

# La sociedad audiovisual teleinteractiva.

## Aspectos tecnológicos de nuestra sociedad actual

Antonio R. Bartolomé Pina

### CITAR COMO:

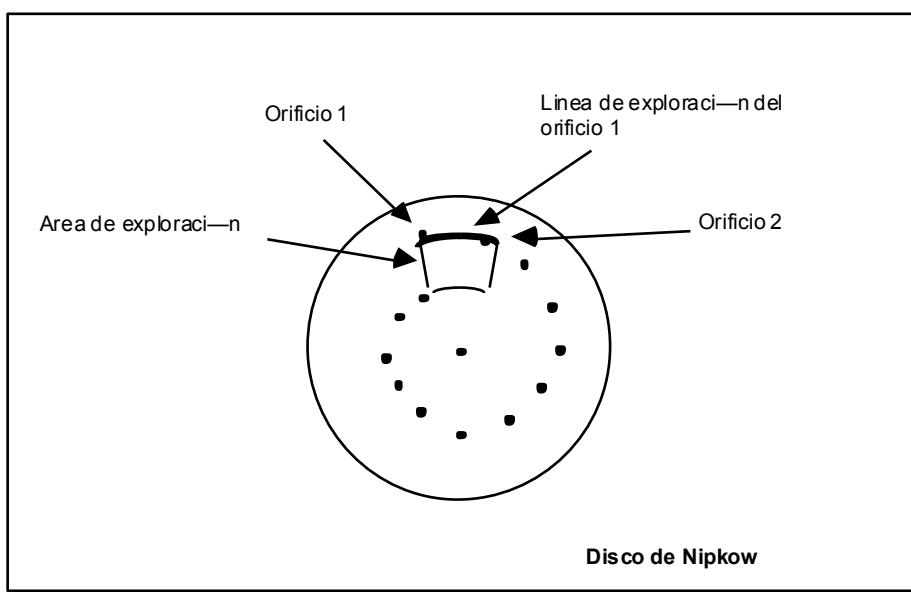
Bartolomé, A. R. (1996). **La sociedad audiovisual teleinteractiva.** Aspectos tecnológicos de nuestra sociedad actual. En J. Ferrés i Pere Marqués (Coord.) *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona: Edit. Praxis. pp 3-12. 1996.

## 1. Cronología de un cambio social

Corrían los años cincuenta y la televisión comenzaba a adueñarse de los hogares del mundo occidental. En los años sesenta ya ocupaba un puesto de honor en las salitas de estar de numerosos hogares, en todas las clases sociales. Pero su historia había comenzado más de un siglo antes.

En 1842 el inglés Alexander Bain construye un aparato que permite reproducir a distancia imágenes fijas. Durante 40 años se suceden una serie de desarrollos técnicos, pero es en 1884 que Piotr Nipkow, un inventor ruso que vive en Alemania, inventa el disco que lleva su nombre, un dispositivo que sirve de base a una televisión mecánica, con algunos elementos electrónicos. Este disco provisto de pequeños agujeros explora una superficie mediante trazos horizontales: la variaciones en la luz son detectadas por un sensor, transmitidas por cable y reproducidas a distancia mediante un equipo provisto de un disco similar que giraba a la misma velocidad (figura 1).

Figura 1:



1a Este sistema de televisión será el que prevalecerá hasta 1933, en que comienza la era de la televisión totalmente electrónica. En 1939 NBC inicia un servicio regular

de televisión en los Estados Unidos, con motivo de la Feria Mundial de Nueva York. Dos años más tarde se inicia las emisiones televisivas comerciales.

En España pudieron ver diversos stands con televisores en 1948, en la XVI Feria Oficial e Industrial de Muestra, en Barcelona, montados por Philips Ibérica.

Y ya antes de continuar podemos asistir a algunas de las características propias del medio: su vocación de llegar simultáneamente a muchos y en zonas muy distantes, y el consiguiente interés en controlarlo por parte de quienes detectan el poder.

## **2. Consumidores o proveedores de información**

En relación al primer aspecto citado, algunas fechas clave: en 1945 se produce la primera emisión televisada de costa a costa de los Estados Unidos: espectadores distantes 4.000 kilómetros podían asistir simultáneamente a un mismo espectáculo televisivo. En 1950 la primera conexión de televisión a través del canal de la Mancha, entre Calais y Londres. En 1954 la primera conexión directa en Eurovisión: ciudadanos de toda Europa conectados al mismo programa (España se incorpora a Eurovisión el 2 de marzo de 1960). En 1965 se conectan Europa y África a través del repetidor español de Cabo Espartal. En los años siguientes las retransmisiones mundiales se multiplican, destacando la primera pisada del hombre en la luna, transmitida en directo para todo el mundo.

Naturalmente, la capacidad del medio de llegar a más y más gente es percibido desde el poder como una herramienta poderosa y peligrosa. Ya desde el comienzo aparecen las primeras prohibiciones: en 1942 el gobierno norteamericano prohíbe la fabricación de material de televisión para uso civil. En Gran Bretaña no caerá el monopolio estatal de la televisión hasta 1955; en nuestro país todavía tardará unas décadas; por aquella época precisamente se creaba el Ministerio de Información y Turismo (1951), antes que la propia Televisión Española, inaugurada oficialmente el 29 de Octubre de 1956. La censura siempre ha estado presente, como en la ley de 21 de Abril de 1962 que prohíbe en España la emisión por televisión de películas y obras de teatro no autorizadas a menores de 18 años.. (Datos tomados de Cipriani, 1982).

Estas dos percepciones dan pie a citas como las recogidas por Colombo (1983): la primera corresponde a Reginald Jones, presidente de la General Electric que habla de que “nunca el panorama técnico ha sido más rico y nunca la gran red que hemos descrito ha corrido más riesgos de convertirse en un ovillo enredado”. El pánico a perder el control de la red se muestra también en esta segunda cita de William Porter, profesor de Comunicación en la Universidad de Michigan: “Se trata de saber, en este tipo de cuerpo, donde están colocados (o deberían estarlo) las centrales o cerebros y donde debería estar situado un centro de orden y de armonía...”

A principios de los sesenta pareció acentuarse la tendencia a una expansión de la comunicación pero a partir de unos pocos centros, fundamentalmente con los desarrollos de la televisión por satélite. Sin embargo la aparición de los equipos de grabación sonora y posteriormente de los videocasetes da la vuelta a la tortilla: la expansión se produce ahora en el espacio de los usuarios que dejan de ser meros consumidores para ser creadores de información.

Así, hasta finales de los años sesenta tenemos que la radio y la televisión están caracterizadas por continentes grandes pero rígidos, con mucha potencia y escasa flexibilidad, ágiles sólo a partir de pocos centros de control fácilmente identificables y, por tanto cargados de gran responsabilidad. En ese momento se produce un cambio la fragmentación de las dos terminales: comunicaciones facilísimas y fácilmente repetibles, de minicentrales a miniaudiencias, en un número incontrolable de multiplicaciones y de nuevas apariciones de miniinstalaciones y minirecepciones (Colombo, 1983, p. 117).

Este aspecto es uno de los primeros que rompe el viejo discurso, repetido hasta nuestros días, de carácter catastrofista y negativo. Es ese discurso que habla de una concepción de la información como fuente de poder controlada por unos pocos, tal como lo plantea Ramonet (1980) o, de un modo mucho más divertido y acertado, Jerry Mander (1981) cuando recuerda que McLuhan había hablado de que el mundo se iba a convertir en una aldea global, bailando al son del tambor común (la televisión) "pero lo que McLuhan se olvidó de decirnos era que sólo había un tambor y sólo lo tocaban unos pocos". Antes de continuar hay que resaltar una diferencia importante entre Ramonet y Mander: mientras el primero considera que la influencia negativa de la televisión viene dada por quien detenta el poder (y bastaría cambiarlo de manos para considerar positiva esa influencia), el segundo considera que es la propia televisión la que condiciona su mensaje haciéndolo objetivamente limitado, pobre, desinformativo y peligroso; no es extraño que su conclusión sea que la única solución sea eliminar la televisión.

Sin embargo nos encontramos con que este discurso se rompe ante la multiplicación de emisores. La fragmentación del sistema es por supuesto limitada en el campo de la televisión: televisiones locales, canales dirigidos a grupos concretos de ciudadanos en el cable o en otros sistemas, canales comunitarios... sin embargo los grandes canales de masas parecen seguir teniendo el control: ¿es cierto?. La respuesta es menos sencilla de lo que parece.

No es posible concluir este aspecto sin considerar otros elementos que se analizarán posteriormente: como en una correa sin fin, los diferentes aspectos y las diferentes tecnologías se entremezclan dando finalmente sentido a un todo.

### **3. Televisión interactiva**

Ramonet (1980) es, paradójicamente preclaro cuando observa la evolución de la tecnología hace quince años. Aunque entonces se asombra cuando cita que la Warner Cable Corporation propone a sus 25.000 abonados el sistema QUBE: esto les permite escoger entre 30 programas e incluso responder mediante cinco opciones a algunas preguntas que se les haga. Hoy, la misma compañía está ofreciendo a sus abonados en alguna ciudad experimental la posibilidad de vídeo a la carta: no se trata de escoger el programa que nos interesa "de entre los que se están retransmitiendo en ese momento", sino escoger el que nos interesa que comenzará a ser reproducido "para mí" desde el principio. Ramonet dice que aquel modelo de televisión interactiva será el modelo del futuro. Pues bien, no es así, la realidad ha ido mucho más lejos. El sistema que describe ya es una realidad frecuente en muchos lugares pero el camino va más lejos. La

TV hoy se está convirtiendo en un recurso interactivo y en un medio participativo, lo que no equivale a democrático ni a participación simétrica.

Veamos algunas justificaciones comenzando por algo que puede parecer irrelevante en un primer análisis: la multiplicación de canales en todos los sistemas. Esto ha dado lugar al zapping. Analicemos detalladamente el fenómeno: antes el espectador se sentaba cómodamente ante el televisor para "ver qué le echaban". Ahora hace igual pero con el mando en la mano, *tomando decisiones* sobre qué desea ver. El espectador nunca ha sido pasivo, a pesar de lo que algunos creen. Mis sobrinos se disfrazaban de futbolistas para ver el fútbol, o se sentaban a lomos del caballo que era el brazo del sofá para ver una peli de vaqueros: vivían intensamente lo que veían, y no lo hacían de modo pasivo. Tampoco el espectador adulto ha sido pasivo ante la televisión: comentarios, exclamaciones... y la propia actividad intelectual. Ya se que los intelectuales tienen la tendencia a considerar a todos los demás como seres manipulables. Un reciente estudio de Joan Ferrés mostraba como una mayoría de encuestados consideraba que la televisión influía en gran manera en el modo de pensar y comportarse de los ciudadanos; lo curioso es que sólo una minoría pensaba que influía *en ellos mismos*. Y a mayor gloria de nosotros, los educadores, esta visión "altiva y crítica" de los pobres conciudadanos víctimas de los medios, se producía en mayor medida en nuestro colectivo social.

Aún admitiendo que el espectador nunca ha estado realmente pasivo ante la televisión, ahora tenemos que hablar de un cambio: la diferencia no es que el espectador esté activo sino que *toma decisiones*. Estas decisiones se traducen en esa exploración de los diferentes canales, y la necesidad de defender sus propias decisiones frente a los compañeros de sofá. Es normal oír decir a padres que necesitan tener varios televisores en casa porque los hijos discuten entre sí pues quieren ver diferentes programas. Bueno, yo estoy hablando de mi hija de 4 años que discute con la de 8 porque una prefiere ver películas del vídeo por catorceaba vez, mientras su hermana de 8 desea ver una serie de TV.

Si el zapping es un primer elemento que extiende la necesidad de participar hasta los hogares más simplemente equipados, no es el único. Las emisoras de televisión siempre han buscado la participación del espectador pero hoy en día este hecho se multiplica. El teléfono es ampliamente utilizado en nuestro país, incluso para participar en videojuegos televisados, pero otros sistemas sencillos de participación como el telepic también han llegado aquí. Con la puesta en marcha de la televisión por cable, los diferentes operadores están buscando cómo ofrecer nuevos sistemas interactivos a sus suscriptores, servicios que van desde la distribución de información, distribución de cursos (formación a distancia), o la venta de servicios o bienes (entradas de espectáculos, televenta, ...) y, en el extremo, el "vídeo a la carta": la posibilidad ya citada de escoger una película o programa que nos será remitido a nosotros directamente.

Algunos de estos servicios por lo que se refiere a distribución de información, ya fueron ofrecidos por los canales aéreos convencionales a través del teletexto. A pesar de su limitada capacidad, el teletexto ya es un sistema informativo interactivo completo.

Pero nuevamente necesitamos saltar a otra tecnología para seguir avanzando y poder volver a comprender hacia donde se mueve ésta. Y esta vez el salto es fuerte: nos trasladamos a las tecnologías de la información, ¿o deberemos decir de la comunicación?.

#### 4. Multimedia: Tecnologías de la comunicación

Sé que todavía el Ministerio de Educación y Ciencia posee un programa dedicado a las "Tecnologías de la Información y la Comunicación..." Bueno, creo que es objetivamente redundante e incorrecto. Puede parecer una expresión muy fuerte. La he estado meditando tiempo y creo que es mucho más suave que cuando Hodges y Sasnett (1993) afirman sin paliativos: "*comunicación* es el papel del ordenador hoy". Y como respondiendo a la clásica obra de Dondis (1973), clásica entre los estudiosos de la imagen, "*Una aproximación a la alfabetización visual*" (publicada en España por Gustavo Gili con el título "La sintaxis de la imagen, Introducción al alfabeto visual"), los autores titulan a su capítulo "*Una nueva alfabetización*". A lo largo de varias páginas profundizan en su idea que, más adelante expresan con esta invitación que yo extendería al lector: "Considere el desarrollo de la informática como el comienzo de una nueva tecnología de la información. Comparelo con cambios similares en la historia". Y analiza el cambio de la tradición oral a la escrita.

A finales del siglo XI, Guillermo el Conquistador ordenó elaborar el "Domesday Book", más conocido por el homónimo proyecto multimedia sobre láserdisc desarrollado en los años 80 en el Reino Unido, si bien en este caso más que nunca las comparaciones son odiosas. El "Domesday Book" supuso un esfuerzo único para recoger toda la información del reino, llegándose a decir que ni una oveja ni una vaca habían quedado sin censar. Increíble esfuerzo para poner por escrito tanto información. La verdad es que posteriormente esta información no fue prácticamente utilizada. No existía el hábito de consultar textos escritos. Tardó tres siglos en comenzar a desarrollarse un sistema de clasificación alfabético que permitiese la rápida localización de la información (¡curioso! y ahora parece tan normal). A pesar de que existía la base de datos resultaba tan difícil recuperar esa información que el siglo XII ha sido conocido como "la edad de oro de la falsificación".

Podemos pensar que los actuales documentos no tienen ese problema de clasificación. Nada más lejos de la realidad. Estamos reproduciendo los viejos sistemas de clasificación alfabética para un nuevo tipo de documentos, en especial para vídeo y programas multimedia. Los cambios actuales en la arquitectura de los documentos se traducen en dos grandes líneas: el retorno a formas no-textuales de soporte de la información y el desarrollo de nuevos modos de representar o expresar las ideas mediante técnicas de visualización. Una simulación en ordenador debe concebirse como una nueva forma de comunicación. Probemos a clasificar un programa de simulación:

- . por el título
- . descriptores, pero estos descriptores se refieren al contenido
- . descriptores de la tecnología utilizada: ¿es eso relevante?

La pregunta es ¿qué descriptores reflejarán mejor la auténtica esencia de una simulación? O también, ¿pueden esos descriptores consistir en palabras? ¿Pueden las palabras reflejar la auténtica esencia del contenido de la simulación?

Se que a primera vista puede parecer que los actuales sistemas de clasificación funcionan. Al menos se están utilizando en todas las bases de datos visuales. Los enlaces en los hipertextos están basados sistemáticamente en palabras activas (hotwords) y, en todo caso, en áreas activas de pantalla (spots, botones). ¿Así no podemos enlazar un "momento"

determinado de una secuencia vídeo hacia otras secuencias? ¿Es posible crear sonidos activos ("hotsounds")? ¿Y fotogramas activos (hotframes)? En el *Liber A*, en 1294, se utilizaban iconos como lanceros para señalar referencias cruzadas (en ese caso a documentos de origen escocés): carecían de un sistema adecuado para estas referencias, algo que hoy parece tan obvio. Y nuestro problema puede ser equivalente.

Hasta ahora nos hemos enfrentado al hecho de que los multimedia implican un nuevo lenguaje, y se ha visto por ejemplo que eso se traduce en nuevos modos de clasificar y recuperar la información. Si algunos siguen pensando que multimedia no es sino la mera agregación de nuevos tipos de datos a una tecnología de la información, debería reflexionar con Barrett y Redmond (1995): "Nosotros queríamos saber, por ejemplo, cómo artistas y humanistas podían usar esta tecnología. Queríamos saber como la tecnología multimedia debería ser utilizada para situar los conflictos de nuestras culturas respectivas en alguna clase de contexto significativo para el análisis y la comprensión. Queríamos saber cómo este mecanismo de distribución de información se había autotransformado en la mezcla de medios: transformado en una extensión de nosotros mismos en la empresa humana de interpretar y construir la realidad, la verdad, el conocimiento...". Para terminar afirmando: "el ordeandor es lenguaje".

Pero, ¿existe alguna relación entre multimedia y televisión? Podemos encontrar contactos tangenciales, como esos videojuegos emitidos a través de la televisión. Pero el salto lo realizó hace años Philips con su CD-i, un sistema multimedia que soporta videojuegos, cursos de formación, programas divulgativos, películas, enciclopedias... y *que se conecta directamente al televisor*. Actualmente el CD-i parece ir declinando a pesar de que siguen publicandose títulos como recientemente la enciclopedia multimedia de Salvat. Pero su relevo lo están tomando otras empresas como Olivetti que producen ordenadores "para el cuarto de estar" con la auténtica apariencia de consolas de vídeo. Bandai Company Ltd, una de las más importantes compañías que producen juegos para niños, saca al mercado Pippin TV, una consola de videojuegos conectable al televisor pero que *está basada en un ordenador Macintosh y que permite reproducir los CD-ROM desarrollados para Mac*. Más adelante comentaremos este movimiento de los ordenadores, de la mesa de despacho a la sala de estar.

La Relación entre la televisión y los multimedia se plasma cuando en Enero de 1995 nos enteramos de los nuevos socios que Microsoft está incorporando a su proyecto de *television interactiva* (?): Hewlett-Packard y NEC Corporation, que trabajarán Microsoft para diseñar los equipos. Otros socios: US West, Andersen Consulting, Lockheed Corporation, Telstra Corporation de Australia, Deutsche Telecom de Alemania, Alcatel-Alsthom de Francia, Nippon Telephone & Telegraph Company de Japón, y Olivetti & Company de Italia.

## **5. Redes. De la distribución de información a la comunicación entre pares**

Las redes han servido tradicionalmente a la distribución de información desde bases de datos centralizadas, tanto como para comunicarse a través de correo electrónico o las listas de discusión o los forums de debate. Realmente los avances más notables actuales se

sitúan en el terreno de la videoconferencia de despacho. En los años ochenta las videoconferencias estaban limitadas a costosos sistemas en manos de las grandes compañías de comunicaciones, en general poco flexibles. En los años noventa se han ido desarrollando diferentes sistemas, algunos tan sofisticados como el PCC ("Personal Communication Computer") desarrollado por Olivetti y British Telecom, y otros tan sencillos como el Cu-SeeMe, de la Cornell University que permite transmitir vídeo sobre Internet en Blanco y Negro y a bajos niveles de resolución y frecuencia (10 imágenes por segundo).

Los programas multimedia han explorado la posibilidad de enriquecerse con las posibilidades de las redes como el proyecto desarrollado en el MIT que junta a dos bases de datos sobre casas en venta (SyBase y FAIRS), una opción de videoconferencia (sobre PC) que permite consultar a los agentes inmobiliarios locales (Hodges y Sasnett, 1993).

La distribución de programas multimedia sobre redes también han supuesto uno de los centros de interés de los desarrollos en la mitad de los noventa. Algunos tan ambiciosos como MCI adapta su red para transmitir a grandes velocidades (10 Gbps ampliable a 40 en 3 años) multimedia interactivo, videoconferencia o imágenes médicas, mientras otros tratan sólo de potenciar sistemas existentes: así la NBC comienza en Diciembre de 1995 a distribuir via red las noticias en soporte vídeo que antes distribuía mediante otros soportes.

La integración de CD-ROMs y comunicación telemática también se ha desarrollado como alternativa de futuro para productos que, necesitando una base de información de gran capacidad no fácilmente transmisible por las redes más convencionales actuales (telefónicas) necesitan también de una actualización continua.

Pero todo lo anterior y otros aspectos que no hemos incluido y que representan los grandes avances en telecomunicaciones integradas con multimedia, no representa prácticamente nada comparado con el boom que ha experimentado Internet. Este boom hay que relacionarlo con dos factores: la implantación de una tecnología multiplataforma multiprotocolo de fácil uso e interface amigable (Netscape, Mosaic, etc.) junto a la apertura al mundo comercial y doméstico saliendo del mundo académico e institucional donde fundamentalmente había encontrado su lugar de desarrollo en los años ochenta.

Que Internet es un fenómeno social no necesita discusión. Pero lo que esto representa en términos de análisis de la información y el poder es algo que no siempre es claramente percibido por todos. La verdad es que Internet se ha convertido en una bestia desbocada en la que la fragmentación y multiplicación del espacio comunicativo al que hacíamos referencia al principio se eleva a límites increíbles. Todavía hace un par de años sorprendía aquella familia noruega que permitía una visita a su casa mediante Cu-SeeMe y un robot en el Web, a través de Internet. Pero sin tanta sofisticación, cientos de miles de usuarios de Internet añaden su página "web", su propio y personal escaparate de información a Internet. Los proveedores de Internet ofrecen a sus clientes espacio para colocar sus páginas. Cantidades increíbles de información al alcance de todos. Pero, ¿quién las visita?. Pueden ser los amigos, pero puede ser cualquier navegante solitario en cualquier coordenada de este océano informativo. Todos nos convertimos en proveedores de información por encima de barreras. ¿De todas? No, el idioma sigue siendo una barrera. ¿La superará el uso del multimedia? Proyectos como el W.E.B. Du Bois Institute For Afro-American Research en la Universidad de Harvard tratan de encontrar nuevos caminos a la multiculturalidad en este medio (Roy, 1995).

El éxito de Internet ha obligado a replantearse la dinámica de los constructores de sistemas multimedia interactivos de tipo doméstico a fin de incluir estas opciones. Antes hablabamos de Pippin, de Bandai Company Ltd, una consola de videojuegos con sistema Macintosh capaz de reproducir discos CD-ROMs. Pues bien, en Diciembre de 1995 la compañía anunciaba retrasos en su lanzamiento a fin de dotar al sistema de servicios on-line y de acceso a Internet. Movimientos similares los realizan el nuevo CD-i Online de Philips y la TV-Web de Oracle.

Es cierto que el actual desarrollo de Internet presenta unos límites a la distribución de información multimedia pero continuamente se exploran nuevas soluciones como la alianza NetFX, un grupo de empresas que trabajan sobre estandars para RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) de Internet.

El elemento que quiero volver a resaltar aquí es que detrás de esto no encontramos únicamente la multiplicación de los canales de distribución de información, sino de las fuentes. El 7 de Febrero de 1996 Manuel Castells publicaba un artículo en El País titulado significativamente "Ciudadanos: ¡al Internet!". Castells comienza su artículo comparando la distinta actitud del Gobierno francés hacia el Minitel (sistema de videotexto francés promovido desde el gobierno) y hacia Internet (recientemente Francia ha propuesto un tratado internacional que limite los mensajes difundidos por Internet). Internet es una red de redes y si un "desconectador" trata de desconectar Internet, lo único que hace es desconectarse a sí mismo; nunca puede controlarla. Es verdad que en Internet podemos encontrar mucha basura, y es una herramienta útil para quienes no piensan como nosotros. Simplemente, es real como la vida misma. Nos da la oportunidad de comunicarnos sin pasar por los canales institucionales oficializados. No necesitamos esperar a que una ley autorice la emisora local de radio o televisión (el control de las ondas), o la censura económica que impone el costo de imprimir en papel nuestros pensamientos (sin hablar del control sobre los canales de distribución de la prensa escrita). Los grandes poderes de la comunicación no pueden impedirnos enviar mensajes a ciudadanos de todo el mundo. Castells termina reconociendo que Internet está hoy al alcance de una élite alfabetizada informáticamente pero creo que se equivoca cuando pide los gobiernos democráticos esa alfabetización comparándola con la que hace siglo medio dio el poder al movimiento obrero. No, no hace falta esa alfabetización porque el acceso a Internet va a venir desde esa consola de videojuegos Pippin, desde ese reproductor de fotografías en CD-ROM que permite conectar a Internet, desde ese reproductor de discos compactos de audio, de vídeo y que también estará conectado.

## **6. Y volvemos al cuarto de estar**

En este repaso no exhaustivo de las tecnologías de hoy volvemos una y otra vez a la interacción, a la participación, a la comunicación, como elementos clave de las nuevas tecnologías. Y también volvemos una y otra vez al viejo televisor. ¿Por que? ¿Y los ordenadores? Hay que ser conscientes que el desarrollo actual de las tecnologías de la comunicación no viene dado por intereses éticos, sociales o nacionales solamente, sino que en gran medida son el juego de intereses económicos el que determina el nacimiento, supervivencia o muerte de una tecnología. Y en esa guerra hay un dato que parece claro para las empresas: una tecnología en una mesa representa un 40 % de hogares, pero una



tecnología en la salita de estar puede representar un 95% de hogares. Esta es la causa del viaje que todas las nuevas tecnologías realizan hacia el cuarto de estar. El siguiente cuadro proporciona los porcentajes de penetración de diferentes tecnologías en los Estados Unidos en 1992:

	%
Algún tipo de televisor	98
TV en color	97
TV en color stereo	31
Televisores con pantalla plana	7
TV Blanco y Negro	52
Proyectores de Vídeo-TV	8
Reproductores de videocasetes	77
Camascopios (cámaras de vídeo)	17
Combinados TV-videos	3
Reproductores de laserdisc	1
Equipos de radioaficionado	3
Sistemas de Audio	94
Sistemas de Audio compactos	63
Cadenas musicales Hi-Fi	54
Radios	98
Reproductores de CD audio	35
Reproductores de CD audio en coches	9
Auriculares sin hilos	41
Contestadores automáticos de teléfono	46
Teléfonos celulares	3
Ordenadores en el hogar	33
Faxes en el hogar	1
Sistemas de seguridad en el hogar	16
Videojuegos	31

Antes esas cifras está claro que el número de televisores, sistemas de audio y reproductores de vídeo que pueden venderse ya no son demasiados. Si los sistemas alternativos de visionado como pantallas planas o los videoproyectores, son excesivamente caros, habrá que buscar otras opciones, como sistemas alternativos de soporte de la información (DVD, videodiscos digitales para vídeo y música y datos), o los sistemas a los que nos hemos estado refiriendo en este capítulo.

Esta tabla es anterior al boom de Internet. Entre 1989 y 1995 Internet ha duplicado su tamaño cada 10 meses; en 1985 había 1.961 ordenadores actuando como servidores en Internet, y en 1995 hay más de 2 millones y medio (Eager y Pike, 1995). Y un último dato, la "What's New Page", una página del Web con los últimos datos es accedida más de 3.200.000 veces por mes (Emery, 1995). Así que en esa tabla no encontramos referencias a modems o accesos a Internet. Un estudio de Online Research Group, O'Reilly and Associates estima en 5'8 millones de hogares conectados a Internet, más 3'9 millones de hogares conectados a servicios telemáticos pero sin acceso a Internet. Si hace un par de años cada día parecía que un conocido se añadía al club de los "contestadores automáticos" o, en ciertos ámbitos, de los "faxes", hoy esa penetración, no mayoritaria, pero persistente especialmente en ciertas áreas sociales, se produce en relación a los modems y al acceso a Internet.

Sin embargo, volvamos al cuarto de estar. El auténtico boom o democratización de Internet se va a dar alrededor de la televisión por cable y de la distribución de películas y videojuegos a través de la red, distribución que se relacionará con el uso de servicios interactivos. Y nos encontramos con la pregunta: ¿Clases sociales definidas por su acceso a la tecnología?

## **7. Clases sociales definidas por su acceso a la tecnología**

El estudio de Online Research Group, O'Reilly and Associates incluía un dato interesante: la proporción de hombres y mujeres es de 2 a 1 (2/3 de hombres por 1/3 de mujeres). Emery (1995) ya citado, define así el usuario de Internet a partir de varios estudios:

- . joven
- . con educación superior
- . hombre
- . ingresos superiores a la media.

Los usuarios de Internet norteamericanos son tanto personas casadas como solteras, mientras en Europa predominan los solteros. Y el incremento mayor se está produciendo entre las mujeres que quieren recuperar el terreno perdido.

Las tecnologías interactivas parecen refugiarse en clases sociales culturalmente educadas, generalmente con recursos económicos, o bien en grupos socialmente comprometidos. La dependencia del texto escrito es un evidente factor de discriminación. La escasa presencia de las lenguas nacionales (frente al Inglés) y la selección de contenidos en los programas interactivos es otro factor de discriminación social. Las experiencias de Internet en Yugoslavia, o con los zapatistas o en Africa son excepciones.

¿Estamos a las puertas de una nueva división social en clases sociales, división marcada por el modo como se comunican (posibilidad de ser emisores o de participar activamente en sistemas interactivos de comunicación)? En 1983 el New York Times publicaba los resultados de una investigación sobre el uso de ordenadores en escuelas del estado: se habían encontrado diferencias significativas entre los centros situados en barrios de clase media-alta y centros situados en barrios de clase media-baja: en los primeros los alumnos utilizaban en mayor medida programas que permitían la programación o la creación mientras en los segundos los alumnos utilizaban en mayor medida programas que los situaban como sujetos receptivos de la acción del programa.

No soy sociólogo y tengo más preguntas que respuestas en este campo. Supongo que los sociólogos se encontrarán en una situación parecida, al menos si han aprendido algo de la caída del muro de Berlín, tan clamorosamente predicha por todos ellos (se entiende la ironía). Y en todo caso esto nos lleva a un último punto clave en este tema: ¿y la escuela?

## **8. La escuela en una sociedad televisual e interactiva**

No sé si podemos concluir que la televisión (el vídeo) ha entrado en la escuela hoy. No sé si todavía es válida esta frase de Joan Ferrés (1988): "Si un hipotético viajante procedente

de otro planeta llegara hasta nosotros y tuviera que formarse una idea de nuestra civilización mediante el simple acceso a la escuela, imaginaría sin duda una sociedad muy distinta de la que tenemos en realidad". O la más dura frase de Leonard y McLuhan (1972): "Las instituciones escolares malgastan cada día más y más energía para preparar a los alumnos para un mundo que ya no existe". Desde luego este debería ser el punto clave para nuestra reflexión.

Pensemos en una sociedad altamente comunicada, donde los documentos en el Web se declaran documentos de trabajo con una validez máxima de 6 meses, donde los contenidos científicos en ramas como la Física, la Ingeniería, etc. se duplican cada 5 años y, a partir del año 2001, se duplicarán cada año, y en donde el gobierno de los Estados Unidos obliga a un examen para revalidar el título de Ingeniero Informático cada cinco años: ¡no basta obtener el título al terminar la carrera! ¡hay que examinarse cada cinco años para demostrar que se ha actualizado y posee los conocimientos que se necesitan!.

Y ahora pensemos en nuestra escuela, en la estabilidad de los contenidos que se trabajan, en si los objetivos están más orientados a desarrollar destrezas en la búsqueda, el análisis, la manipulación y la elaboración de información, o a la adquisición de información y su reproducción. Y reflexionemos sobre las calificaciones y lo que representan: ¿qué evaluamos en la escuela o en la universidad? ¿evaluamos la capacidad del alumno para recordar una información? ¿es esa la destreza necesaria en el mundo que hemos estado describiendo en las páginas anteriores?.

Reflexionemos sobre este aspecto del mundo: la introducción de la imagen y el trabajo sobre sistemas multimedia. Podemos volver a fijarnos en los exámenes pues ellos dan la pauta del auténtico fondo de nuestra enseñanza: exámenes escritos, basados en el texto. Escasa presencia de la imagen en la información que se presenta al alumno evaluado; prácticamente nula en las respuestas del alumno (exceptuando ciertas áreas precisas).

Y pasemos a otro aspecto: cuando la televisión se vuelve interactiva, incluso en los sistemas más tradicionales a través del mando; cuando los videojuegos requieren del sujeto una participación continua, una actividad física ininterrumpida; cuando todas las tecnologías parecen enfocarse hacia sistemas que requieren la participación y la toma de decisiones del usuario... ¿cómo son nuestras clases? ¿Qué hacen los cientos de miles de alumnos de Bachillerato durante la mayor parte del tiempo? ¿Y los de Universidad? ¿Salen preparados los alumnos de las facultades de Derecho después de escuchar a sus profesores explicarles detenidamente el contenido de las leyes y los procesos de actuación? Y por supuesto ni es el único campo de conocimiento, ni el único nivel de enseñanza en que nos podemos hacer la pregunta.

Así, en la sociedad de la información cambiante el sistema educativo insiste en la reproducción de contenidos informativos estables. En la época de la comunicación audiovisual y multimedia, el sistema educativo recurre fundamentalmente al texto y en general al texto escrito. En un entorno de participación y decisiones personales el sistema educativo demanda pasividad y sujeción a las reglas, dejando en manos del profesor las decisiones.

No puedo ofrecer respuestas sobre cómo debería ser la escuela o el centro de Secundaria o la Universidad. Pero sí que tengo muchas preguntas y algunas sospechas sobre lo que no debería ser.

Hay una última idea que querría señalar, no tanto por que sea importante, que posiblemente no lo sea, cuanto porque tiene su gracia. Estos años he oído numerosas críticas a la tecnología, provenientes en general de sectores y personas que han querido ver en ella la destructora de la naturaleza humana, y que han querido defender su punto de vista "crítico" (por cierto, nunca "autocrítico") como la salvación, nuestra salvación frente a las máquinas. No adopto aquí posiciones cercanas a Perelman, y siempre he admirado a Postman desde que leí su maravilloso libro predicando la capacidad revolucionaria de la educación. Pero lo cierto es que es el propio desarrollo de la tecnología el que al fin y al cabo está dando al ciudadano un papel activo, el que le permite enfrentarse a las clásicas fuentes de poder, el que le permite desarrollarse como persona. La tecnología que iba a ser el instrumento de masificación y adormecimiento del hombre, el recurso para la anulación de la persona, se convierte en una poderosa extensión de su intelecto para su propio desarrollo. ¿No es una bonita idea para reflexionar?

¿Es la máquina la destructora del hombre? Cuando alguno mira con nostalgia o cariño una yunta de bueyes frente a la imagen de un tractor arañando los campos, conviene recordarle: no, estás equivocado. La yunta de bueyes es inhumana; hacía sufrir; si tienes dudas se lo preguntas a un agricultor, o al niño yuntero del poema de Miguel Hernández. No juguemos con la realidad. El tractor, con su aire acondicionado, es más humano. Las máquinas, todas, son humanas porque son nuestras hijas, son las hijas del hombre, son lo que nosotros hemos creado. No las hemos recibido hechas. Son el fruto del esfuerzo de millones y millones de personas que a través de los siglos han ido desarrollando el conocimiento y la tecnología que nos permiten hoy disfrutarlas. Las máquinas no son inhumanas y nunca se han vuelto contra el hombre. No tratemos de engañarnos ni engañar a los demás. Lo que es inhumano es la guerra de Bosnia o de tantos otros sitios, el negocio de las armas, la opresión de los pueblos... Esa tanqueta del ejercito danés que en medio de una gran nevada conseguía llevar a una mujer para que diera a luz en un hospital en la misma Dinamarca podría llegar a ser paradigmática.

Cuando entre los maestros se reproducen actitudes de miedo y hostilidad ante las máquinas y se miran los libros o los papeles como más "nuestros", más cálidos... No es verdad, el libro no es más humano; un libro es tan humano como un ordenador: ambos fueron contruidos por nosotros, y si acaso el segundo necesitó del esfuerzo acumulado a través de los siglos de más personas. El libro, dicho sea claramente y sin tapujos, simplemente lleva más años con nosotros, nos inspira más nostalgia. Bueno, realmente es más viejo. Eso no es malo. Pero ¿reprocharemos al ordenador su juventud?.

## Referencias

- Barrett, Edward y Redmond, Marie (1995). *Contextual Media. Multimedia and Interpretation*. Cambridge: The MIT Press.
- Cipriani, Ivano (1982). *La televisión*. Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Colombo, Furio (1983). *Rabia y televisión*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Dondis, Donis A. (1973). *A Primer of Visual Literacy*. Cambridge: The Massachusetts Institute of Technology.

- Eager, Bill y Pike, Mary Ann (1995). *Using The world Wide Web and Mosaic*. Indianapolis (IN): Que Corporation.
- Ferrés, Joan (1988). *Vídeo y Educación*. Barcelona: Laia.
- Emery, Vince (1995). *How to Grow your business on the Internet*. Scottsdale: The Coriolis Group.
- Hodges, Matthew E. and Sasnett, Russell M. (1993). *Multimedia Computing*. Reading (Ma): Addison-Wesley Publishing Company
- Leonard, G.B. y McLuha, M. (1972). *La cuestión hombre y mujer y otras provocaciones*. México: Extemporáneos.
- Mander, Jerry (1981). *Cuatro buenas razones para eliminar la televisión*. Barcelona: Gedisa.
- Ramonet, Ignacio (1983). *La golosina visual*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Roy, Michael (1995). How to do things without words: the multucultral promise of multimedia. En E.Barrett y M. Redmond. *Contextual Media. Multimedia and Interpetation*. Cambridge: The MIT Press.