

# Igualdad de oportunidades y nuevas tecnologías. Un modelo educativo para la alfabetización tecnológica

Manuel Area Moreira

Universidad de La Laguna  
manuel.area@ull.es

## Resumen

Las nuevas tecnologías de la información son un hecho imparable y que reporta impor-

[View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk](#)

la población excluida de dicho desarrollo. La planificación de políticas sociales y educativas dirigidas a compensar las desigualdades en el acceso a las tecnologías de la información es una necesidad urgente y necesaria si se pretende que la sociedad de la información no sea para unos pocos, sino para la inmensa mayoría de la ciudadanía.

**Palabras clave:** alfabetización, nuevas tecnologías, educación de adultos, cultura digital.

## Resum

Les noves tecnologies de la informació són un fet que no té aturador i que reporta importants i diversos beneficis a qui les utilitza. Malgrat tot té efectes secundaris perniciosos sobre el nostre sistema social. Entre els que cal destacar, la major separació i segmentació de les distàncies econòmiques i culturals entre els sectors integrats en el desenvolupament tecnològic i la població exclosa d'aquest desenvolupament. La planificació de polítiques socials i educatives dirigides a compensar les desigualtats en l'accés a les tecnologies de la informació és una necessitat urgent i necessària si es pretén que la societat de la informació no sigui per una minoria, sinó per la immensa majoria de la ciutadania.

**Paraules clau:** alfabetització, noves tecnologies, educació d'adults, cultura digital.

## Abstract

New Technologies are an undeniable fact and they provide important and varied advantages to people who make use of them. However, they have got a lot of damaging secondary effects for our social system. One of the most important of these effects is the increase of cultural and economic distance between different social groups involved in technological development and those groups excluded of this development. The planification of different social and educational political actions pointed to compensate inequalities in the access to New Technologies is an urgent need if we want the Information Society to be not only for a few, but for the greater part of the citizens.

**Key words:** literacy, news technologies, adult education, digital culture.

### Sumario

La necesidad de un discurso democrático sobre la educación y las nuevas tecnologías	Alfabetizar ante la cultura y tecnología digital: ¿bajo qué modelo educativo y para qué fines?
Los nuevos analfabetos: adultos que no usan ni comprenden las tecnologías y cultura digitales	Nuevas tecnologías y políticas para la igualdad de oportunidades educativas
	Referencias bibliográficas

## La necesidad de un discurso democrático sobre la educación y las nuevas tecnologías

El discurso hegemónico actual en torno a las nuevas tecnologías (redes de ordenadores, satélites, televisión por cable, multimedia, telefonía móvil, videoconferencia...) afirma que la presencia de éstas en cualquier actividad humana —en la economía, en el tiempo libre, en las organizaciones, en la comunicación, en la sanidad, en la administración, etc.— es imparable y que su utilización está provocando el cambio y mejora del conjunto de la sociedad y en consecuencia de la calidad de vida de los ciudadanos. Hasta tal punto el impacto social de las nuevas tecnologías es tan poderoso que se afirma que hemos entrado en un nuevo período o etapa de la civilización humana: la llamada sociedad del conocimiento o de la información<sup>1</sup>.

Sería ingenuo no reconocer que los beneficios económicos, sociales y culturales de las nuevas tecnologías, para quienes las utilizan, son innegables. Rechazarlas o cuestionarlas sin más significaría mantener una posición ludita o tecnofóbica. Quienes mantienen posiciones de esta naturaleza adoptan más bien una actitud conservadora provocada muchas veces por la ignorancia y el miedo, utilizándose argumentos más de naturaleza emotiva que racional. Pero este es un posicionamiento que no trasciende más allá de las esferas individuales y de grupos de fundamentalismo ideológico.

Por el contrario, el discurso dominante sobre las nuevas tecnologías tanto en los medios de comunicación como en las esferas políticas y empresariales de las sociedades occidentales es un discurso económica y políticamente interesado en resaltar las bondades de sus efectos, optimista sobre el futuro hacia el que caminamos, y axiomático sobre su necesidad. Es un discurso que apenas deja sitio para la discrepancia, para el análisis crítico tanto del proceso acelerado de estas innovaciones tecnológicas como de los efectos sociales y culturales de dicho proceso (Zubero, s.f.).

Este discurso tecnofílico, es decir, de aceptación y entusiasmo sobre las bondades sociales, culturales y educativas de las nuevas tecnologías, también

1. La complejidad de los cambios sociales, económicos y culturales del tiempo presente son objeto de análisis desde distintas plataformas epistemológicas. Esta complejidad provoca la existencia de interpretaciones múltiples y diferenciadas sobre los rasgos específicos de la sociedad actual sin que todavía exista una propuesta conceptual consensuada (véase al respecto, Castells, 1994; 1997; Puig de la Bellacasa, s.f.; Walton, 2000).

ha impregnado nuestro discurso pedagógico, y específicamente didáctico, de los últimos tiempos. Hemos descubierto que las nuevas tecnologías de la información facilitan y potencian de forma espectacular el aprendizaje humano y consiguientemente incrementan la eficacia de los procesos de enseñanza. Existe abundante bibliografía en nuestro país sobre este particular.

Sin embargo, en el contexto pedagógico español no se ha desarrollado suficientemente un discurso pedagógico que analice globalmente el impacto de las nuevas tecnologías sobre la educación. Nuestro discurso educativo actual es reduccionista y parcial en cuanto solamente explora el potencial de las NNTT en relación a la facilitación de los procesos individuales de aprendizaje. Como ejemplo ilustrativo de esta idea, baste analizar los contenidos de las publicaciones que en español se realizan sobre esta problemática. Existe una preocupante ausencia de estudios en los que se analicen las NNTT en relación a los cambios sociales, políticos y culturales que las mismas promueven en el interior de nuestras sociedades<sup>2</sup> y en consecuencia identificar las responsabilidades y retos educativos implicados para promover una mayor justicia social y progreso democrático en la sociedad de la información<sup>3</sup>.

El análisis del impacto educativo de las nuevas tecnologías no sólo requiere que analicemos sus efectos en relación a cómo mejorar los procesos de enseñanza para que el alumnado desarrolle más habilidades cognitivas, para que acceda a nuevas formas de almacenar la información y aprenda a procesarla, para que esté más motivado, etc. Las nuevas tecnologías tienen efectos sustantivos en la formación política de la ciudadanía, en la configuración y transmisión de ideas y valores ideológicos, en el desarrollo de actitudes hacia la interrelación y convivencia con los demás seres humanos... En definitiva, entiendo que un discurso pedagógico global sobre las nuevas tecnologías y la educación debe incorporar también la reflexión sobre cómo compensar educativamente los efectos perniciosos de las mismas sobre la sociedad. Y son muchos. Más de los que suelen hacernos creer los medios de comunicación.

El objetivo de este ensayo consiste precisamente en explicitar y reflexionar pedagógicamente sobre uno de esos efectos sociales perversos: *las nuevas tecnologías son un nuevo factor de desigualdad social* debido a que las mismas están empezando a provocar una mayor separación y distancia cultural entre aquellos sectores de la población que tienen acceso a las mismas y quienes no. Fenómeno que desde una ética democrática y progresista resulta a todas luces cuestionable y preocupante. Este fenómeno está generando un nuevo tipo de analfabetismo que consiste en la incapacidad para el acceso a la cultura vehiculada a través de nuevas tecnologías. De este modo, se hace imprescindible

2. Entre los pocos trabajos que en el contexto español abordan estas cuestiones podríamos citar a Sancho (1994); San Martín (1994); Barajas (1995); Escudero (1996); Martínez (1996); Rayón (2000); Bautista (2001).
3. Sobre este particular, recientemente, un grupo de investigadores españoles en Tecnología Educativa hemos elaborado un libro en el que intentamos analizar la educación en el nuevo contexto de la sociedad de la información. Véase Area (2001).

la necesidad de articular un conjunto de medidas o acciones educativas desde los poderes públicos de modo que se facilite el acceso y formación en las nuevas tecnologías a la mayor parte de la población.

### **Los nuevos analfabetos: adultos que no usan ni comprenden la tecnología y cultura digitales**

El entorno social, económico y cultural que rodea a los ciudadanos adultos ha cambiado sustantivamente en los últimos quince años. La revolución de la tecnología informática, junto con otros factores de índole económica y política, ha provocado una mutación radical de las formas de producción, difusión y consumo del conocimiento y la cultura. Distintos investigadores sociales han propuesto diversas denominaciones para identificar la nueva época en la que vivimos. Algunos de esos términos son «sociedad del conocimiento», «sociedad postindustrial», «hipercapitalismo», «postmodernidad», «sociedad informacional», «era digital» (para una mayor profundización sobre las características de nuestro presente pueden consultarse los trabajos de Bericat, 1996; Varios, 1996; Bustamante, 1998; Castells, 2000, Giddens, 2000). Independientemente de los nombres que le pongamos al tiempo actual, existe consenso en afirmar que en los países altamente desarrollados (de Europa, América del Norte, del Pacífico oriental...) se ha producido una importante y profunda transformación de las estructuras y procesos de producción económica, de las formas y patrones de vida y cultura de los ciudadanos, así como de las relaciones sociales.

La aparición de las cadenas privadas de televisión junto con el desarrollo de la televisión digitalizada y de pago; la penetración de los ordenadores personales en los hogares y en consecuencia el acceso al multimedia y las redes telemáticas; la informatización de la mayor parte de las actividades comerciales y laborales; la telefonía móvil y los servicios de información que se ofrecen; la expansión de Internet... están provocando nuevas necesidades formativas y de conocimiento en los ciudadanos. El acceso y uso inteligente de este conjunto de artilugios y tecnologías requieren de una persona con un tipo y nivel de cualificación distinto del que fue necesario hasta la fecha. Interaccionar con un sistema de menú u opciones, navegar a través de documentos hipertextuales sin perderse, otorgar significado a los múltiples datos e informaciones encontradas, acceder al correo electrónico y lograr comunicarse mediante el mismo, ser crítico ante la avalancha de múltiples imágenes, sonidos y secuencias audiovisuales, etc., son, entre otras, nuevas habilidades que debe dominar cualquier sujeto para poder desenvolverse de modo autónomo en la era digital o sociedad de la información.

Hasta la fecha, uno de los papeles clave asignados al sistema escolar ha sido el de la alfabetización del alumnado en el dominio de la cultura impresa en sus dos dimensiones: la lectura (es decir, la capacidad para obtener conocimiento a través de la decodificación de los símbolos textuales) y la escritura (la capacidad para comunicarse a través de dichos símbolos). A lo largo del siglo XIX y

XX hemos definido como persona alfabetizada a aquella que dominaba los códigos de acceso a la cultura escrita o impresa (saber leer) y que a la vez poseía las habilidades para expresarse a través del lenguaje textual (saber escribir).

Hoy en día, en un mundo donde la comunicación se produce no sólo a través del lenguaje escrito, sino también a través de otros lenguajes como son el audiovisual y a través de soportes físicos que no son impresos (televisión, radio, ordenadores...) el concepto de alfabetización cambia radicalmente. En la actualidad el dominio sólo de la lectoescritura parece insuficiente ya que sólo permite acceder a una parte de la información vehiculada en nuestra sociedad: a aquella que está accesible a través de los libros. Una persona analfabeta tecnológicamente queda al margen de la red comunicativa que ofertan las nuevas tecnologías.

¿Qué estamos sugiriendo? Que en un futuro inmediato aquellos ciudadanos que no sepan desenvolverse en la cultura y tecnología digital de un modo inteligente (saber conectarse y navegar por redes, buscar la información útil, analizarla y reconstruirla, comunicarla a otros usuarios) no podrán acceder a la cultura y al mercado de la sociedad de la información. Es decir, aquellos ciudadanos que no estén cualificados para el uso de las TIC tendrán altas probabilidades de ser marginados culturales en la sociedad del siglo XXI. Este analfabetismo tecnológico provocará, seguramente, mayores dificultades en el acceso y promoción en el mercado laboral, indefensión y vulnerabilidad ante la manipulación informativa, incapacidad para la utilización de los recursos de comunicación digitales.

Desde 1996 el Estudio General de Medios (EGM)<sup>4</sup> está poniendo en evidencia que el acceso a Internet en España, a pesar de su crecimiento constante, sigue siendo un fenómeno minoritario y constreñido a determinados colectivos de la población. El análisis de los datos nos indica, con todas las reservas y matizaciones que se consideren oportunas, que en estos momentos en el contexto de la sociedad española:

1. La inmensa mayoría de la población (el 85%) no es usuaria de la principal red de información representativa de la sociedad de la información.
2. El perfil medio del ciudadano que accede a Internet desde España se podría definir como un varón adulto joven (menor de 30 años), con estudios universitarios, que vive en una zona urbana y de clase media o alta.

Expresado de otro modo, podemos afirmar que hoy en día en el contexto de la sociedad española gran parte de la población adulta está al margen de esa red mundial de comunicación telemática conocida como Internet. Estos datos, junto con otros, nos permiten prever que la desigualdad tecnológica agrandará todavía más las distancias culturales y económicas entre unos y otros gru-

4. El Estudio General de Medios es uno de los referentes más serios y valiosos para conocer las audiencias y consumo de medios de comunicación en España. Anualmente y de forma continuada la AIMC (*Asociación para la Investigación sobre Medios de Comunicación*), entidad responsable del desarrollo del EGM, realiza las referidas encuestas a la población. Estos informes pueden consultarse en la siguiente dirección: <http://www.aimc.es>.

pos sociales. Las nuevas tecnologías de la información y comunicación pueden separar más que unir. Estrechan la comunicación entre quienes las utilizan, pero excluyen a quienes no.

Es evidente que las políticas educativas mucho tienen que decir en relación a evitar, o al menos compensar, estas desigualdades en el acceso a la información y el conocimiento. Desde el sistema escolar, desde los centros de formación ocupacional, desde instancias de educación no formal como bibliotecas, centros municipales, asociaciones juveniles y culturales, entre otras, será necesario articular medidas que favorezcan el aprendizaje y uso de las TIC a los grupos menos favorecidos culturalmente.

### **Alfabetizar ante la cultura y tecnología digital: ¿bajo qué modelo educativo y para qué fines?**

En el siglo que ha comenzado, a diferencia de lo ocurrido en el pasado, el progreso y desarrollo de un país no sólo dependen de sus recursos materiales o de la inversión del capital, sino también, de modo cada vez más manifiesto, de la cantidad y calidad de los recursos humanos disponibles. De aquí se deriva la urgente necesidad de planificar y poner en práctica programas y acciones formativas destinadas a facilitar el acceso a las nuevas tecnologías a amplios sectores de nuestra sociedad: a los niños y jóvenes, a los profesionales, a los trabajadores, a los cuadros directivos, a los funcionarios, etc. Sin recursos humanos cualificados —también podríamos decir que alfabetizados— en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) no podrá existir y avanzar la sociedad de la información.

Hasta aquí todos estamos de acuerdo: sin alfabetización tecnológica de la mayor parte de la población difícilmente podemos progresar como comunidad social. El problema surge cuando nos planteamos: ¿hacia dónde queremos ir?, ¿qué modelo de sociedad de la información queremos construir?, ¿al servicio de qué metas y proyecto político diseñamos e implementamos los programas educativos de formación o alfabetización ante las TIC? Las respuestas a estas cuestiones no sólo se apoyarán en nuestros conocimientos y teorías pedagógicas, sino que indudablemente estarán condicionadas por los supuestos ideológicos y políticos de quien las responde. Por ello, plantearnos y analizar las relaciones entre el desarrollo social y educativo ante las nuevas tecnologías exige hacer explícitos los intereses y valores que subyacen las propuestas formativas ante las nuevas tecnologías ya que ninguna acción educativa es neutra respecto al modelo de sociedad a la que sirve.

La sociedad de la información está por construir. Vivimos en un presente incierto cuyo destino desconocemos a medio plazo. Las nuevas tecnologías (tanto de la información como del transporte) han provocado que las distintas comunidades humanas no funcionen independientemente y alejadas unas de otras, sino como una unidad de ámbito planetario. La economía globalizada, las migraciones desde el sur empobrecido al norte rico, los efectos del cambio medioambiental, la sobreexplotación de las fuentes de energías extraídas de la

naturaleza, los conflictos nacionalistas..., son entre otros, algunos de los fenómenos más destacables de este presente incierto y confuso.

Entiendo que la formación y cualificación de los recursos humanos ante las nuevas tecnologías no puede ni debe soslayar lo que acabo de comentar porque debajo de la concepción y planteamiento de cualquier plan y acciones formativas en relación a las TIC subyacen distintos modelos de construcción de la sociedad de la información. En pocas palabras, creo, que en la actualidad están coexistiendo dos discursos no necesariamente contrapuestos, pero sí al menos distintos en torno a los porqué y para qué formar a la población ante las tecnologías digitales y la cultura que a través de ellas es transmitida. Uno es el discurso generado desde la lógica del mercado y de las organizaciones económicas, el otro es el discurso político de quienes apuestan por un proyecto más democrático y participativo de los ciudadanos (Area, 2001).

En el primer caso, el discurso de la alfabetización tecnológica se construye desde la llamada ideología del mercado —configurada en la actualidad por los sectores industriales, financieros y de las empresas pertenecientes a la nueva economía—. Para este discurso la sociedad de la información es un gran centro o zoco comercial en el que ofertar productos y vender mercancías informacionales: servicios de ocio y consumo cultural, productos financieros, telecomunicaciones, comercio electrónico... Desde esta perspectiva, el desarrollo social y educativo en relación a las nuevas tecnologías se apoya casi exclusivamente en criterios comerciales y económicos. Es decir, para que exista la sociedad de la información es necesario una población alfabetizada en el uso de las tecnologías digitales que pueda producir y consumir bienes digitales. Sin mano de obra cualificada, sin trabajadores formados en la cultura y tecnología digital no podrán desarrollarse empresas y servicios de consumo propios de la sociedad de la información. Por otra parte, sin consumidores alfabetizados tecnológicamente, éstos no podrán acceder a los productos que oferta la nueva economía y, en consecuencia, no podrán consumir.

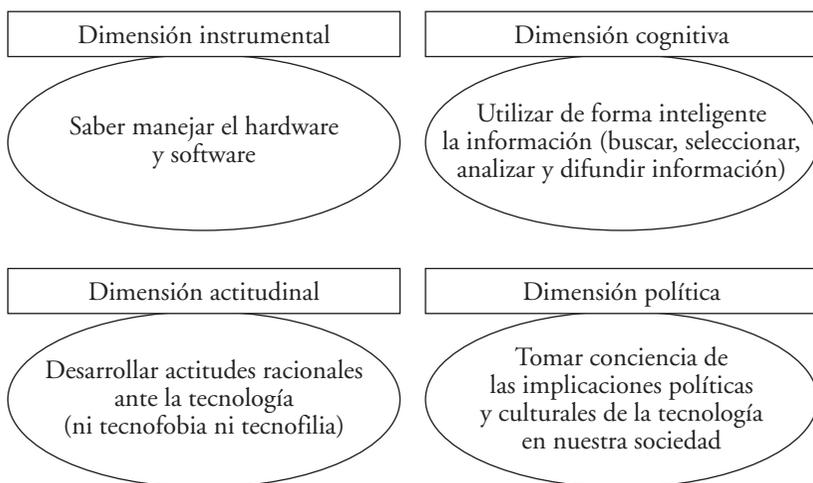
En definitiva, este modelo o perspectiva del desarrollo social y educativo ante las nuevas tecnologías defiende la necesidad de la formación y alfabetización tecnológica como una necesidad del mercado. El paraguas ideológico de esta perspectiva es la globalización económica que pone su acento en criterios de eficacia y rentabilidad comercial a nivel mundial. De este modo, al igual que al final del siglo XIX, el capitalismo industrial necesitó de mano de obra alfabetizada en la lectura y escritura, el capitalismo digital del siglo XXI necesita trabajadores y consumidores alfabetizados en las tecnologías de la información y comunicación.

La otra perspectiva o planteamiento que justifica la necesidad de formar o alfabetizar a los ciudadanos ante las nuevas tecnologías apoya sus argumentos en criterios de naturaleza política e ideológica en los que se defiende que la sociedad de la información debe construirse al servicio de necesidades sociales y humanas. La educación, en consecuencia, es un instrumento para la emancipación y el desarrollo colectivo de los individuos y grupos humanos, y no exclusivamente un recurso necesario para el aumento de la productividad económica.

La formación o alfabetización tecnológica de los ciudadanos, en consecuencia, requiere no sólo desarrollar los conocimientos y habilidades tanto instrumentales como cognitivas en relación con la información vehiculada a través de nuevas tecnologías (manejar el software, buscar información, enviar y recibir mensajes electrónicos, utilizar los distintos servicios del www, etc.), sino también requerirá plantear y desarrollar valores y actitudes de naturaleza social y política con relación a las tecnologías. En este sentido, creo que sería conveniente recuperar algunos postulados del pedagogo Paulo Freire (Freire y Maceda, 1989) sobre el sentido y finalidad de la alfabetización. Sus experiencias y teorías educativas fueron formuladas hace casi treinta años para hacer frente al analfabetismo en países del Tercer Mundo, pero los principios socioeducativos, considero, que son aplicables y válidos para plantearnos programas educativos destinados a facilitar la formación en el acceso a la información y conocimiento transmitido por medios y tecnologías digitales.

En consecuencia, un modelo educativo integral en relación a cualificar y alfabetizar en el uso de las nuevas tecnologías (véase el gráfico 1) requiere el desarrollo de cuatro ámbitos o dimensiones formativas:

- *Dimensión instrumental*: relativa al dominio técnico de cada tecnología (conocimiento práctico del hardware y del software que emplea cada medio).
- *Dimensión cognitiva*: relativa a la adquisición de los conocimientos y habilidades específicos que permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías. Es decir, aprender a utilizar de forma inteligente la información.



**Gráfico 1.** Dimensiones de la formación o alfabetización tecnológica.

- *Dimensión actitudinal*: relativa al desarrollo de un conjunto de valores y actitudes hacia la tecnología de modo que no se caiga ni en un posicionamiento tecnofóbico (es decir, que se las rechace sistemáticamente por considerarlas malélicas) ni en una actitud de aceptación acrítica y sumisa de las mismas.
- *Dimensión política*: relativa a la toma de conciencia de que las tecnologías de la información y comunicación no son asépticas ni neutrales desde un punto de vista social, sino que las mismas inciden significativamente en el entorno cultural y político de nuestra sociedad.

### Nuevas tecnologías y políticas para la igualdad de oportunidades educativas

El acceso a esta formación es una realidad para las clases medias y altas de las sociedades occidentales ya que son quienes poseen en sus hogares estas nuevas tecnologías (ordenadores, televisión digital, Internet...) y son quienes pueden pagar por esta educación en las redes privadas de escolarización. La red pública, la única posibilidad formativa para la mayor parte de los ciudadanos, todavía presenta porcentajes de formación en las nuevas tecnologías demasiado pequeños. Estamos pues ante otra nueva manifestación de la desigualdad educativa. ¿Qué hacer para posibilitar una igualdad de oportunidad en el acceso a la cultura vehiculada a través de las nuevas tecnologías?

Entiendo que de las ideas y datos precedentes se deriva la necesidad de plantear alternativas de naturaleza política para paliar y compensar las desigualdades a las que estamos haciendo referencia. Un estado democrático debe velar por el equilibrio y la cohesión social. Si la presencia de las llamadas nuevas tecnologías en la sociedad representa un nuevo factor de desigualdad social y cultural, el estado democrático debe intervenir a través de la planificación y desarrollo de políticas que compensen educativamente las desigualdades tecnológicas de los grupos sociales más desfavorecidos. Entiendo, que estas políticas tendrían que elaborarse siguiendo como metas básicas:

- Desarrollar y permitir a todos los ciudadanos (especialmente los más jóvenes) el acceso a una educación o alfabetización para los medios de comunicación.
- Cualificar a los trabajadores para el acceso y uso de las NNTT en los contextos laborales.
- Preparar y crear las condiciones para que en las comunidades locales (pueblos, barrios) los ciudadanos puedan acceder y ser partícipes de las nuevas tecnologías de la información, de modo que no queden marginados culturalmente ante las mismas.

Esto implicaría el desarrollo de políticas específicas para tres ámbitos de actuación<sup>5</sup>:

5. Una descripción más detallada de estas políticas puede verse en Area (1997).

- a) el sistema escolar;
- b) la formación ocupacional;
- c) la educación no formal.

En una sociedad como la nuestra, que se proclama democrática, la exclusión o marginación de cualquier grupo social es un fenómeno que intrínsecamente es contradictorio con el propio concepto de democracia y de justicia social. El contexto sociocultural representado por la hegemonía de la tecnología en nuestra sociedad (saturación de información, mercantilización de la información, la cultura como espectáculo) requieren replantear las metas y naturaleza de la educación potenciando el aprender a aprender y el saber buscar, seleccionar, elaborar y difundir información a través de cualquier lenguaje y tecnología de la comunicación.

Desde un punto de vista sociopolítico el problema estriba en la igualdad de oportunidades de acceso a los recursos tecnológicos más avanzados ya que ser usuario de esta red comunicativa tiene consecuencias culturales y laborales. Compensar estas desigualdades de origen requieren medidas, entre otras, como integrar las NNTT en el sistema escolar; reformar sustantivamente el curriculum incorporando una educación para los medios y tecnologías; adecuar la formación ocupacional a las nuevas necesidades y demandas sociolaborales; potenciar el uso de las NNTT desde las comunidades locales permitiendo su acceso a una gran variedad de grupos sociales; incorporar las NNTT a las redes culturales ya existentes.

El debate creo que debe consistir en cómo construir un modelo democrático de la sociedad de la información y del papel de la educación en dicho proceso. Evidentemente no dispongo de las respuestas, aunque podría esbozar algunas ideas y cuestiones para el debate. Entre las mismas sugiero las siguientes: ¿cuáles deben ser las metas y contenidos de planes de formación o alfabetización tecnológica?, ¿cuál debe ser el papel del sistema escolar, la formación ocupacional y la educación no formal en este proceso?, ¿cómo garantizar el acceso a la tecnología y cultura digitales a todos los ciudadanos (fundamentalmente a los que actualmente están excluidos); ¿qué políticas deben desarrollar los poderes públicos para la creación y desarrollo de organizaciones y empresas productoras de contenidos y servicios digitales alternativos a las propuestas culturales de las grandes corporaciones mundiales?, ¿cuáles debieran ser los criterios de calidad cultural de los contenidos vehiculados a través de tecnologías digitales?, ¿cómo estimular el desarrollo de Internet como un servicio de comunicación democrático para la mayoría de los ciudadanos? Educar es un proyecto de futuro.

### Referencias bibliográficas

- AREA, M. (1997). «Futuro imperfecto. Nuevas tecnologías y desigualdades educativas». Ponencia presentada en *XX Escuela de Verano de Canarias*. Islas Canarias: M.R.P. Tamonante. (Puede consultarse en <http://www.ull.es/publicaciones/tecinfedu/index.html>).

- AREA, M. (coord.) (2001). *Educar en la sociedad de la información*. Bilbao: Descleé de Brouwer.
- BARAJAS, M. (1995). «Cerrando el milenio: realidad, mitos y controversias de la sociedad de la información». En SANCHO, J.M.<sup>a</sup>; MILLAN, L.M. (coord.). *Hoy ya es mañana. Tecnologías y educación: un diálogo necesario*. Sevilla: Publicaciones del Movimiento Cooperativo de la Escuela Popular, Morón.
- BARTOLOMÉ, A. «Preparando para un nuevo modo de conocer». *Biblioteca virtual de Tecnología Educativa*. Universidad de Barcelona. [http://: www.doe.d5.ub.es/te](http://www.doe.d5.ub.es/te).
- BAUTISTA, A. (2001). «Desigualdades sociales, nuevas tecnologías, políticas educativas». En AREA (coord.).
- CABERO, J. (1996). «Nuevas tecnologías, comunicación y educación». *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, nº 1, [http://: www.uib.es/depart/gte/relevec1.htm](http://www.uib.es/depart/gte/relevec1.htm).
- CASTELLS, M. (1994). «Flujos, redes e identidades: una teoría crítica de la sociedad informacional». En CASTELLS y otros: *Nuevas perspectivas críticas en educación*. Barcelona: Paidós, 1994.
- (1997). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza (vol. 1 y 2).
- FREIRE, P.; MACEDO, S. (1989). *Alfabetización. Lectura de la palabra y lectura de la realidad*. Madrid: Paidós/MEC.
- MARTÍNEZ, F. (1996). «Educación y nuevas tecnologías». *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, nº 2, [http://: www.uib.es/depart/gte/relevec2.htm](http://www.uib.es/depart/gte/relevec2.htm).
- MUFFOLETTO, R. (1994). «Schools and Technology in a Democratic Society: Equity and Social Justice». *Educational Technology*, XXXIV (2), p. 52-54.
- PUIG DE LA BELLACASA, R. «Las sociedades de la información ante los procesos de exclusión social». *Telos. Cuadernos de Comunicación, Tecnología y Sociedad*. Versión electrónica: [http://: www.fundesco.es/publica/telos.html](http://www.fundesco.es/publica/telos.html).
- RAYON RUMAYOR, L. (2000). «Sobre mitos tecnológicos, proclamas totalizadoras y alternativas educativas». *Revista Kikiriki*, 57, p. 14.
- SANCHO, J.M. (1994). «Hacia una tecnología crítica». *Cuadernos de Pedagogía*, 230, nov., p. 8-12.
- SAN MARTÍN, A. (1995). *La escuela de las tecnologías*. Valencia: Servei de Publicacions Universitat de València.
- VARIS, T. «Educar para la sociedad de la información. Nuevas necesidades, viejas estructuras». *Telos. Cuadernos de Comunicación, Tecnología y Sociedad*. Versión electrónica: [http://: www.fundesco.es/publica/telos.html](http://www.fundesco.es/publica/telos.html).
- WOLTON, D. (2000). *Internet ¿Y después qué?* Barcelona: Gedisa.
- ZUBERO, I. «Participación y democracia ante las nuevas tecnologías. Retos políticos de la sociedad de la información». *Telos. Cuadernos de Comunicación, Tecnología y Sociedad*. Versión electrónica: [http://: www.fundesco.es/publica/telos.html](http://www.fundesco.es/publica/telos.html).