por la Unidad Europea de EURYDICE para la Conferencia Ministerial de Lisboa (17-18 marzo 2000) (<http://www.eurydice.org/Documents/LLU/EN/FrameSet.htm>).

JORDAN, T. (1999) *Cyberpower: The Culture and Politics of Cyberspace*, Trabajo presentado en el 9º Congreso Anual de la Sociedad Internet ([http://www.isoc.org/inet99/proceedings/3i/3i\\_1.htm](http://www.isoc.org/inet99/proceedings/3i/3i_1.htm)).

MOLL, M. (1996) *Supporting or subverting the public interest: A critical look at the agenda to connect all schools, hospitals, and libraries to the information highway*, Trabajo presentado en el 6º Congreso Anual de la Sociedad Internet ([http://www.isoc.org/inet96/proceedings/e3/e3\\_3.htm](http://www.isoc.org/inet96/proceedings/e3/e3_3.htm)).

NEGROPONTE, N. (1995) *Being digital* (Nueva York, Alfred A. Knopf) (1ª edición castellana de 1996 en Ediciones B).

PASCALL, N. (2000) *An all inclusive information society*, Ponencia presentada en el Foro Andaluz «Las tecnolo-

gías a favor de la igualdad y el empleo», Instituto Andaluz de la Juventud, Granada, 29-30 junio.

SMYTH, J. (2000) *World education report, 2000: The right to education; towards education for all throughout life* (París, UNESCO).

UNESCO (1998) *Informe mundial sobre la educación 1998. Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación* (Madrid, Santillana-UNESCO).

UNESCO (2000) *Informe del director general sobre los resultados del Foro Mundial de Dakar sobre la educación y sus consecuencias para la UNESCO*, Informe presentado en la 159ª reunión del Consejo Ejecutivo de la UNESCO ([http://unesdoc.unesco.org/ulis/cgi-bin/ulis.pl?database=ged&set=395CEA8B\\_0\\_56&rec=9](http://unesdoc.unesco.org/ulis/cgi-bin/ulis.pl?database=ged&set=395CEA8B_0_56&rec=9)).

WRIGHT, W. W. y GUNN, S. A. (1999) *Running an Online Forum with 3,000 Kids from 139 Countries*, Trabajo presentado en el 9º Congreso Anual de la Sociedad Internet ([http://www.isoc.org/inet99/proceedings/2c/2c\\_2.htm](http://www.isoc.org/inet99/proceedings/2c/2c_2.htm)).

perspective of markets, rather than from a perspective which places the priority on the needs of the democratic process. It is argued that educational environments are suitable contexts to foster citizens' involvement in the information society in a moral way.

**KEY WORDS:** Education Policy. New Technologies. Democracy Models. Equality in Education. Lifelong Learning.

## Summary:

### Possibilities and Limitations of Information and Communication New Technologies from an Education Policy Approach

The information society, that is based on the technological revolution, is already a fact. The information and communication technologies also concern the education world—not only commerce and leisure—, and the education policy should take advantage of them.

Our aim in this paper is to establish some benefits and limitations of technologies in education from a policy approach. Computing and telecommunications may serve a market model, or they may be useful to build a democratic and egalitarian society, or both. For the moment policy discourse is driven from the