

Futuro imperfecto: novas tecnoloxías e igualdade de oportunidades educativas

O autor, profesor galego da Universidade canaria de La Laguna, analiza a importancia das novas tecnoloxías como unha realidade imparabile con efectos sociais, políticos, económicos e culturais profundos. No artigo subliña a importancia do contexto socio-cultural representado pola hexemonía da tecnoloxía na nosa sociedade (saturación da información, mercantilización da información, a cultura como espectáculo) propoñendo replantear as metas e a natureza da educación potenciando o aprender a aprender e o saber buscar, seleccionar, elaborar e difundir información a través de calquera linguaxe e tecnoloxía da comunicación.

As novas tecnoloxías e o seu impacto socio-cultural. Un punto de partida para a reflexión pedagóxica

Nas sociedades industriais avanzadas ou post-industriais a presenza e hexemonía das denominadas "novas tecnoloxías" –NN.TT.– nas transaccións económicas e comerciais, no ocio e o tempo libre, na xestión interna das empresas e institucións, nas actividades profesionais..., comeza a ser un feito evidente e imparabile.

As novas tecnoloxías (que poderíamos definir como sistemas e recursos para a elaboración, almacenamento e difusión dixitalizada de información, baseados na utilización de tecnoloxía informática), en consecuencia, están provocando profundos cambios e transformacións de natureza social e cultural, ademais de económicos. A tecnoloxía en xeral e especialmente as chamadas novas tecnoloxías (redes de ordenadores, satélites, televisión

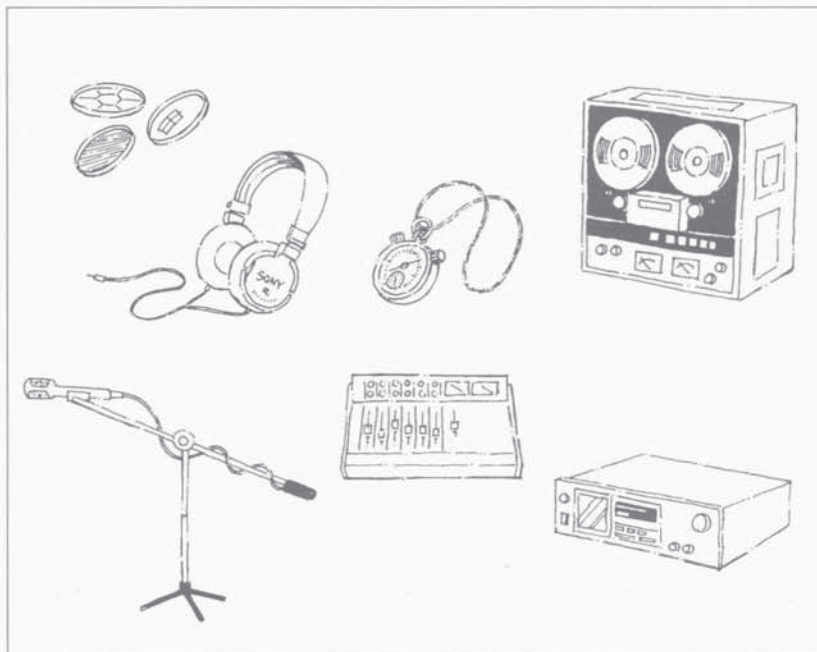
por cabo, multimedia, telefonía móbil, videoconferencia...) afectan non só á modificación e transformación das tarefas que realizamos con elas, senón tamén teñen consecuencias sobre a nosa forma de percibir o mundo, sobre as nosas crenzas e sobre os modos de relacionarse e intervir nel, transformando substancialmente a nosa vida social e cotián (Postman, 1994; Echevarría, 1995).

De modo semellante podemos afirmar que estas tecnoloxías están tamén afectando os procesos educativos xenerados no seo da nosa sociedade. Por unha parte, cada vez hai máis educación fóra da escola en relación á que se proporciona dentro dela: a través de soportes multimedia, de software educativo, de televisión dixital, de programas de formación a distancia, das redes telemáticas,... e por outra, os ordenadores comezan a entrar timidamente nas aulas.

Así mesmo tamén podemos afirmar que, desde un punto de vista especificamente instructivo é

MANUEL AREA MOREIRA
DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA E
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y DEL
COMPORTAMIENTO
UNIVERSIDADE DE LA LAGUNA

Un discurso pedagógico que analice globalmente o impacto das novas tecnoloxías na educación non pode reducirse a explorar o potencial das mesmas en relación aos procesos individuais de aprendizaxe.



indubidable que as experiencias de ensinanza desenvolvidas con NN.TT teñen demostrado que, en liñas xerais, resultan altamente motivadoras para os estudantes e son, en grande medida, eficaces no logro de aprendizaxes se as comparamos cos procesos tradicionais de ensinanza baseados na tecnoloxía impresa.

Sen embargo, nun discurso pedagógico que analice globalmente o impacto das novas tecnoloxías na educación non pode reducirse a explorar o potencial das mesmas en relación aos procesos individuais de aprendizaxe. Requírese, tamén, analizar as NN.TT en relación aos cambios sociais, políticos e culturais que as mesmas promoven no interior das nosas sociedades e en consecuencia identificar as responsabilidades e retos educativos implicados cara a promover unha maior xustiza social e progreso democrático.

O obxectivo deste noso traballo consiste precisamente en explicitar como as chamadas novas tecnoloxías son un novo factor de desigualdade social debido a que xeneran unha maior separación e distancia cultural entre aqueles sectores da poboación que teñen acceso ás mesmas e quen non; e, en

consecuencia, reflexionar sobre como compensar educativamente estas desigualdades de acceso á tecnoloxía.

Os medios de comunicación de masas e as novas tecnoloxías da información: dúas redes paralelas para a difusión e comercio da cultura

O punto de partida para a análise da problemática socio-cultural das NN.TT é que a sociedade que inicia o novo milenio caracterízase por:

– A globalización a escala planetaria da economía de libre mercado, o que comporta considerar a rendabilidade económica como o criterio case exclusivo para a toma de decisións políticas, sociais e culturais. A economía é a ideoloxía hexemónica do noso tempo.

– A mercantilización da información e a cultura. Un dos rasgos sociais máis salientables da chamada “sociedade post-industrial” consiste precisamente en que o comercio da información (producción e venda de bens culturais como os libros, audiovisuais e discos...) representa un sector crecente e de grande peso económico no conxunto da sociedade. A cultura, hoxe en día, é unha industria que move grandes cantidades de diñei-

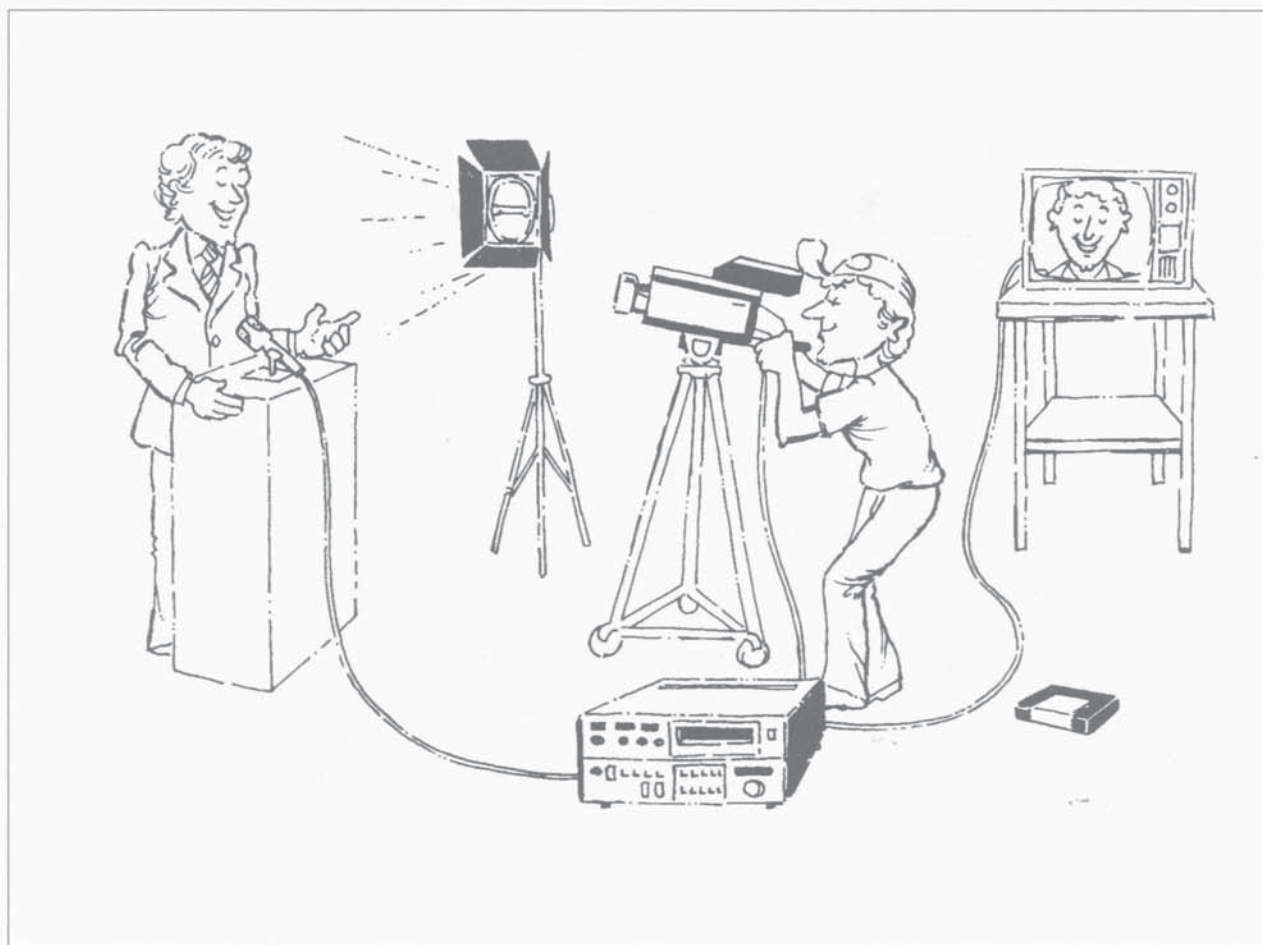
ro, polo que as empresas que comercian coa cultura son cada vez máis poderosas.

– A tecnoloxización da nosa vida laboral, social, cultural e cotián. Os cidadáns das sociedades avanzadas somos dependentes das máquinas e das tecnoloxías.

Como consecuencia de todo o anterior, é dicir, do desenvolvemento da industria e o mercado da cultura xunto co progreso e expansión das tecnoloxías da información, no seo das nosas sociedades comezan a configurarse dúas grandes redes ou sistemas de comercio e difusión da cultura: a rede representada polos medios tradicionais de comunicación de masas e a rede representada polas chamadas novas tecnoloxías.

Uns e outros diferéncianse non só polo contido da información que transmiten, senón sobre todo, pola forma de acceso a manipulación da información, o que conleva, inevitablemente, provocar diferencias culturais entre os cidadáns que son usuarios dunha ou doutra rede.

O sistema de mercantilización da información no que interveñen o cine, a prensa, a radio e a televisión, está dirixido e é accesible a unha grande parte da poboación.



Oferta unha cultura estándar, pouco especializada, coa pretensión de que sexa consumida por unha grande masa de cidadáns.

Trátase de tecnoloxías que propician procesos comunicativos verticais, caracterizados pola xerarquización e a relación unidireccional entre emisor e receptor. Os seus propietarios son os que controlan que información se transmite a través deles.

Algúns dos seus efectos socio-culturais son:

- a manipulación e saturación da información,
- a cultura como espectáculo,
- a audiencia como mercadoría,
- a uniformización de patróns e valores culturais,
- o consumismo como estilo de vida.

Pola súa parte, as novas tecnoloxías da comunicación (televisión dixital, www, multimedia, correo electrónico...) son accesibles, polo

de agora, a unha pequena parte da cidadanía. Para o seu emprego requírese que o usuario posúa un alto nivel formativo e de coñecemento no manexo da tecnoloxía. Trátase de medios que se caracterizan por desenvolver unha comunicación máis horizontal entre os emisores da información e os usuarios.

Presentan rasgos claramente diferenciadores con respecto ás tecnoloxías tradicionais, como son:

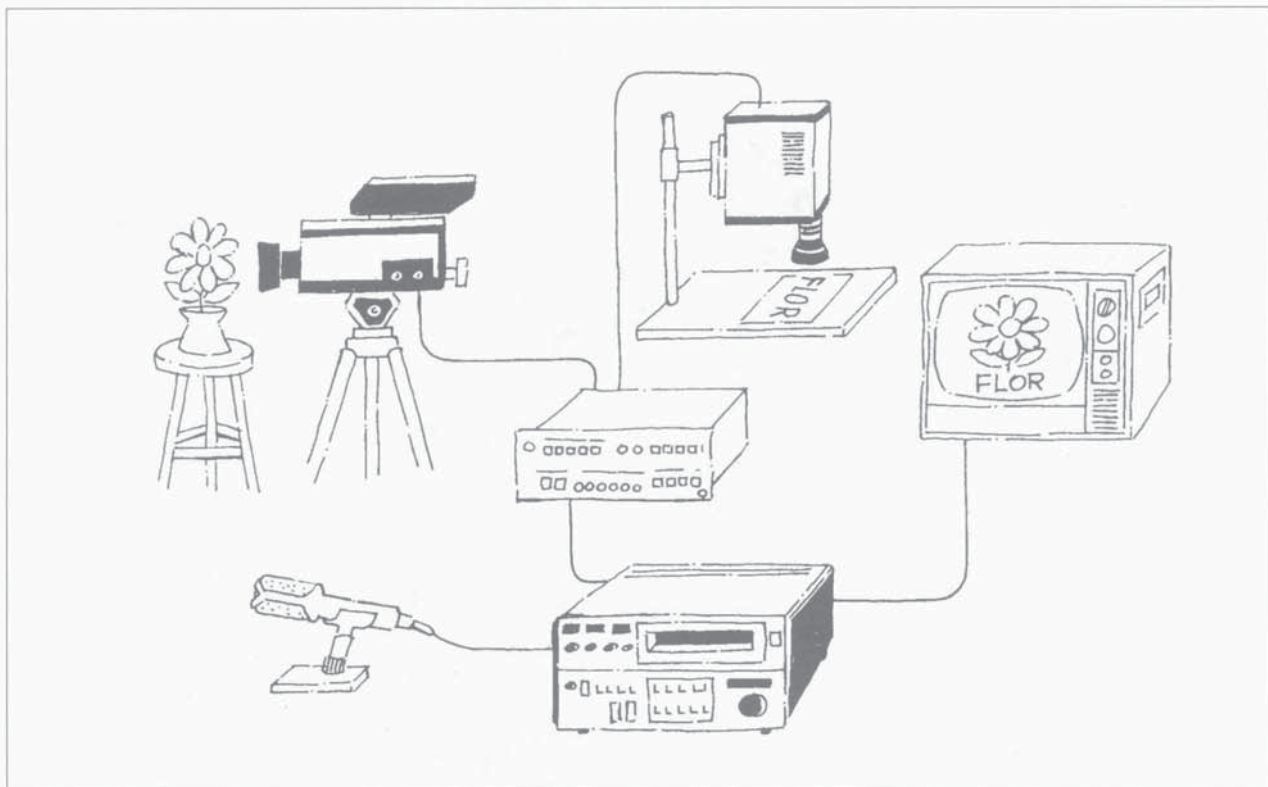
-Almácanse unha grande cantidade de información sobre o mesmo tema, evitando así a dispersión en diferentes medios e lugares. Deste xeito, calquera usuario accede á información que busca, sen necesidade de desprazarse fisicamente nin investir grande cantidade de tempo en busca.

-A información represéntase de modo multimediado, no senso de que se integran as modalidades simbólicas das distintas linguaxes de comunicación: textos, imaxes,

son, gráficos, o que redonda no aumento da motivación dos usuarios, xa que o formato de presentación da información é atractivo e pracenteiro.

-O formato de acceso e manipulación da información é hipertextual. Fronte ás formas tradicionais de acceso que son secuenciais (por exemplo, a visualización dunha película ou a lectura dun libro), as chamadas NN.TT almacenan a información de modo tal que non existe unha única secuencia de acceso á mesma, senón que as distintas unidades ou segmentos de información están interlazados a través de nodos semellantes a unha rede.

En definitiva, este novo tipo de medios ou hipermedia permiten o acceso a unha inxente cantidade de información, existe a posibilidade de interactividade coa mesma personalizando o seu consumo, e permiten acceder ás redes de difusión e intercambio do coñecemento.



A desigualdade no acceso á tecnoloxía como un factor de desigualdade cultural

É previsible que o acceso e uso destas novas tecnoloxías da información (CD-ROM, televisión por cabo, comunicación vía satélite, telemática,...) froito da maridaxe entre os medios de comunicación de masas tradicionais e a informática, non estará por tempo a disposición da inmensa maioría da poboación, dado o seu custo económico e a necesidade dun coñecemento oportuno para comprendelas e usalas.

Por contra, os medios de masas tradicionais (sobre todo a televisión) son precisamente medios de comunicación para a grande masa social. O usuario dos mass-media non ten porque ser "suxeito" da información con capacidade de selección e de participación nas redes de difusión da mesma, pois é un destinatario, un mero consumidor de información. Os medios de masas difunden mensaxes homoxéneas a unha audiencia uniforme,

mediante unha comunicación unidireccional, sen posibilidade de interactividade.

Ambas as dúas redes representan, pois, dous modelos diferenciados no acceso á información e a cultura por elas transmitidos, polo que aqueles que só sexan usuarios dunha determinada rede comunicativa (por exemplo, só meros consumidores de televisión) poden atoparse nun futuro inmediato nunha situación de marxinalidade cultural en relación cos grupos sociais que dominan e empreguen ambos tipos de redes.

Consecuentemente, as distancias culturais entre unha poboación que acceda ás NN.TT e outra que só dispoña da información transmitida polos medios de masas serán no futuro próximo un factor máis de desigualdade social.

O problema ven dado por quen accede e quen non a estas novas tecnoloxías. Estamos, pois, ante un problema de desigualdade tecnolóxica que previsiblemente xerará desigualdade cultural e educativa.

Unha desigualdade que se está a manifestar tanto no interior das sociedades occidentais, como entre países ou zonas xeográficas do planeta.

Así, por exemplo, tomando en consideración o perfil sociodemográfico dos cibernautas españois, segundo datos de decembro de 1996 –en enquisa á que contestaron 11.000 usuarios– era o seguinte:

- Cataluña e Madrid reunen máis do 40% deles,
- o 62% teñen estudos universitarios,
- o 85% ten entre 20 e 44 anos,
- o 89,8% son homes.

Pódese inferir que o nivel medio do usuario de Internet español responde ó perfil dun varón adulto xove, con estudos universitarios e residencia urbana. As mulleres, os vellos e sectores de extracción social media/baixa xa están, pois, á marxe da rede de redes mundial. Son, se me permite a expresión, "marxinados tecnolóxicos".

Distribución de servidores Web por países (%)

EE.UU.	58
Xapón	4,55
Alemaña	4,47
Canadá	3,74
R.U.	3,56
España	0,68
Brasil	0,48
México	0,18
Arxentina	0,08

Total Latinoamérica: 1,21 %

Novas Tecnoloxías e educación

As novas tecnoloxías como recursos para a ensinanza

Os usos pedagóxicos das novas tecnoloxías son múltiples e variados, estando aínda en moitas delas en fase de experimentación e desenvolvemento en distintos contextos educativos (escolar, de formación ocupacional, a distancia, ocio...).

Nestes intres, poderíamos identificar como as máis destacables as seguintes:

- a tv. Educativa (vía satélite),
- o multimedia educativo (CD-ROM, compact disc interactivo),
- Internet: Webs educativas, correo electrónico, "chats"...,
- as redes locais para a formación a distancia (vídeoconferencias),
- o material informático para a autoaprendizaxe.

Os procesos formativos derivados do emprego das mesmas caracterízanse por ser, en relación coas tecnoloxías tradicionais, sobre todo en comparación co emprego de materiais impresos:

- máis flexibles, no senso de que os ritmos e procesos de aprendizaxe se adecúan individualmente ben aos intereses, necesidades e posibilidades de cada alumno;
- máis abertos, no senso de que o currículo ou experiencias de aprendizaxe de cada alumno non quedan encaixonados baixo un mesmo proceso ou contido de estudio;

-máis interactivos, no senso de que ofrecen oportunidades para que sexa o propio suxeito quen experimente sobre a información que recibe e poida ter un maior control sobre a manipulación da mesma;

-desenvolvidos a distancia, en tempo real ou diferido, no senso de que a formación non require o desprazamento ou asistencia do alumno/a a un determinado lugar para encontrarse fisicamente co seu titor.

En definitiva, o emprego das NN.TT con fins educativos promete abrir novas dimensións e posibilidades nos procesos de ensinanza-aprendizaxe xa que:

- permite ofrecer unha gran cantidade de información para que o alumno/a a manipule;
- permite unha maior individualización e flexibilización do proceso instructivo adecuándoo ás necesidades particulares de cada usuario;
- permite presentar a información a través de múltiples formas expresivas, provocando unha maior motivación;

-permite superar as limitacións e distancias xeográficas entre docentes e educandos.

Por iso, podemos afirmar, con todos os matices que se consideren oportunos, que quen as empreguen poderán obter importantes beneficios culturais e educativos.

¿Que coñecemento se precisa para ser usuario das novas tecnoloxías?

O acceso á cultura e á información transmitidos polas NN.TT require posuír os recursos económicos para mercalas e tamén o coñecemento necesario para usalas de modo intelixente, o que é un problema educativo novo.

Esta segunda condición significa que debemos cambiar o noso concepto de persoa culta e alfabetada. Ata aquí unha persoa alfabetizada era aquela que dominaba os códigos de acceso á cultura impresa ou escrita (saber ler) e que á vez posuía as habilidades para expresarse a través da linguaxe textual

(saber escribir). Sen embargo, actualmente, este coñecemento parece insuficiente, xa que só permite acceder a unha parte da información, a accesible a través dos libros. Unha persoa analfabeta tecnoloxicamente queda á marxe da rede comunicativa que afecta ás novas tecnoloxías.

En consecuencia, unha persoa culta e alfabetada en relación ó acceso á información por medio das novas tecnoloxías, require que a mesma:

- domine o manexo técnico da cada tecnoloxía (coñecemento práctico do *hardware* e do *software* que emprega cada medio);
- posúa un conxunto de coñecementos e habilidades específicos que lles permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender e recrear a enorme cantidade de información á que se accede a través das novas tecnoloxías;

-desenvolva un cúmulo de valores e actitudes cara a tecnoloxía de modo que non se caia nin nun posicionamento tecnofóbico (é dicir, de rexeitamento sistemático), nin nunha actitude de aceptación acrítica e submisión das mesmas.

Parece necesario e urgente defender que debe cambiar o significado e sentido da educación en relación á cualificación e formación no dominio da tecnoloxía. Isto debe significar o desenvolvemento de procesos formativos dirixidos a que a cidadanía:

- aprenda a aprender;
- saiba confrontarse á información (buscar, seleccionar, elaborar e difundir);
- se cualifique laboralmente para o uso das NN.TT.;
- tome conciencia das implicacións económicas, ideolóxicas, políticas e culturais da tecnoloxía na nosa sociedade.

¿Quen está ofertando actualmente esta información?

A presente clave en relación a unha oferta de igualdade de oportunidades educativas cara a permitir o acceso ás NN.TT é: ¿quien se está encargando desta formación dos usuarios?

Na actualidade esta formación abórdase:

–mediante redes privadas de ensinanza,

–a través da autoformación no fogar,

mentres que o sistema público de ensinanza a penas abordou con seriedade este problema.

Podemos concluír que son as clases medias e altas das sociedades occidentais quen acceden a unha educación para a tecnoloxía, pois son as que posúen e poden mercar esta educación nas redes privadas de escolarización.

O que é outra nova manifestación da desigualdade educativa. ¿Que podemos facer para posibilitar, neste caso, unha igualdade de oportunidades?

Novas tecnoloxías e políticas para a igualdade de oportunidades educativas

Cómpren alternativas de natureza política para paliar e compensar as desigualdades ás que nos temos referido. Políticas que terían que ser planificadas seguindo como metas básicas:

–Desenvolver e permitirlle a todos (especialmente os máis novos) o acceso a unha educación ou alfabetización para os medios de comunicación e as novas tecnoloxías.

–Cualificar aos traballadores para o acceso e uso das novas tecnoloxías nos contextos laborais.

–Preparar e crear as condicións para que nas comunidades locais (pobos, barrios) os cidadáns poidan ser partícipes e acceder ás NN.TT, de modo que non queden culturalmente marxinadas.

Isto implicaría o desenvolvemento de políticas educativas específicas para tres ámbitos de actuación:

- A) O sistema escolar.
- B) A formación ocupacional.
- C) A educación non formal.

Políticas para o sistema escolar

O sistema escolar ten que poñerse a súa adecuación ás novas necesidades e características da información. Neste senso, a rede de escolarización básica deberá:

–Reformar o currículo básico:

*reorganizando o coñecemento disciplinar, incorporando temas e problemáticas máis próximas ao

mundo actual, como son a educación mediomabiental, afectivo-sexual e para a saúde;

*facilitando que os procesos de ensinanza se dirixan a propiciar a reconstrución das experiencias e informacións que os nenos e mozos obteñen extraescolarmente, a través dos medios e tecnoloxías de comunicación de masas;

*desenvolver nas escolas unha educación para os medios e tecnoloxías, enfocando a aprendizaxe cara a metas que persigan que o alumnado aprenda a buscar, seleccionar e reelaborar a información, máis que a ser un mero receptor da mesma.

–Realizar importantes investimentos económicos en dotación de recursos tecnolóxicos suficientes para os centros educativos e na creación de redes telemáticas educativas.

–Desenvolver estratexias de formación do profesorado e de asesoramento aos centros escolares en relación ao emprego das NN.TT con fins educativos.

–Concibir os centros educativos como instancias culturais integradas na zona ou comunidade á que pertencen, poñendo a disposición dela os recursos tecnolóxicos dispoñibles nos centros.

Políticas para a formación ocupacional

Para facer fronte en serio aos retos laborais que implican estas innovacións tecnolóxicas é mester



O acceso á cultura e á información transmitidos polas NN.TT require posuír os recursos económicos para mercalas e tamén o coñecemento necesario para usalas de modo intelixente, o que é un problema educativo novo.

que os planos de formación de calquera profesional ou traballador asuman novos planteamentos e desenvolvan importantes cambios nas concepcións, obxectivos, contidos, estratexias e medios de tal formación.

Conseguentemente, a formación ocupacional debe incorporar e integrar esta realidade tecnolóxica nos seus planos e procesos formativos a través de medidas como:

- Introducir e preparar aos traballadores no coñecemento e uso laboral das novas tecnoloxías da comunicación como unha aprendizaxe básica e común a todos os ámbitos ocupacionais.

- Mellorar a calidade dos procesos formativos e de aprendizaxe do alumnado apoiando a actividade docente no uso destas tecnoloxías (mediante vídeoconferencias, CD-ROM, vídeos didácticos, foros de discusión mediante o correo electrónico, redes telemáticas locais para a formación, ...).

- Establecer e desenvolver cursos específicos de formación para postos laborais de nova creación previsibles co "teletraballo".

- Crear redes telemáticas dirixidas á formación de distintos ámbitos ocupacionais abertas ao acceso aos distintos sectores sociais do mundo do traballo.

Políticas para a educación non formal

A educación non formal é un contexto pedagóxico de primeira orde para atender ás necesidades formativas dos sectores sociais que se atopan fóra do sistema escolar: vellos, mozos de idade extraescolar, mulleres, minorías, etc.

A meta básica da educación non formal sería potenciar o acceso e participación democráticos nas novas redes de comunicación daqueles grupos e comunidades, que dun modo ou doutro, están á marxe da evolución tecnolóxica.

Neste senso, algunhas medidas que se poderían suxerir son as seguintes:

- Potenciar e apoiar proxectos e

experiencias de asociacións culturais, xuvenís, ONGs, sindicatos, ... no uso pedagóxico e cultural das NN.TT mediante:

- *subvencións económicas para a creación de centros de NN.TT nos barrios e pobos;

- *formación inicial dos usuarios;

- *apoio á creación e difusión de información a través dos recursos tecnolóxicos (emisoras locais, páxinas Web).

- Transformar as bibliotecas e centros culturais non só en depósito da cultura impresa, senón tamén en espazos de acceso á cultura audiovisual e informática.

Conclusiones

As NN.TT son unha realidade imparable con efectos sociais, políticos, económicos e culturais profundos. O contexto socio-cultural representado pola hexemonía da tecnoloxía na nosa sociedade (saturación da información, mercantilización da información, a cultura como espectáculo) requiren plantear as metas e a natureza da educación potenciando o aprender a aprender e o saber buscar, seleccionar, elaborar e difundir información a través de calquera linguaxe e tecnoloxía da comunicación.

As NN.TT son un recurso poderoso para a mellora da calidade dos procesos de aprendizaxe que se empreguen.

Desde un punto de vista sociopolítico o problema estriba na igualdade de oportunidades de acceso aos recursos tecnolóxicos máis avanzados, xa que ser usuario desta rede comunicativa ten consecuencias culturais e laborais.

Compensar estas desigualdades de orixe require medidas, entre outras, como:

- integrar as NN.TT. no sistema escolar;

- reformar substantivamente o currículo incorporando unha educación para os medios e as tecnoloxías;

- adecuar a formación ocupacional ás novas necesidades e demandas socio-laborais;

- potenciar o uso das NN.TT desde as comunidades locais, permitindo o seu acceso a unha grande variedade de grupos sociais;

- incorporar as NN.TT ás redes culturais xa existentes.

Algunha bibliografía básica

BARAJAS, M. (1995): "Cerrando el milenio: realidad, mitos y controversias de la sociedad de la información" en SANCHO, J.M^a e MILLAN, L.M. (Coor.): *Hoy ya es mañana. Tecnologías y educación: Un diálogo necesario*. Publicaciones del Movimiento Cooperativo de la Escuela Popular, Sevilla.

BETTINI, G. e COLOMBO, F., (1995): *Las nuevas tecnologías de la comunicación*, Ediciones Paidós, Barcelona.

ECHAVARRIA, J. (1995): *Cosmopolitas domésticos*, Editorial Anagrama, Barcelona.

MACEDA, P. (1994): *La educación ante los grandes cambios culturales. Ideas para otro discurso educativo*, Euroliceo, Madrid.

MUFFOLETTO, R., (1994): "Schools and Technology in a Democratic Society: Equity and Social Justice", en *Educational Technology*, xxxiv (2), feb., 52-54.

NEGROPONTE, N., (1995): *El mundo digital*, Ediciones B, Barcelona.

PÉREZ GOMEZ, A., (1992): "Las funciones sociales de la escuela: de la reproducción a la reconstrucción crítica del conocimiento" en GIMENO, J. e PÉREZ, A. (1992): *Comprender y transformar la enseñanza*, Ed. Morata, Madrid.

POSTMAN, N. (1994): *Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología*, Círculo de Lectores, Barcelona.

SANCHO, J. M^a, (1994): "Hacia una tecnología crítica" en *Cuadernos de Pedagogía* 230 (1994)8-12.

San Martín, A., (1995): *La escuela de las tecnologías*, Servei de Publicacions Universitat de Valencia, Valencia.