



PROYECTO
DIDÁCTICO
QUIRÓN

EDUCACIÓN MULTIMEDIA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

Alfonso Gutiérrez Martín



Ediciones
de la Torre

ALFONSO GUTIÉRREZ MARTÍN

EDUCACIÓN MULTIMEDIA
Y
NUEVAS TECNOLOGÍAS



EDICIONES DE LA TORRE

MADRID, 1997

Ilustraciones interiores y de cubierta:
Carmen Rosa Redondo

Proyecto Didáctico Quirón, n.º 09

©

Del texto: Alfonso Gutiérrez Martín
De esta edición: Ediciones de la Torre
Espronceda, 20 - 28003 Madrid
Tel.: 91 692 20 34
Fax: 91 692 48 55
info@edicionesdelatorre.com
www.edicionesdelatorre.com
ET Index: 383DQM09
Primera edición: junio de 1997
Primera reimpresión: marzo de 1999
ISBN: 978-84-7960-455-4
Depósito Legal: M. 22.938-1997
Impreso en España / *Printed in Spain*
Impreso por Publidisa

El signo © (*copyright*; derecho de copia) es un símbolo internacional que representa la propiedad de autor y editor y que permite a quien lo ostenta la copia o multiplicación de un original. Por consiguiente, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar, escanear o hacer copias digitales de algún fragmento de esta obra.

Índice

	<i>Págs.</i>
INTRODUCCIÓN	9
Capítulo 1. NUEVAS TECNOLOGÍAS MULTIMEDIA (NTM). CONCEPTOS BÁSICOS	17
Sobre las nuevas tecnologías	19
En torno al concepto «multimedia»	24
Internet	28
Realidad virtual	33
Inteligencia artificial	34
Capítulo 2. VIVIMOS EN UNA SOCIEDAD MULTIMEDIA	39
Los nuevos medios. Cómo son	43
Los nuevos medios. Cómo influyen	51
¿«Tecnocracia totalitaria» o «telecracia permanente»?	53
Capítulo 3. EDUCACIÓN MULTIMEDIA	61
Educación multimedia para una sociedad justa	63
Educación multimedia y modelo comunicativo	66
Comunicación multimedia educativa	70
Los «emirecs»: profesores y alumnos ante las NTM	73
El «medio». ¿Máquinas de enseñar o herramientas para aprender?	77
El «mensaje». Tipos de documentos multimedia	83
La educación multimedia como integración curricular	90

Capítulo 4. INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS NTM COMO RECURSOS DIDÁCTICOS	95
Clasificación de materiales y recursos didácticos	96
Funciones educativas de las NTM	98
Enseñar y aprender con materiales y recursos multimedia	100
Medios y modos de aprender	103
Las NTM en el aprendizaje por descubrimiento	106
Ventajas e inconvenientes de las NTM en la enseñanza	108
Posibles ventajas de las NTM	109
Posibles inconvenientes	117
Selección y evaluación de materiales multimedia	126
Capítulo 5. LAS NTM COMO OBJETO DE ESTUDIO	133
Contenidos básicos de la educación multimedia (¿Quién hace qué para quién?)	136
Propuesta de bloques temáticos	154
Posibles enfoques para el estudio de las NTM	156
Capítulo 6. LAS NTM COMO AGENTES EDUCATIVOS	173
El poder de los medios	178
El poder del usuario	189
El poder de la educación multimedia	196
Capítulo 7. EDUCACIÓN MULTIMEDIA, CURRÍCULO Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO	199
Las NTM en los currícula	201
La educación multimedia en las distintas áreas curriculares ...	203
Educación multimedia como materia transversal	217
Asignaturas específicas de educación multimedia	220
Formación del profesorado para la educación multimedia ...	224
Anexo. POSIBLES ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	233
Actividad 1. Nuevas tecnologías multimedia. Y tú ¿qué opinas? ...	238
Actividad 2. Comunicación y educación	245
Actividad 3. Mi clasificación de recursos didácticos	248
Actividad 4. Va de chiste	253
Actividad 5. Documentos... ¿multimedia?... ¿educativos?	257
Actividad 6. Somos creadores de multimedia	263
Actividades 7, 8, 9, 10 y 11. Herramientas informáticas en contextos educativos	268
BIBLIOGRAFÍA	271

Introducción

A finales de este siglo XX existen serias dudas sobre si es en los centros escolares donde el individuo adquiere los conocimientos y destrezas necesarios para desenvolverse en la sociedad que le ha tocado vivir. La educación formal ni siquiera es el ámbito donde más información recibe el alumno. Los medios de comunicación parecen haber tomado el relevo de la escuela y la familia como principales agentes de socialización. Este hecho, de vital importancia en educación, se ha producido por tres razones fundamentales: primero, debido a la ubicuidad de medios como la radio y la televisión, que han invadido prácticamente todos los hogares de las sociedades desarrolladas y en vías de desarrollo; en segundo lugar, por el carácter lúdico de dichos medios y sus lenguajes, que se han presentado asociados a la diversión y al entretenimiento, y, finalmente, porque la escuela no ha sabido o no ha podido hacerse eco de las nuevas formas de codificar, estructurar y presentar la información predominantes en la actualidad y que el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, sobre todo audiovisuales, ha hecho posible. La ubicuidad y carácter lúdico y atractivo de las nuevas tecnologías multimedia, junto con la inercia paralizante de la educación formal, han dado lugar a un cambio de protagonismo en la función socializadora y educativa de los distintos agentes con influencia en la vida del niño.

Con el espectacular desarrollo experimentado por las tecnologías de la información y comunicación en la segunda parte de nuestro siglo se modifica sustancialmente el conjunto de saberes «necesarios» y básicos, propios de los procesos de socialización. Es más, con los desarrollos tecnológicos, como veremos en el capítulo 2, se modifica también la sociedad y forma de vida para las que supuestamente debemos preparar al individuo. El interés se centra ahora no tanto en la información en sí como en su tratamiento, su procesamiento; no tanto en los contenidos de las «ciencias tradicionales» como en las formas o procedimientos de almacenarlos, clasificarlos, procesarlos y transmitirlos.

El adulto del siglo XXI se verá obligado a relacionarse con la información con los condicionantes propios que las nuevas tecnologías de cada época determinen. Sin llegar a convertir en axioma el viejo postulado de McLuhan que considera el medio como el mensaje, sí somos conscientes de que ni los medios ni las tecnologías son *transparentes*, sino que la propia información, el propio mensaje, se ve modificado por las características del medio, que condiciona asimismo su significado. De ahí la importancia de lo que podríamos denominar como una *educación para los nuevos medios* (cualesquiera que éstos sean en cada momento) o una educación multimedia a la que nos referiremos a lo largo de toda esta obra.

Aunque, como ya se ha señalado en numerosas ocasiones, los cambios en educación no suelen producirse con demasiada rapidez (desde luego no con la rapidez que se está produciendo el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación), sí hemos podido asistir en los últimos años en España a una mayor consideración de lo que se ha dado en llamar *Nuevas Tecnologías* en el ámbito educativo. El cambio, que se hacía ya inevitable, ha surgido en una doble vertiente:

Por una parte, se ha producido una toma de conciencia oficial de las posibilidades de incorporación de los nuevos medios a la educación formal, y, por otra, algunos profesores, conscientes de la importancia de esos nuevos medios en la educación informal, se plantean la necesidad de considerar las nuevas tecnologías desde su práctica docente e inician acciones en este sentido.

La toma de conciencia oficial a la que nos referimos no necesariamente obedece a una fundamentada convicción de la necesidad de educar para los nuevos medios, sino que pudiera estar más bien motivada por el imperativo político de formar mano de obra cualificada para una sociedad tecnológica, una exigencia tanto de la pretendida unificación europea como de una inevitable globalización económico-social que amenaza con

dejar cada vez más relegados a los países menos «desarrollados» y, dentro de ellos, a los individuos menos *adaptados*.

De cualquier modo, y como resultado de la importancia dada a las nuevas tecnologías en las políticas educativas de la mayor parte de los países occidentales a mediados de los noventa, también el Ministerio de Educación y Cultura español incorpora a los currícula oficiales de los distintos niveles nuevos contenidos sobre informática y medios audiovisuales.

Esta medida, sin embargo, no va acompañada de un plan sistemático de formación del profesorado para la integración de los nuevos medios en su doble vertiente de recursos didácticos y objeto de estudio, sino que corre paralela, y en algunos casos totalmente desconectada, tanto a las iniciativas individuales de algunos profesores ya preocupados por el tema como a la pasividad, semiforzada a veces por la falta de información, de muchos otros.

En la formación inicial del profesorado de Educación Infantil y Educación Primaria también se contempla la importancia de los nuevos medios en la enseñanza con la inclusión desde 1991 (BOE 11-X-91) de la asignatura troncal *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación* en los planes de estudio. La Licenciatura de Ciencias de la Educación incluye similares contenidos en la materia *Tecnología Educativa* (BOE 27-VIII-92).

En los últimos años hemos podido asistir a la aparición de interesantes propuestas teóricas para el desarrollo de estas materias. Diversos especialistas, casi todos ellos del sector universitario, colaboran con sus aportaciones en jornadas y congresos que dan lugar a publicaciones conjuntas sobre las nuevas tecnologías en educación y la tecnología educativa en general. Dos tendencias predominan en este tipo de obras: por una parte, se recogen ponencias sobre distintos aspectos de la Tecnología Educativa como disciplina, sus métodos de investigación, ámbito de actuación, etc., que suelen servir como intercambio entre especialistas, y, por otra, se habla de los medios tecnológicos en la enseñanza donde se consideran casi exclusivamente como recursos didácticos.

El desarrollo de estas asignaturas universitarias sobre las Nuevas Tecnologías en Educación se está centrando demasiado en planteamientos teóricos sobre la tecnología y en la consideración de los medios audiovisuales e informáticos como meros recursos didácticos. Desde un enfoque excesivamente instrumental, se estudia el potencial de los desarrollos tecnológicos en el aula y se entrena al futuro profesor para su uso enseñándole sobre todo el manejo de los distintos dispositivos.

El objetivo fundamental de esta obra es analizar la posibilidad y conveniencia de que el estudio de las nuevas tecnologías en la educación, por

Capítulo 1

NUEVAS TECNOLOGÍAS MULTIMEDIA CONCEPTOS BÁSICOS



NUEVAS TECNOLOGÍAS MULTIMEDIA (NTM)

- Qué entendemos por *nuevas tecnologías*
 - Nuevas tecnologías de la información
 - Nuevas tecnologías audiovisuales
 - Nuevas tecnologías multimedia

- Qué entendemos por *multimedia*
 - Integración de lenguajes y formas de representación
 - Interactividad
 - Estructura ramificada (hipertexto e hipermedia)

- Qué entendemos por:
 - *Internet*
 - *Realidad virtual*
 - *Inteligencia artificial*

A las puertas del emblemático año 2000 nadie puede ya dudar de la inevitable implantación generalizada de tecnologías multimedia en casi todos los campos de la producción, el ocio, la cultura, las artes, etc., como veremos en el capítulo siguiente.

La importancia que en esta época se ha dado al control de la información ha propiciado constantes innovaciones tecnológicas que se desarrollan para su almacenamiento, tratamiento y transmisión. Con el término *Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación* se ha intentado englobar a todas ellas en lo que se considera una categoría abierta a la que se incorporan cada día nuevos desarrollos y dispositivos tecnológicos. Desde los planteamientos educativos de que partimos, y dada la confusión generada en este campo, resulta conveniente hacer algunas consideraciones generales sobre nuestro concepto de las nuevas tecnologías multimedia, realidad virtual, inteligencia artificial, Internet, etc. Estas consideraciones nos ayudarán más tarde a valorar el potencial de los nuevos medios en nuestro entorno educativo y en las distintas situaciones de enseñanza-aprendizaje a las que nos enfrentamos a diario en el aula.

Cuando los profesores nos referimos a las *Nuevas Tecnologías*, la interpretación más simplista, y tal vez también más frecuente, nos lleva a asociar las *tecnologías* a esos más o menos sofisticados recursos didácticos (ordenadores, proyectores, vídeo interactivo, lectores digitales, multimedia, guante de datos...) sobre los que algo hemos leído y que en su mayoría no están disponibles en nuestros centros educativos. Como importante excepción podemos considerar el magnetoscopio (vídeo) y el ordenador personal. El alto nivel de implantación en la sociedad, y en el mercado doméstico en concreto, de estos dispositivos, con el consiguiente abaratamiento y nivel de familiarización de profesores y alumnos como usuarios, ha facilitado enormemente su incorporación a entornos de educación formal.

El adjetivo *nuevas*, de difícil aplicación dada la relatividad de su significado, adquiere en educación interesantes connotaciones semánticas. Según Martínez (1996), «en estos momentos el uso del adjetivo *nuevas* en la denominación de las N. T. está empezando a adquirir el valor de sustantivo, convirtiéndose en el elemento fundamental de las mismas y desbordando el concepto de tecnología» (pág. 102). Por razones sobre todo comerciales y de promoción se trata de dar más importancia a la «novedad» de un producto que al propio producto. Los profesores solemos aplicar casi automáticamente el adjetivo *nuevas* para referirnos a esas tecnologías que, aunque nos han dicho que pueden utilizarse en la enseñanza, no se han generalizado lo suficiente en nuestras instituciones. Para los profesionales de la enseñanza no familiarizados con el vídeo o el ordenador, incluso estos dispositivos forman parte de las *nuevas* tecnologías, independientemente del número de años que estos medios lleven disponibles en el mercado. En cierto modo con esta denominación de *nuevas* estamos justificando tanto nuestro desconocimiento o falta de actualización profesional como el porqué en nuestras aulas todavía no disponemos de dichos medios. Desde una postura cómodamente conservadora admitimos no disponer de ellos, y nuestra conciencia innovadora queda a salvo en espera de que las tecnologías, todavía demasiado «nuevas», lleguen la enseñanza formal *a su debido tiempo*.

La triste realidad es que el mercado educativo se nutre de los excedentes de mercados industriales y domésticos, por lo que los criterios de incorporación de nuevos medios a los centros escolares son fundamentalmente comerciales. La falta de reflexión sobre las tecnologías de la infor-

mación y comunicación desde planteamientos educativos favorece la confusión existente en torno a las «tecnologías» que pueden aplicarse hoy día en el aula. Confusión alimentada en la mayor parte de las ocasiones por una comercialización de equipos audiovisuales e informáticos cuyo único objetivo es vender a cualquier precio.

En educación además es conveniente partir de una concepción más global del fenómeno del aprendizaje y tener, por tanto, en cuenta que lo que entendemos por tecnología educativa no se reduce a una serie de dispositivos o aparatos utilizados en la enseñanza, como pudiera pensarse desde posiciones simplistas bastante generalizadas que tienen su origen en los planteamientos de los años 50 y 60. En esa época se concebía la tecnología educativa como «el uso para fines educativos de los medios nacidos de la revolución de las comunicaciones, como los medios audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipos de hardware y software» (UNESCO, 1984, p. 43).

Para superar esta concepción restrictiva de tecnología centrada en los dispositivos podemos partir de dos de las acepciones que se dan al término *tecnología* en el *Diccionario de la Real Academia Española*: «Conjunto de los conocimientos propios de un oficio mecánico o arte industrial, y conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto». Esta segunda acepción no se diferencia mucho de lo que en el mismo diccionario se entiende por *técnica*: «Conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte», y «Pericia o habilidad para usar de esos procedimientos o recursos».

Desde planteamientos educativos consideramos, sin embargo, que es importante la distinción entre estos dos conceptos. La definición que de *técnica* se da en la introducción al currículo oficial de *Tecnología* de Secundaria (MEC, 1992) es similar a la anterior: «una técnica es un conjunto de procedimientos que, haciendo uso de unos medios, se utilizan para un propósito determinado. También se entiende por técnica la pericia o destreza para utilizar tales procedimientos». La tecnología se define, sin embargo, como el *conjunto de los conocimientos técnicos*.

El significado del vocablo griego *téckne* es *saber hacer con conocimiento de causa*. La tecnología, por tanto, no se reduce a la mera aplicación de técnicas adquiridas por experiencia y/o habilidad, lo que nos dejaría en el terreno de la práctica, sino que esa aplicación ha de estar basada en unos planteamientos teóricos, en un cuerpo de conocimientos por el que la técnica se integra en un plan intencional que le confiere unos fines específicos. Nos acercáramos así a la primera acepción de tecnología dada por la Real Academia que considera la tecnología como *conjunto de conocimientos*.

Quintanilla diferencia así entre técnica y tecnología: «una técnica “K” con objetivo “O” es un sistema de acciones intencionales que intervienen en un proceso complejo cuyo resultado final incluye a “O”. La tecnología se caracteriza por ser un sistema técnico planificado, en el cual la planificación y la realización se basan en el conocimiento científico y en criterios valorativos que se consideran racionales» (en Cabero, 1989, p. 13). La propia educación, con este mismo criterio, puede considerarse una tecnología de la sociedad. Así la han considerado Quintanilla (1995), Mecklenburgers (en Sancho Gil, 1994, p. 10); Postman (1992-1994, p. 238), y San Martín Alonso (1995, p. 29), entre otros.

Para la resolución de los problemas educativos, para la planificación e implementación sistemática de la innovación educativa, la tecnología puede servirse tanto de medios: los audiovisuales e informáticos, entre otros, como de los conocimientos que aportan ciencias como la psicología y la sociología, por ejemplo.

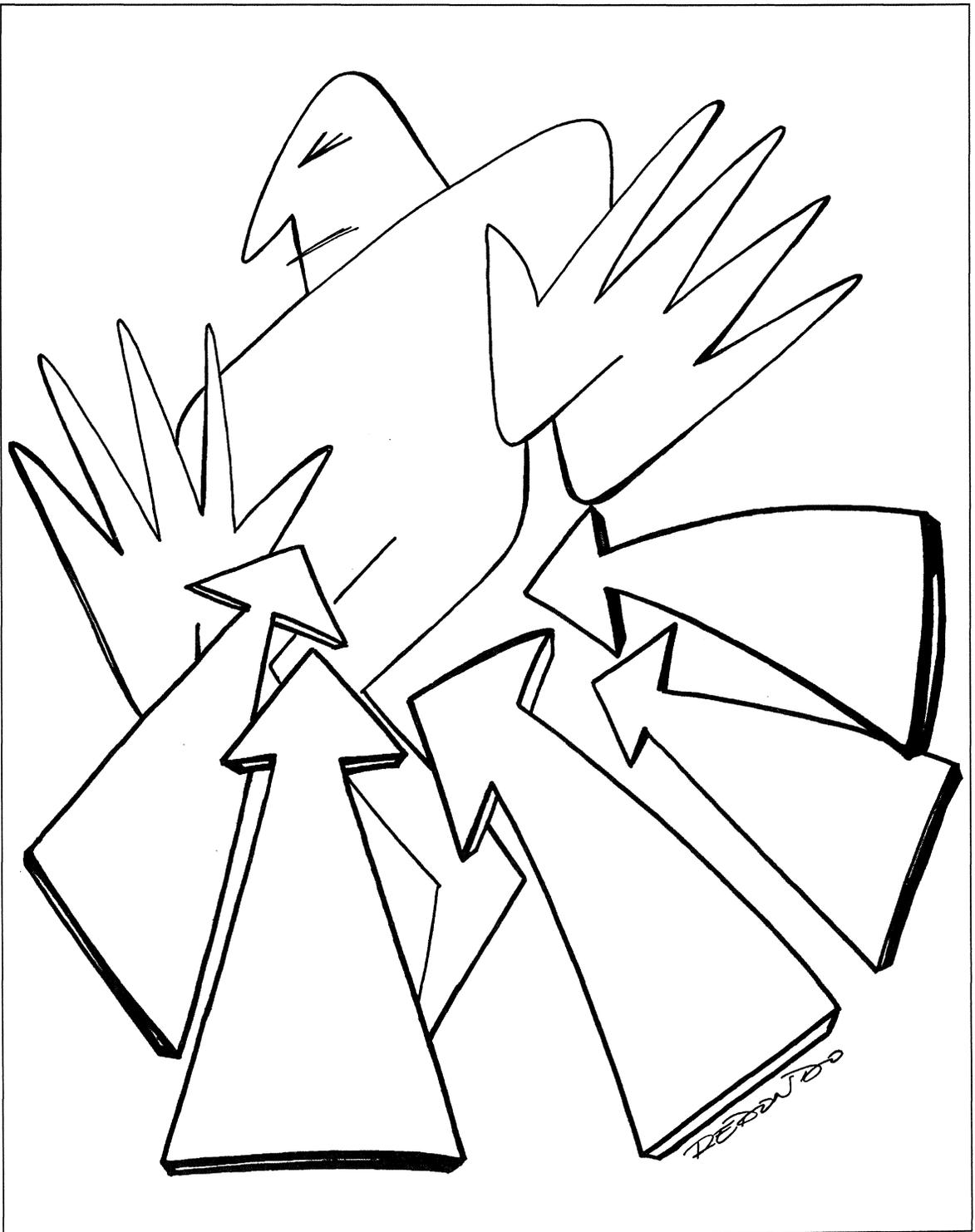
No pretendemos discutir aquí sobre lo que se entiende por *Tecnología Educativa*, al considerarla como una ciencia o una materia de estudio dentro de las ciencias de la educación, ni su relación con otras materias afines. Nuestro planteamiento a lo largo de estas páginas partirá de las Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación para, al considerar su integración curricular, llegar al concepto más amplio de tecnología educativa como diseño de la enseñanza-aprendizaje.

Es necesario advertir, dado que gran parte de los autores se centran exclusivamente en los medios como recursos didácticos, que la integración curricular de las nuevas tecnologías a la que nos referimos, y que analizaremos sobre todo en la segunda parte de esta obra, no se limita a la *incorporación al ámbito académico de productos y recursos tecnológicos*, sino que incluye el estudio de la importancia de los recursos tecnológicos en la sociedad en general (*Internet* o la Inteligencia Artificial, por ejemplo), así como el análisis crítico de los productos de los medios de comunicación y de las propias empresas mediáticas (los *reality shows* y la televisión, por citar alguno).

Cuando nos referimos a las *Nuevas Tecnologías* tenemos que cuestionarnos durante cuánto tiempo podemos considerar *nuevos* los conocimientos, instrumentos y procedimientos que vayan surgiendo en el desarrollo cultural de la humanidad. Dada la velocidad del desarrollo tecnológico en la actualidad, cada vez resulta más difícil seguir manteniendo el término de *nuevas* aplicado a las tecnologías que permiten, por ejemplo, la grabación de la señal de televisión en cinta magnética (lo que se consiguió por primera vez en 1956), o a las que dieron origen a los pri-

Capítulo 2

VIVIMOS EN UNA SOCIEDAD MULTIMEDIA



LAS NTM EN LA SOCIEDAD ACTUAL

- La sociedad de la información
 - Sobreabundancia de datos
 - Información y conocimiento
 - Educación para los nuevos medios (educación *multimedia*)

- Los nuevos medios. Cómo son
 - rapidez de implantación
 - ubicuidad
 - flexibilidad
 - digitalización
 - integración de lenguajes
 - distribución ramificada y personalizada
 - versatilidad
 - estructura arbórea
 - interactividad
 - globalización
 - recepción individualizada y «activa»
 - alto grado de iconicidad

- Los nuevos medios. Cómo influyen
 - Tecnologías *opresoras*
 - Tecnologías *liberadoras*

Una de las características más definitorias y más comentadas de la sociedad en esta segunda mitad del siglo XX es la abundancia de *información* que llega a nuestros sentidos día a día a través de los tradicionales y nuevos medios de comunicación o de difusión. Algunos autores en tono triunfalista, y muchos otros en actitud más fatalista, advierten de las consecuencias de este rápido paso de la era industrial a la era de la información que se está produciendo. Cambio debido a las crecientes posibilidades de las nuevas tecnologías multimedia (NTM) en el tratamiento de la información (generar, almacenar, recibir, clasificar, comparar, transmitir, etc., datos codificados en diferentes lenguajes). Por esta mera presencia determinante de las NTM en la actualidad es por lo que nos referimos a nuestra sociedad como *multimedia*, sin pretender con el adjetivo referirnos, como lo hacen Brauner y Bickmann (1994-1996), a ningún tipo de sociedad utópica donde el hombre y la técnica no estén en contradicción, y que, según estos autores, llegará muy pronto, cuando el hombre se abra a la técnica y la utilice con responsabilidad. El que vivamos o tengamos que vivir en una sociedad multimedia no significa que tal hecho sea de por sí positivo o negativo, como más adelante veremos.

La aparición y generalización del ordenador como instrumento más significativo en nuestra época ha marcado uno de los hitos en la historia

de la información y su tratamiento; antes fue la imprenta y mucho antes la escritura los instrumentos o tecnologías de la información que transformaron el contexto y el entorno en el que surgieron influyendo sustancialmente en el pensamiento humano.

Aunque en el capítulo siguiente trataremos de establecer las diferencias entre información o datos y conocimiento, podemos aquí adelantar que algunos autores, sobre todo del mundo de la informática, tienden a confundir una y otro, o incluso considerar el conocimiento como un tipo de información, como lo hace Robertson (1996), para quien información es «cualquier unidad de texto o datos, documento, informe, libro, colección, conocimiento, nexos, asociación, percepción, rumor, sospecha o simple idea... contenida en cualquier medio» (pág. 23).

Rosman, *et al.* (1996) plantean que los ordenadores han sido hasta ahora usados sobre todo para trabajar con información estructurada en forma de datos principalmente numéricos; sin embargo, la automatización de la información no tiene por qué limitarse a ese tipo de datos y que resultan mucho más útiles los *documentos* como fuentes de información. «Un documento —según estos autores holandeses que están investigando sobre el diseño de sistemas de información documental— se define como cualquier objeto cuya intención sea informar a través de los datos de que es portador: un libro, informe, artículo de periódico, formulario, contrato, carta, etc. El portador o soporte puede ser papel, CD-ROM, microficha, etc.» (pág. 287). Según Bettetini (en Bettetini y Colombo, 1993-1995, pág. 20) hasta la década de los cincuenta los ordenadores fueron considerados como meros instrumentos de cálculo, pero a partir de la década de los sesenta se comienza a valorar sus posibilidades de transformar no sólo texto, sino cualquier tipo de informaciones codificadas, incluido por supuesto las audiovisuales. Podríamos decir que nacen conceptualmente las tecnologías *multimedia*.

Con el concepto de *documento multimedia* que nosotros manejamos en esta obra pretendemos derivar la atención desde el soporte físico al contenido, al mensaje; prestar más atención a los lenguajes utilizados para la elaboración del documento (*multilenguaje*) y a los sentidos implicados en su recepción (*documento multisensorial*). De cualquier modo, esta variedad de documentos, de soportes, de medios, de dispositivos en una sociedad en la que se pretende conseguir que las máquinas simulen lo más perfectamente posible el pensamiento humano, es lo que nos lleva a plantearnos las implicaciones de vivir en una sociedad multimedia.

El desarrollo de las NTM (en sus dos facetas principales de *información* y *comunicación*) están propiciando cambios fundamentales en la

estructura de los sistemas económicos, sociales y culturales, e incluso en los individuos que han de ajustarse a los nuevos sistemas.

Esta vieja idea de que «cualquier tecnología va creando, paulatinamente, un ambiente humano totalmente nuevo», que sugirió a McLuhan (1964-1969, pág. 13) el famoso aforismo *el medio es el mensaje*, adquiere hoy más importancia que nunca debido al vertiginoso desarrollo de nuevas tecnologías, cuya influencia se extiende, como decíamos, por las más variadas facetas sociales e individuales. En esta obra (*La comprensión de los medios como las extensiones del hombre*) que hizo famoso al autor canadiense ya en 1964 se presentan hasta veintiséis medios diferentes (la palabra hablada, la palabra escrita, la rueda, la palabra impresa, la fotografía, el teléfono, la televisión, etc.) como *las extensiones del hombre*, que éste configura o fabrica a su medida para que más tarde sea el propio medio el que dé forma o configure al individuo y a la sociedad. Los efectos sociales de las NTM son relativamente obvios: la televisión transforma el consumo; el auto cambia la ciudad, etc., pero los efectos psicológicos son más difíciles de detectar. Según McLuhan la importancia de los medios es tal que alteran nuestra forma de pensar, actuar y de percibir el mundo.

Es mucho lo que se ha escrito e investigado sobre la influencia de los medios de comunicación de masas tradicionales como la prensa, la radio o la televisión, y mucha la importancia que se ha dado a sus efectos individuales y sociales. Según Wolf (1992-1994), «el mito de la omnipotencia de los mass media tiene su manifestación más significativa en los Estados Unidos, antes de la Segunda Guerra Mundial». En una cita de Bauer-Bauer se menciona que ya por aquella época «se escribían denuncias apasionadas sobre los “señores de la prensa”, sobre la dominación de los mass media por intereses particulares, sobre las tácticas siniestras y espectaculares (de los) “propagandistas”. (...) Lectores, escritores, investigadores, estudiosos sociales, en definitiva, casi todos los que fijaban su atención en los media (...), compartían la común y tácita idea de su omnipotencia» (en Wolf, 1992-1994, pág. 15).

Wolf (1987-1994 y 1992-1994) se hace eco de una clasificación en que se distinguen tres épocas históricas: El primer ciclo, que llegaría hasta finales de los años treinta, podría caracterizarse por el convencimiento generalizado del enorme poder de los medios. En una segunda época, desde principios de los cuarenta, la creencia predominante gira en torno a una valoración más modesta de la capacidad de influencia de los media. En nuestros días estamos dentro de la tercera fase, donde se observa una vuelta a la consideración de los medios de masas como poderosos; vuelve el interés por los efectos de los medios, pero desde paradigmas diferentes. «Los años setenta y

ochenta han marcado (...) un cambio de ruta en el ámbito de los “media studies”, así como en lo que concierne a las teorías sobre los efectos. La orientación más corriente subraya la necesidad de abandonar la idea de que el impacto de los media fuera limitado, manteniendo, por el contrario, la tesis de influencias fuertes y duraderas en el tiempo» (Wolf, 1992-1994, pág. 59).

Hemos de advertir, sin embargo, que en los años noventa estos mismos medios de masas, al incorporar nuevos desarrollos tecnológicos como la interactividad o la digitalización de la información, modifican sus propias características, su forma de influir y/o relacionarse con el usuario. Por consiguiente, tanto la investigación sobre los efectos o la recepción como la *educación para los nuevos medios*, tendrá que revisar los paradigmas utilizados para los tradicionales medios de masas, como más tarde veremos.

Parece lógico pensar, por ejemplo, que la educación para los medios debería capacitar al individuo para la utilización (o no utilización) crítica y responsable de las redes de comunicación. De esta educación puede depender el que las nuevas tecnologías resulten algo más beneficioso que perjudicial para la sociedad. Sobre sus efectos, sobre cómo influyen los nuevos medios hablaremos más tarde. Veamos ahora algunas de sus características más definitorias.

Los nuevos medios. Cómo son

Ya hemos manifestado nuestra predilección por referirnos a las NTM centrándonos sobre todo en sus productos, en los documentos, independientemente de si esos documentos nos son enviados de Australia por la línea telefónica, se nos muestran en televisión o los adquirimos en cualquier tipo de soporte (cinta de vídeo, CD-ROM, diapositivas, etc.) en la tienda de la esquina. Hasta ahora no hemos considerado necesario el hacer distinciones significativas entre los *nuevos medios* y los tradicionales medios de comunicación de masas, como la radio y la televisión; o entre dispositivos de reciente aparición y otros más bien antiguos, como el proyector de diapositivas o el magnetófono. Para englobar todos ellos bajo el término *multimedia* no tenemos en cuenta sus muy diferentes características técnicas, sino que nos basamos únicamente en la posibilidad que tienen, por sí solos o en conjunción con otros, de presentarnos documentos con integración de imagen, sonido y texto, en uno o varios soportes. Muchos de ellos ofrecen además cierto grado de interactividad.

Está claro, no obstante, como señalábamos unas líneas más arriba, que las nuevas tecnologías verboicónicas de la información y comunicación han evolucionado mucho en la última década, y han surgido y están continuamente apareciendo nuevos dispositivos, nuevas redes de comunicaciones, nuevas formas de codificar y estructurar la información que nos obligan a un replanteamiento de los aspectos más característicos y definitorios de estas *Nuevas Tecnologías Multimedia*.

Como principal característica de la NTM podríamos señalar su «rapidez de implantación». En una comunicación presentada en el coloquio *En la escuela de los medios*, celebrada en junio de 1980, André Danzin, entonces ministro francés de Educación, ya apuntaba que «nuestra época constituye un período excepcional, no por la naturaleza de las nuevas tecnologías de la información —que, por lo demás, se sitúan dentro de una línea evolutiva conocida— sino por la rapidez con que estallan.

La evolución mineral ha tardado miles de millones de años; la biológica, centenares de millones; la humana, uno o dos millones; la invención de las lenguas y luego de la escritura ha llevado varios milenios; su vulgarización por medio de la imprenta, algunos siglos. La telemática ha evolucionado en apenas veinte años y sus posibilidades sobrepasan todo cuanto se ha descubierto hasta ahora en el ámbito de la sociedad humana. La violencia de choque, mucho más que su naturaleza, nos hace tambalear y nos llevará a modificar profundamente la mayoría de nuestros conceptos, incluidos los de educación e información. (Treffel, 1981-1986, pág. 75).

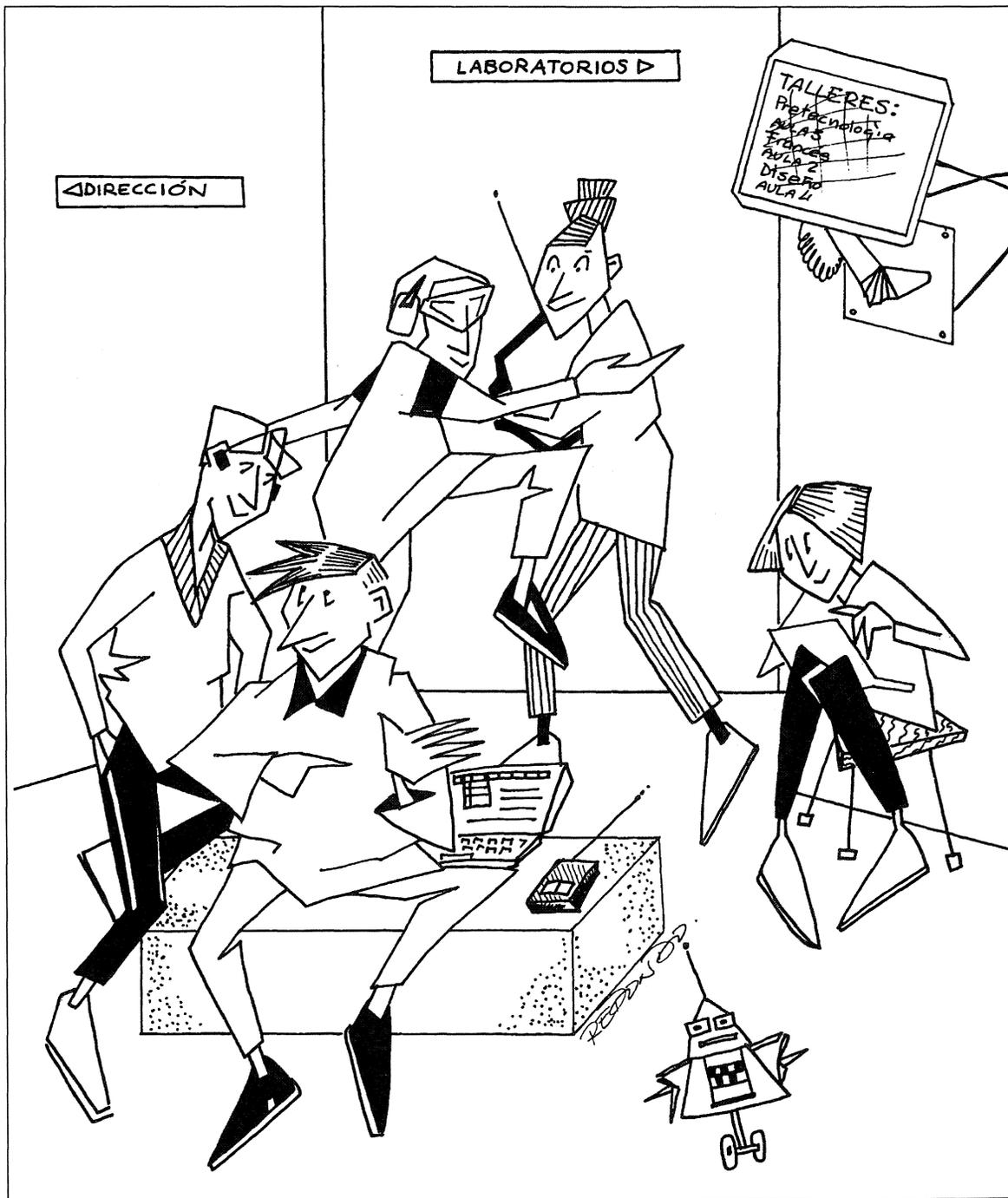
Dieciséis años después Mattelart, en conferencia impartida en Méjico, D. F. en abril de 1996, nos alertaba a los allí presentes sobre el problema que supone la rapidez con que se producen los desarrollos tecnológicos y los cambios sociales que traen consigo, ya que el mundo de la cultura y de la educación, que debería tomar conciencia de su importancia y trascendencia, no dispone de suficiente tiempo para reflexionar sobre ellos y actuar en consecuencia.

La rapidez de implantación tiene también consecuencias de carácter político y económico. Bjorn y Bloch (1982) manifestaban su temor de que la sociedad occidental no fuese capaz de adaptar su estructura con la rapidez suficiente, por lo que, «al menos durante cierto período de transición, los sistemas de ordenadores darán como fruto un desempleo en masa» (pág. 135).

Debido a esta rapidez de implantación de las NTM, y como consecuencia también de lo que podríamos considerar otra de sus características: su *versatilidad*, se nos hace evidente una tercera: la *ubicuidad*. Las NTM ofrecen aplicaciones para cualquier tipo de actividad laboral o de

Capítulo 3

EDUCACIÓN MULTIMEDIA



EDUCACIÓN MULTIMEDIA

La *Educación Multimedia*, haciendo uso de las tecnologías predominantes en nuestra sociedad actual, permite al alumno conseguir los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para:

- comunicarse (interpretar y producir mensajes) utilizando distintos lenguajes y medios
- desarrollar su anatomía personal y espíritu crítico, lo que les capacitaría para formar una sociedad justa y multicultural donde convivir con las innovaciones tecnológicas propias de cada época

- Educación Multimedia para una sociedad justa
- Educación Multimedia y modelo comunicativo
 - Comunicación Multimedia educativa

Intencional	Mediada
Multisensorial	Democrática y Multidireccional
 - Profesores y alumnos como *Emirecs*

Los negligentes	Los pragmáticos
Los hipercríticos	Los críticos
 - Las NTM como *medios* en la comunicación

Máquinas de enseñar	Herramientas para aprender
---------------------	----------------------------
 - Los documentos multimedia como *mensaje*
Según el lenguaje predominante (verbal o de la imagen)
Según su función (en torno a contenidos, profesor o alumno)
- Educación multimedia como integración curricular
 - *NTM como recursos didácticos*
 - *NTM como objetos de estudio*
 - *NTM como agentes educativos*

Como fin último de la *educación multimedia* se plantea la *formación de una sociedad justa y multicultural donde convivir con las innovaciones tecnológicas propias de cada época*. En el capítulo anterior planteábamos cómo las NTM pueden servir tanto de liberadoras como de opresoras. En manos de los grupos de poder pueden suponer el sometimiento de los individuos y grupos diferentes, los críticos, los problemáticos, los incómodos, etc., a los intereses del sistema social imperante. Veámos cómo los desarrollos tecnológicos, que no suelen estar precisamente en manos de los más necesitados, pueden incrementar las diferencias entre las gentes y entre los pueblos. Las instituciones escolares pueden también ser utilizadas para formar el modelo de individuo que le interesa al sistema controlado por una minoría, minoría muy cercana o en algunos casos coincidente con la que controla las NTM en la sociedad global en que vivimos.

Queremos comenzar este capítulo, que dedicamos a explicar las características de nuestra *educación multimedia*, advirtiendo de la importancia

de tener en todo momento presente cuál es el fin a que tendemos. *No existe viento favorable* —decía Séneca— *si no sabemos hacia qué puerto navegamos*. En la educación para esa sociedad multimedia a la que nos referíamos en el capítulo anterior, los conocimientos y destrezas que con respecto a las NTM adquiriera el alumno no son más que objetivos inmediatos que adquieren su razón de ser en la medida que contribuyan a la consecución del fin último apuntado. La capacidad de comunicación y el desarrollo del espíritu crítico y la autonomía del alumno son objetivos de la educación multimedia sólo si contribuyen a la formación de una sociedad justa y democrática que respete a las minorías. Del mismo modo la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes con respecto a los nuevos medios sólo contribuirá a la educación multimedia si con ello se facilita un modelo comunicativo democrático y el desarrollo de la autonomía del alumno.

Educación multimedia para una sociedad justa

Hemos admitido que la educación formal constituye uno de los principales agentes educativos y contribuye, por tanto, al desarrollo del individuo y de la sociedad. Esta función socializadora es compartida por otras instancias presentes en la vida del niño entre las que hemos destacado las nuevas tecnologías, cuya influencia no siempre contribuye a la creación de una sociedad más justa. La educación multimedia, para la consecución de su fin último, habrá de tener en cuenta la formación, tanto en conceptos como procedimientos, y sobre todo valores, que los educandos reciben fuera del aula.

Al final del capítulo vamos a referirnos a la educación multimedia como la integración curricular de las NTM, integración necesaria dada la significativa presencia de los nuevos medios en la vida de los alumnos y la conveniencia de «convivir» con ellos, maximizando sus ventajas y minimizando sus inconvenientes.

La integración de las NTM como *recursos didácticos* para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje es parte de la función que nos corresponde como educadores en una sociedad multimedia. El desarrollo de la autonomía personal y espíritu crítico del alumno exige, sin embargo, que las NTM se consideren como objeto de análisis y de estudio en la educación multimedia.

Algunos profesionales de la enseñanza han visto en la introducción de las NTM como *contenidos de enseñanza* (educación para los medios) la ocasión ideal para contrarrestar la influencia ideológica de las NTM, que se considera predominantemente negativa. Este enfoque vacunador que, como veremos en el capítulo 5, surge con la generalización de la televisión como medio de masas, reaparece ahora con respecto a las NTM. Postman, en el último capítulo de su obra *Tecnópolis*, ya comentada, llega incluso a proponer un modelo de persona que él denomina *combatiente de la resistencia*, y al que la educación formal habrá de darle una formación predominantemente humanista que le sirva para defenderse de la dictadura de la tecnología.

Admitimos la gran importancia de la tecnología en la educación y la cultura. De hecho las NTM como *agentes educativos*, pero no necesariamente negativos ni determinantes de los contenidos de la educación formal, es un tercer tipo de integración curricular que proponemos en el capítulo 6. Independientemente de la postura que se tome con respecto a la influencia de las NTM, es evidente la conveniencia de conocer su forma de actuar, sus modos de crear y transmitir significados.

El conocer no sólo sus peligros y sus bondades, sino su funcionamiento, sus modos de representar, comunicar y crear significados, es un requisito imprescindible para convivir con las NTM. Incluso en el peor de los casos, y situándonos en la postura más opuesta a los medios, siempre será bueno conocer al enemigo y poder utilizar sus propias armas y estrategias, ya que, como nos dice también Postman (1985), «ningún medio es excesivamente peligroso si los usuarios conocen sus peligros». El lector tal vez haya tenido la ocasión de comprobar cómo en algunos lugares los carteles publicitarios de las películas o algunos otros productos son utilizados por el público para reflejar sus propias opiniones, que suelen ser contrarias a la película o los productos anunciados. Se utilizan así los medios de la publicidad para hacer contrapublicidad. Del mismo modo, y con una postura un tanto desenfadada, Rushkoff (1994) nos propone utilizar el poder que nos dan las nuevas tecnologías para infiltrarnos como *virus* contra la cultura dominante en la *datosfera*, que continuamente nos infecta con sus virus ideológicos. Es la filosofía de muchos expertos informáticos llamados *activistas de los medios* cuya principal tarea es combatir «el sistema» introduciendo virus en las redes, desprotegiendo programas y saltándose códigos de acceso a información confidencial que ponen a disposición de cualquiera, al tiempo que introducen en las redes sus propias ideas contestatarias. En Internet podemos encontrar, por ejemplo, amplia información sobre Unabomber, famoso científico terrorista que ha lleva-

do su activismo hasta terminar en la cárcel. El lector recordará cómo, bajo amenaza de bomba, hizo publicar su «manifiesto» contra el desarrollo tecnológico en los más importantes periódicos estadounidenses. En él se intenta explicar, entre otras muchas cosas, cómo la tecnología es un agente social más poderoso que la aspiración a la libertad, que es imposible aprovechar las ventajas de dichas tecnologías sin sufrir sus numerosos inconvenientes, por lo que la revolución, más fácil que la reforma, es la única salida para liberarse del sistema industrial tecnológico.

Nuestra propuesta de educación multimedia no comparte un espíritu tan combativo que suponga acciones terroristas, ni una estrategia de acciones individuales que no contribuyen al cambio social porque son absorbidas sin problemas por el sistema. Resulta peligroso reducir los objetivos de la educación con respecto a las NTM a la formación de luchadores infiltrados o tecnófobos intransigentes, que sería más propio de posturas apocalípticas ya superadas. Pero es aún más peligroso el adoptar una postura pretendidamente neutral que considere a los medios y sus productos como recursos educativos totalmente transparentes e inofensivos. Más adelante tendremos ocasión de detenernos algo más en las posturas más habituales del profesorado con respecto a las nuevas tecnologías.

Independientemente de las actitudes de los responsables educativos de cualquier nivel con respecto al cambio, la tecnología y la innovación, resulta indiscutible que la educación de un individuo en la sociedad actual no puede considerarse como tal si no incluye una preparación, del tipo que sea, para convivir con las NTM.

Algunas de sus características, a las que nos referíamos en el capítulo anterior, como la tendencia a globalización, mundialización o unificación de criterios, pueden dificultar la creación de una sociedad multicultural. Si hemos considerado en nuestra definición de educación multimedia la conveniencia de luchar por una sociedad *multicultural*, ha sido precisamente porque con la generalización de las NTM, y en pro de una pretendida *aldea global*, corremos el riesgo de anular las culturas no predominantes, de no respetar las minorías económicamente más débiles. Al estudiar las nuevas formas de comunicación y de organización social con nuestros alumnos será necesario poner de manifiesto los peligros de los monopolios informativos y culturales.

La rapidez de implantación y desarrollo de las NTM, por otra parte, incrementa la distancia entre los países pioneros en nuevas tecnologías y los pueblos que tienen otras necesidades básicas prioritarias a las que atender.

Con la *educación multimedia* pretendemos formar individuos críticos que formen una sociedad justa; de ahí que sea imprescindible acostum-

LAS NTM COMO RECURSOS DIDÁCTICOS

- Materiales y recursos didácticos
 - Clasificación
 - Funciones
 - Enseñar y aprender con multimedia
 - Medios y formas de aprender según Bruner
 - Las NTM en el aprendizaje por descubrimiento
- Ventajas e inconvenientes de las NTM en la enseñanza
 - Posibles ventajas
 - Variedad metodológica y atención a la diversidad
 - Facilitan tratamiento, presentación y comprensión de información
 - Facilitan el protagonismo del alumno en su propio aprendizaje
 - Motivan, propician el trabajo colaborativo y optimizan el individualizado
 - Permiten al alumno acceso a mundos y situaciones fuera de su alcance
 - Posibles inconvenientes
 - Percepción del medio como fácil. Pasividad.
 - Uso inadecuado y abuso
 - Escasez de aplicaciones multimedia específicamente diseñadas para la enseñanza
 - Tecnofobia y tecnofilia de algunos profesores y alumnos
 - Dificultades organizativas y problemas técnicos
- Selección y evaluación de materiales multimedia
 - Criterios de selección
 - Modelos de evaluación: Quién... utiliza... qué... para quién

Clasificación de materiales y recursos didácticos

En este capítulo vamos a centrarnos en las NTM como recursos y sus programas, documentos o aplicaciones como materiales didácticos, pero sin olvidar que las formas que los distintos medios tienen de crear significados en el aula es compartida por los medios de comunicación y las NTM con las que convive el alumno fuera del centro, por lo que estos recursos no son en la enseñanza meros continentes de unos contenidos científicos inalterables; no son, como ya decíamos, «transparentes», sino que añaden su propio mensaje al de los documentos que transmiten.

La clasificación de recursos didácticos que aquí proponemos (figura 4.1) parte de considerar como tales todo aquello que tanto profesor como

alumnos utilicen para planificar y desarrollar situaciones de enseñanza-aprendizaje.

RECURSOS DIDÁCTICOS

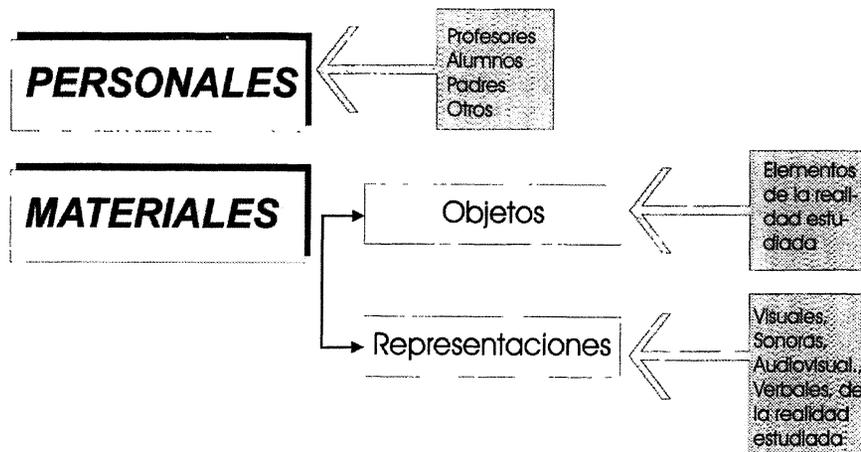


Fig. 4.1. Clasificación de recursos didácticos

Tendríamos, por tanto, según una primera división básica, recursos humanos y recursos materiales. Entre los primeros situaríamos como principales el propio profesor y los alumnos. Los recursos materiales pueden ser objetos reales o representaciones, según podemos observar en la figura 4.1. (Los animales a efectos de esta clasificación son tratados como objetos reales, por lo que no hemos considerado necesario asignarles una categoría diferente.)

Hablamos de recursos cuando las personas, animales o cosas que intervienen en el aprendizaje lo hacen de una forma instrumental, aunque tanto las personas, como los objetos, como las representaciones, pueden ser en sí mismos objeto de estudio, contenidos. En el caso de las NTM, como ya hemos apuntado, es necesario que ambos modos de utilización, como recursos y contenidos, se den de forma complementaria.

La integración curricular de estas nuevas tecnologías como recursos supone que lo más relevante no sean los medios como realidad, ni como lo que consideramos «objetos reales», que también lo son, sino las representaciones verbales, audiovisuales, etc., que ofrecen de la realidad para facilitar el estudio y la comprensión de la misma, es decir, la información en sí y los sistemas simbólicos utilizados para transmitirla. Esta información, como no podría ser de otra forma, se presenta a través de un medio

(ordenador, vídeo, libro, etc.) y sobre un determinado soporte, (papel, disco, acetato, cinta, etc.), que, aunque no es su función más habitual, en ocasiones esporádicas también podrían adquirir importancia como los recursos que hemos denominado «objetos reales». Podría ocurrir, por ejemplo, que utilizásemos un proyector de diapositivas para iluminar una superficie, o las páginas de un libro para trabajos de papeloflexia, pero no son, como decimos, las prácticas más habituales.

De nuevo ponemos de manifiesto la conveniencia de considerar prioritariamente las posibilidades de integración curricular de los *documentos*, y no tanto de los *equipos* multimedia, por lo que, en la anterior clasificación de recursos didácticos, nuestro mayor interés se centra en la forma que las NTM tienen de representar y comunicar los contenidos de aprendizaje.

Funciones educativas de las NTM

En la clasificación de aplicaciones y dispositivos multimedia interactivos que planteábamos al final del capítulo anterior la *representación* de la realidad tan sólo era una de sus posibles funciones. Los otros dos grandes objetivos prioritarios de la utilización de las NTM como recursos allí señalados eran la de favorecer los procesos de enseñanza, en su función de «extensiones» del profesor, y el de favorecer el aprendizaje, como «extensiones» de los alumnos. No será necesario repetir que estas tres funciones son inseparables entre sí, aunque en cada caso podamos señalar alguna de ellas como más evidente.

Al igual que las aplicaciones multimedia pueden clasificarse según cuál de estas tres funciones (representar, enseñar y aprender) sea prioritaria sobre las otras dos, las funciones que se asignan a los recursos didácticos pueden ser agrupadas en torno a los tres elementos implicados: *contenido*, *docente* y *discente*.

Como ejemplo vemos a continuación algunas de las funciones asignadas tradicionalmente a los medios y recursos, señalando entre paréntesis el elemento de nuestra clasificación en torno al que prioritariamente se situarían.

Rowntree (1985) señala las siguientes seis funciones de los recursos como las más cruciales:

- Fomentar la motivación interna de los alumnos (*Discente*).
- Recordar aprendizajes anteriores con los que asociar los nuevos (*Contenido*).
- Proporcionar al alumno nuevos estímulos para el aprendizaje (*Discente*).
- Favorecer la respuesta activa del alumno (*Discente*).
- Dar contestación rápida a la respuesta del alumno (*feed-back*) (*Discente*).
- Potenciar las actividades apropiadas en cada caso (*Contenido*) (pág. 168 y ss.).

Gimeno Sacristán y Fernández Pérez (1980) reducen a tres las funciones de los medios en la enseñanza:

- Mejorar y mantener la motivación del aprendizaje (*Discente*).
- Informar sobre los contenidos (*Contenido*).
- Proporcionar metodología de aprendizaje (*Discente*).

Por su parte Zabalza (1989) entre las funciones de los recursos en la enseñanza señala:

1. Una función innovadora, generadora de cambios importantes en la educación (*Docente, contenido y discente*).
2. Una función motivadora que permita superar, o por lo menos diversificar la vía del verbalismo (*Discente y docente*).
3. Función de estructuradores de la realidad: Mediadores del encuentro del alumno con la realidad. Presentan, representan, codifican, traducen los datos de la realidad y del conocimiento (*Contenido*).
4. Los medios configuran el tipo de relación que el alumno mantiene con los conocimientos a adquirir. El tipo de medio que se utilice condiciona el tipo de las operaciones mentales que desarrolla el sujeto en el manejo del medio y el procesamiento de la información (*Discente*).
5. Función solicitadora u operativa, en el sentido de organizar y facilitar las acciones instructivas, y actuar como guías metodológicas organizadoras del aprendizaje (*Docente y discente*).
6. Función formativa global, vinculada —según Zabalza— al mundo de los valores educativos (*Discente y contenido*) (pág. 197 y ss.).

Como puede comprobarse, entre las funciones asignadas a los medios predominan aquellas encaminadas a favorecer el aprendizaje de los alumnos. Falta ver, sin embargo, si en la mayor parte de los casos la incorpora-

Capítulo 5

LAS NTM COMO OBJETO DE ESTUDIO



LAS NTM COMO CONTENIDOS CURRICULARES

- El estudio de las NTM como parte de la *Educación Multimedia*
- Contenidos básicos
 - Conceptos, procedimientos y actitudes...
 - En torno al quién...
 - En torno al ... hace...
 - En torno al ... qué...
 - En torno al ... para quién
 - Bloques temáticos
- Posibles enfoques
 - Protector
 - Directivo
 - Descriptivo
 - Tecnológico
 - Desmitificador
 - Complaciente

Comenzamos este capítulo recordando una vez más la definición de **educación multimedia** de la que partíamos en la introducción y que venimos desarrollando a lo largo de toda esta obra. Como su primer objetivo se señala una competencia comunicativa con distintos lenguajes y medios que el niño debe adquirir al tiempo que utiliza éstos en las situaciones de enseñanza-aprendizaje.

Al igual que el lenguaje verbal y las obras literarias constituyen uno de los contenidos más importantes a lo largo de toda la educación formal, el lenguaje audiovisual, otros lenguajes que intervengan en la creación de documentos multimedia y los propios documentos, además de herramientas para favorecer otros aprendizajes, como veíamos en el capítulo anterior, deben de ser un importante objeto de estudio en la *educación multimedia* que proponemos como integradora de las NTM en la escuela y de ésta en la sociedad (figura 3.9).

Algunos países, sobre todo los anglosajones, cuentan ya con una larga tradición de enseñanza de los medios que tiene su origen en la incorporación al aula del cine y otras manifestaciones de la cultura popular, como el cómic y las revistas juveniles. En los currícula españoles se incluyen, como veremos en el capítulo 7, contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales referidos a las NTM.

El estudio de los medios de comunicación, sin embargo, no se ha producido ligado al de la informática, por lo que, aunque en el estudio de los primeros se ha dado una gran variedad de propuestas de contenidos y enfoques para su tratamiento, en la alfabetización informática muy pocas veces ha estado presente el espíritu crítico. Mientras que en las distintas concepciones de la alfabetización audiovisual casi siempre están presentes aspectos de análisis crítico de los productos y del papel de los medios, por alfabetización informática se ha entendido en la mayor parte de los casos la adquisición de una serie de conocimientos sobre el funcionamiento del ordenador y los programas que le permitiese al alumno considerarse *usuario* cualificado.

Como no podría ser de otro modo, la educación multimedia, como ya hemos repetido, pretende abordar tanto la alfabetización audiovisual como la informática, y contempla las aplicaciones más allá de la mecánica de su funcionamiento y de sus aspectos formales.

En los últimos años se han acuñado numerosas expresiones para referirse a la labor asignada a las instituciones educativas con respecto a los medios de comunicación y las nuevas tecnologías: *alfabetización audiovisual, alfabetización informática, educación en materia de comunicación, tecnología de la información, comunicación educativa, pedagogía de los medios, tecnología educativa, educación audiovisual, enseñanza de los medios, educación para los medios, pedagogía de la imagen, pedagogía de los medios, telealfabetización*, etc. En un intento de integrar todas ellas en una acción educativa global y conjunta, que incorpore además la utilización de las NTM como recursos en la enseñanza y su consideración como agentes educativos, proponemos la *educación multimedia* que da título a nuestra obra y que seguiremos concretando en el presente capítulo.

A continuación proponemos un modelo de análisis que recoge los contenidos básicos de la educación multimedia en torno a los elementos, ya citados en el capítulo 3, de la pregunta clave: **quién hace qué para quién**. En la segunda parte de este capítulo dedicado a la integración curricular de las NTM como contenidos hacemos una reflexión sobre los posible enfoques en el estudio *de* o la educación *para* (o acerca de) las NTM, como integrante de la educación multimedia.

La enseñanza y educación acerca de las NTM sigue aún buscando el lugar más adecuado en los currícula escolares y, por tanto, se replantean continuamente los aspectos básicos que deberían constituir esta asignatura o faceta educativa.

Las llamadas *tecnologías de la información*, directamente ligadas, y prácticamente identificadas, con la informática, se han visto casi siempre como un cuerpo de conocimientos y destrezas que podían constituir una asignatura. La *enseñanza de los medios*, referida sobre todo a los medios de masas, se prestaba mucho más a la inclusión de contenidos actitudinales que hacían de ella más una «*educación para*» que «*enseñanza de*» los medios.

Por una parte, los aspectos más educativos que instructivos del estudio de los medios podían perfectamente considerarse parte de la educación globalizada propia de la educación primaria. El grado de familiaridad de profesores y alumnos con medios como el cine y la televisión, por otra parte, hizo que aspectos instructivos propios de la enseñanza de dichos medios, como la *gramática audiovisual*, se incorporasen al área de Lengua, y otros, como los valores estéticos, al área de Plástica. La carga ideológica de los productos de los medios, y la consideración de éstos como empresas de comunicación de masas, permitía también que su estudio se incorporasen al área de Ciencias Sociales.

Por todo ello la integración curricular de las NTM como objeto de estudio tan pronto se ha considerado materia de diversas asignaturas como se le ha considerado asignatura independiente. Sus dos grandes líneas de acción, supuestamente complementarias, han sido la *enseñanza* de las NTM, con enfoques como el descriptivo y el tecnológico, y más propia de las *tecnologías de la información*, y la *educación para* las NTM, donde los enfoques prioritarios han sido el protector, el directivo y el desmitificador, y ha estado ligada al estudio de los medios audiovisuales y medios de comunicación de masas.

Coincidimos con Buckingham (1987) cuando afirma que no es correcto «considerar la enseñanza de los medios (“media studies”) y la educación para los medios (“media education”) como incompatibles: la primera es simplemente una extensión especializada de esta última» (pág. 38). En nuestra opinión la inclusión de aspectos propios de la *enseñanza* de las NTM en otras áreas es prácticamente inevitable por las muchas implicaciones de los desarrollos tecnológicos multimedia en la mayor parte de las

áreas de conocimiento, como veíamos en el capítulo 2. Es también muy aconsejable, en la educación multimedia global e integradora que proponemos, la presencia de aspectos de la *enseñanza* de los medios para superar el uso meramente instrumental de las NTM como recursos didácticos en las distintas asignaturas.

En cuanto a la *educación* para los medios, creemos que carece de todo sentido pretender encorsetar esta función en el marco de una única asignatura. La *educación multimedia* en el sentido que aquí la contemplamos es parte integrante e inevitable de una adecuada educación para la vida del alumno (donde las NTM son uno de los principales agentes educativos), y, por tanto, función ineludible de todo profesor, independientemente de la materia que enseñe.

La consideración de las NTM como agentes educativos, uno de los aspectos de su integración curricular según el esquema que presentábamos al final del capítulo 3 (figura 3.9), nos permite concebir la educación multimedia como algo cuyos objetivos trascienden los muros del aula e, indirectamente, nos obliga a hacer de la escuela algo vivo y relevante para niños y jóvenes dentro de su entorno social inmediato.

En el esquema que ofrecemos en torno a la pregunta QUIÉN HACE QUÉ PARA QUIÉN tratamos de recoger los *conocimientos, destrezas y actitudes* que debería conseguir un alumno sobre cada uno de los elementos citados en la pregunta, para poder *interpretar y producir* mensajes y documentos multimedia.

QUIÉN...

Partimos de la necesidad, manifestada por numerosos expertos en educación para los medios, de trascender las características de los productos para poder entender su verdadero significado. En la figura 5.1 se consideran como agentes de los medios no sólo los productores, sino también los propietarios de las empresas mediáticas, las fuentes de financiación (empresas anunciantes principalmente) y las de información. Todos ellos influyen en la construcción particular del documento que llega a la audiencia a través de los medios de comunicación de masas o por cualquier otro modo de distribución.

De nuevo tenemos que decir aquí que, mientras entre los aspectos clave de la educación *audiovisual* se ha contemplado casi siempre el estudio de *quién* está detrás de cada medio y cada producto, en la educación *informática*, más centrada en NTM de uso individualizado, no se con-

Capítulo 6

LAS NTM COMO AGENTES EDUCATIVOS



LAS NTM COMO AGENTES EDUCATIVOS

- Función educativa de las NTM:
 - Interferencias con otros agentes educativos (escuela-familia)
 - Necesidad de una acción conjunta en la *Educación Multimedia*

- El poder de los medios
 - Como instrumentos ideológicos
 - Mensajes ocultos. Información subliminal

- El poder del usuario
 - Capacidad de elección
 - Condiciones de recepción

- El poder de la *Educación Multimedia*

Comenzábamos esta segunda parte, que dedicamos a la integración curricular de las NTM, haciendo referencia a un modelo global que las considere simultáneamente como recursos, contenidos y agentes educativos. En la figura 3.9 representábamos gráficamente esta idea. Hemos dedicado los capítulos precedentes a la integración de NTM como recursos y como contenidos en el desarrollo del currículo escolar. Esta integración curricular la hemos considerado como *educación multimedia*. Para esta educación, que es propia de los sistemas de escolarización formal, la labor de los profesores tendrá que ser coherente con la actuación de los padres en el hogar, y, en una situación ideal, a la colaboración entre padres y profesores se uniría la de un tercer agente educativo: las NTM. De hecho, no estará de más recordar al lector que medios de comunicación como la televisión incluyen (o tal vez deberíamos decir *incluían*) la de *educar* como una de sus tres funciones principales, además de las de informar y divertir. En la actualidad, un momento histórico en el que la rentabilidad parece ser el único criterio y el fin que justifica todos los medios, apelar a la responsabilidad de los grandes empresas de comunicación y fabricación de *software* para que cumplan su función educativa suele provocar la sonrisa cínica y paternalista de sus responsables.

En cualquier caso, el que los medios de masas no se preocupen de la

educación de sus consumidores, no quiere decir que no influyan en ella para bien o para mal. Por tanto, la educación multimedia, que lleva implícita la educación para los medios, no podrá ponerse en práctica, ni tampoco tendría demasiado sentido, sin tener en cuenta las posibles influencias de las NTM en el desarrollo personal y social de nuestros alumnos.

El estudio en los centros escolares de estas tecnologías multimedia, tanto de las más tradicionales como las nuevas que vayan surgiendo, implicaría el análisis de la sociedad en que esas tecnologías operan, como veíamos en el capítulo anterior al aplicar la pregunta *quién hace qué para quién*. El estudio de estos aspectos lleva consigo una reflexión crítica sobre la importancia de las nuevas tecnologías en la sociedad del presente y del futuro y el papel que, como **agentes educativos**, tienen en el desarrollo de los niños y jóvenes actuales.

En el capítulo 4 quedaba claro que la optimización de las NTM como recursos supone no sólo tener en cuenta su potencial didáctico y educativo en situaciones de enseñanza-aprendizaje, sino también su influencia en la educación informal de los alumnos, los posibles hábitos de procesamiento de la información que desarrollan en el alumno. En el capítulo 2 ya veíamos la importancia de los nuevos medios en distintos aspectos de la sociedad actual; aquí vamos a centrarnos en el papel que las NTM desempeñan, junto con la familia y la escuela, como educadoras, y veremos cómo estos tres agentes educadores interaccionan entre sí y cómo podemos conjugar su acción en beneficio del desarrollo personal y social del alumno.

Es importante hacer notar que en todo momento nos referimos a las NTM, y a los medios de masas fundamentalmente, como *inevitables* agentes educativos. Sin que esto suponga adoptar una visión catastrofista y trágica ante la influencia de las NTM, sino simplemente poner de manifiesto su *educatividad*, en el sentido que Zaragüeta (1953) la considera, como *la capacidad para educar*. La influencia educativa de las NTM no es necesariamente negativa, pero lo que está claro es que, si vivimos en la sociedad de la información, es inevitable el contacto con las NTM y, por tanto, de estar afectados, para bien o para mal, por la ideología y conocimientos que puedan transmitirnos.

La sofisticación de las más modernas máquinas multimedia, y el empeño de algunos de venderlas como «educadoras», como profesores, podría llegar a generar confusión. El que nosotros les consideremos *educativas*, ya que, como se ha dicho, influyen en nuestra forma de pensar y estar en el mundo, no quiere decir que, en su utilización en el aula como recursos didácticos defendamos el ordenador o cualquier otro dispositivo

como *máquina de enseñar*. Idea que ya exponíamos en el capítulo 4, donde se defendía el uso de los sistemas multimedia como *herramientas para aprender*.

En ningún caso las NTM pueden educar en el sentido en que lo hacen los padres o los maestros, y, aunque pudiesen enseñar o facilitar información, esta función tampoco sería equiparable a la que se produce con la interacción entre humanos. Trejo (1996) recoge una opinión de Gelernter, profesor de *Ciencias de la Computación* en la Universidad de Yale, quien pone tres condiciones para la utilización del ordenador en las aulas: que los programas y aplicaciones sean más imaginativos que los actuales, que se utilicen los ordenadores sólo en los recreos, no como profesores sustitutos, y que se reivindique siempre la enseñanza cara a cara (pág. 124). Y es que, como ya hemos dicho, el objetivo último de una *educación multimedia* para la sociedad del mañana es la convivencia con las personas y con las nuevas tecnologías y situaciones que puedan presentarse.

La metodología que empleemos tendrá que ser coherente y consecuente con la idea de potenciar la convivencia pacífica, la colaboración y la tolerancia para conseguir, como fin de la educación, un mundo mejor y más justo, fin que, por nuestro propio bien, debería ser compartido por todos: profesores, familia, medios de comunicación, etc.

Actualmente no podemos decir que la labor educativa de los agentes citados se esté llevando a cabo en armoniosa colaboración. Teixidó Planas (1996) se plantea el problema de las *interferencias entre comunicación de masas y educación escolar* tanto en lo que se refiere a informaciones y conocimiento cuanto, y sobre todo, en lo referido al mundo de las emociones: los medios de comunicación de masas «promueven actitudes, muestran patrones, presentan valores e inducen hábitos que no se corresponden con los que se proponen en el sistema escolar» (pág. 458).

No podemos decir que exista colaboración entre la educación en valores *formal* de la escuela y la *informal* de los medios. Las empresas de NTM tienen intenciones más comerciales que educativas, lo que pudiera ser criticable, pero más criticable sería que los sistemas educativos incorporasen los criterios económicos y los valores neoliberales de las empresas comerciales. La pasividad o indiferencia con respecto a la importancia de las NTM de algunos profesores contribuye también a esta falta de colaboración entre educación formal y los medios como agentes educativos, a que la escuela se vaya alejando cada vez más de los intereses de los alumnos, y éstos recurran a los mundo virtuales de las NTM como refugio. Whittaker (1995) nos comenta cómo, «mientras que la pedagogía tradicional y la ignorancia de los profesores limitan el aprendizaje de nuevas

tecnologías en la escuela, y los tecnófobos padres poco ayudan en casa, el ordenador y los videojuegos ofrecen al niño un lugar de independencia, lejos del control del adulto» (pág. 35).

Las instituciones de educación formal podrían ser consideradas desde esta perspectiva más como una rémora que como agentes facilitadores del desarrollo del niño y de la sociedad en general. Bartolomé Pina (1996) también critica en este sentido al sistema educativo: «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 las reglas, dejando en manos del profesor las decisiones» (pág 11).

La *educación multimedia* global e integradora que venimos proponiendo al tiempo que desarrolla *la autonomía personal y espíritu crítico en los alumnos*, propone como objetivo *la convivencia con las innovaciones tecnológicas propias de cada época*. La oposición sistemática de ciertos sectores educativos a cualquier innovación tecnológica en la enseñanza, al tiempo que se defienden otras tecnologías que también en su día fueron criticadas, crea un importante desfase entre la consolidación de las NTM en la educación con respecto a la sociedad en general.

Algunos responsables de la educación formal consideran a las NTM más populares, como la televisión y los videojuegos, enemigos usurpadores de funciones, y se resisten a renunciar a la hegemonía que han mantenido sobre la educación de los niños. Así lo manifiesta Orozco (1996), quien, tras analizar las áreas de conflicto entre escuela y televisión, propone un pacto entre ambas instituciones que permita, si no una acción conjunta, sí al menos compatibilidad entre la labor educativa de una y otra. En dicho pacto observamos, sin embargo, que es al sistema educativo al que más cambios se le exige, lo que deja claro que más que un pacto entre iguales, se trata de que la función educativa de las instituciones escolares considere a los medios como agentes educativos y actúe en consecuencia, ya que tenemos serias dudas sobre la buena disposición de las empresas mediáticas a cumplir con su parte en un proyecto común de educación compartida que no tiene por qué interesarles.

Nos hemos referido en los capítulos 3 y 4 al papel que las NTM pueden tener en el aprendizaje del alumno: por una parte, la transmisión de contenidos que actúan como conceptos previos y sirven de marco de referencia para la construcción del conocimiento por parte del niño, y, por otra, la creación de hábitos y formas de procesar la información, aplica-

bles después en el ámbito escolar. Las NTM se convierten en una instancia de aprendizaje, en la principal fuente de información para el alumno, por delante incluso de la escuela tradicional, lo que Debray considera un hecho grave y preocupante: «Sería un error —mantiene— creer que una cultura basada en la imagen puede dispensar del rigor del pensamiento discursivo y abstracto. (...) Si no se enseña a leer un poco a los niños, nunca se les enseñará a ver» (en Bougnoux, 1995).

Sin embargo, aunque las NTM compitan con la escuela en la función de enseñanza, no es la posibilidad de que transmitan conceptos erróneos lo más preocupante desde un punto de vista educativo. De hecho, esta transmisión de información (que no *enseñanza*) supone más que nada un aspecto positivo del que la escuela debería sacar más partido para favorecer el aprendizaje. La consideración de las NTM como agentes educativos obedece sobre todo a la capacidad de éstas para presentar al alumno pautas de conducta, modelos de comportamiento determinados. Fue precisamente la transmisión de valores por parte de los medios lo que dio lugar al enfoque vacunador o protector basado en la teoría de los efectos, al que nos referíamos en el capítulo anterior.

En este capítulo nos centramos, pues, en el papel que las NTM tienen sobre todo en la educación informal, en la formación de opiniones, voluntades y en la forma en que apelan no tanto a la razón como al corazón de los usuarios, y crean sensaciones y vivencias.

El poder de los medios

Las primeras investigaciones sobre la influencia de los medios surgen ya a principios de siglo y versan sobre el poder que la prensa podía tener como formadora de opinión en los individuos, planteamientos que fueron también aplicados a nuevos medios de masas como la radio y el cine, lo que, según Wolf (1987/1994), al coincidir con la experiencias totalitarias de las dos guerras mundiales, alertó de manera especial a estudiosos de distintos campos sobre la propaganda y la comunicación de masas.

Hasta muy recientemente la influencia y el poder de la televisión como medio de masas ha acaparado la mayor parte de comentarios sobre el papel de las NTM como agentes educativos. La televisión sigue siendo el medio más popular entre nuestros alumnos, pero los nuevos sistemas y dispositivos van incorporando características, como la interactividad, más

propias de los tradicionales sistemas informáticos, al tiempo que éstos incorporan documentos audiovisuales antes exclusivos del cine y la televisión. La posibilidad de que estos dos medios tradicionales (televisión y ordenador) puedan conectarse a una red de comunicaciones para recibir y enviar información verbal y audiovisual nos hace ya pensar en las NTM como pantallas multiuso que servirán a nuestros alumnos tanto para hacer sus trabajos escolares como para ver una película, hablar o jugar con alguien que esté en cualquier parte del mundo o consultar documentos de cualquier biblioteca virtual. Algunas empresas multimedia, como *Time-Warner*, ya han desarrollado lo que ellos llaman el *terminal de comunicaciones con el hogar*.

La influencia de las NTM en la formación de la personalidad de los individuos variará lógicamente dependiendo de las características de emisión, la naturaleza de los mensajes y las condiciones de recepción. Por tanto, la *educación multimedia*, en su faceta de educación para los nuevos medios, deberá anticipar en la medida de lo posible cómo será la convivencia de nuestros alumnos con las NTM para poder prepararles al respecto. Como representábamos en la figura 3.9, nuestro modelo de educación multimedia supone tanto la *integración* en la escuela de las NTM actualmente predominantes en todas sus dimensiones como el *conocimiento* de su importancia, sus formas de actuar y su posible evolución. Incluye, pues, tanto la enseñanza de los actuales medios como la educación para las futuras NTM con las que habremos de convivir.

El potencial «educativo» (para bien o para mal) o educatividad de las NTM radica, por una parte, en su ubicuidad y rapidez de implantación, y por otra, en el contenido y la naturaleza de sus documentos.

La presencia de al menos un dispositivo receptor (radio, televisión y ordenador¹ son los más frecuentes) en casi todos nuestros hogares condiciona decisivamente la interacción familiar y social tanto de niños como de adultos. Esta influencia en los hábitos de sus consumidores son más consecuencias que efectos directos de las NTM. Se culpa a la televisión, a los videojuegos y al ordenador personal de la falta de comunicación familiar, de que los niños pasen la mayor parte de su tiempo con las NTM, desplazando actividades como el juego o la lectura. Muchos profesores e investigadores llegan a citar el cansancio producido por las pantallas y el tiempo invertido con ellas como principal causa del fracaso escolar.

¹ Consideramos el ordenador personal como «receptor» en la medida que puede estar conectado a redes como Internet, y, aun en el caso de que no lo esté, como es el caso habitual, no debemos olvidar que detrás de cada programa, de cada documento, hay unos productores o emisores que se dirigen a los usuarios a través de estos dispositivos. No cabe ninguna duda de que el ordenador personal es el *medio de comunicación* del futuro.

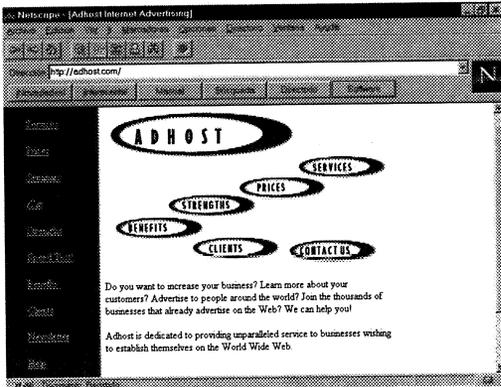


Fig. 6.1. Servicios de publicidad en Internet

Resulta paradójico que se acuse de favorecer la incomunicación personal a medios conocidos como *de comunicación*. En el caso de medios bidireccionales que emplean la línea telefónica puede darse el caso de que un joven se *aisle* de sus entornos familiar y social para comunicarse con amigos de todo el mundo participando vía Internet.

No faltan tampoco vendedores de la televisión interactiva que, como ventajas derivadas de la telecompra o el telebanco, por ejemplo, incluyen la de ganar tiempo para dedicar a la interacción social con

familiares y amigos. La cuestión es si la visita al supermercado o al banco no favorecería mucho más las relaciones humanas.

Parece claro que la presencia de las NTM, independientemente de sus efectos de desplazamiento o de favorecer otras actividades, va a aumentar considerablemente en un futuro próximo, y va a aumentar también su poder y la capacidad de influencia en los usuarios, a los que en ocasiones se dirigirá de manera específica e incluso personalizada. Con un terminal interactivo (sea lo que ahora entendemos por televisión o lo que consideramos ordenador personal) se podrán recibir documentos que sólo un usuario o un grupo reducido de personas con tus mismas características están recibiendo en ese momento. Los mensajes, incluidos los publicitarios, estarán más adaptados a la audiencia y ésta estará más dispersa dada la gran variedad de oferta.

Las estrategias publicitarias y de influencia en los individuos se adaptarán a las nuevas formas de recepción. Podríamos pensar que ya no le será tan fácil a un partido político, por ejemplo, dirigirse a una gran audiencia para transmitir su mensaje ideológico, pero la realidad es que los grupos de poder, que en muchos casos son los dueños de los medios y redes de comunicación, encontrarán la forma de hacerse presente en la vida del ciudadano y dirigirse a él de una forma individualizada. En la propia red ya se ofrecen empresas dispuestas a gestionar la publicidad en Internet de cualquiera que lo desee (figura 6.1).

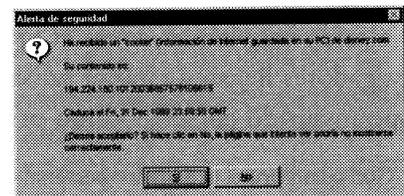
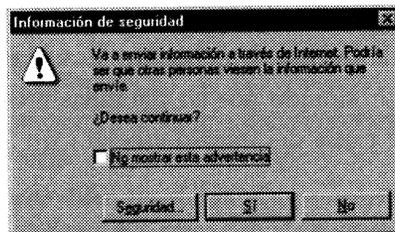


Fig. 6.2 (izquierda) Advertencia al usuario de la introducción de datos en Internet.
Fig. 6.3 (derecha) Advertencia al usuario de que van a introducirse datos en su ordenador

EDUCACIÓN MULTIMEDIA, CURRÍCULO Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO



EDUCACIÓN MULTIMEDIA, CURRÍCULO Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO

- Las NTM en los currícula
 - Las NTM como contenidos de otras áreas
 - Materia transversal
 - Asignaturas específicas
- Formación del profesorado
 - Necesidades y contenidos
 - Potencial didáctico de las NTM
 - Potencial educativo de las NTM
 - Conocimiento del contexto

A lo largo de los capítulos precedentes nos hemos estado refiriendo a las características de una *educación multimedia* como una educación *para* una utilización crítica, gratificante y productiva de las nuevas tecnologías de la información, la comunicación y la representación (NTM) en beneficio de un mundo más justo. Dicha *educación multimedia* lleva consigo una integración global de las NN. TT. en el desarrollo curricular que tenga en cuenta de forma inseparable:

- la educación *acerca de* las Nuevas Tecnologías (NTM como contenidos, a la que hemos dedicado el capítulo 5);
- la educación *con* las Nuevas Tecnologías (NTM como recursos, tratada en el capítulo 4), y
- la educación, de carácter más informal, *desde* o *por* las NTM (agentes educativos, objeto del capítulo 6 de nuestro libro).

Nos hemos referido a la actitud de alumnos y profesores con respecto a las nuevas formas de procesar y representar la información y, aunque nuestro estudio haya estado dedicado fundamentalmente a analizar la educación de los primeros, hemos tenido también la ocasión de apuntar algunas sugerencias sobre la necesaria formación del profesorado responsable de facilitar a los alumnos una educación *acerca de, con, desde* y *para* los nuevos medios (existentes y por venir).

En el Encuentro Mundial de Expertos en Educación para los Medios celebrado en La Coruña en julio de 1995 se resumía la problemática existente en los distintos países con el gráfico que ofrecemos en la figura 7.1.

general, atención a las exigencias de una sociedad altamente desarrollada. En coherencia con esta línea, el currículo se propone incorporar las Nuevas Tecnologías de la Información como contenido curricular y también como medio didáctico» (MEC 1989 y 1989a).

La LOGSE (Ley General de Ordenamiento del Sistema Educativo) no es ajena a la labor de los diversos agentes socializadores y educativos. En su preámbulo (Párrafo 28.º) se señala la función coordinadora de la educación formal:

«En esta sociedad del futuro, configurada progresivamente como una sociedad del saber, la educación compartirá con otras instancias sociales la transmisión de la información y conocimientos, pero adquirirá aún mayor relevancia su capacidad para ordenarlos críticamente, para darles un sentido personal y moral, para generar actitudes y hábitos individuales y colectivos, para desarrollar aptitudes, para preservar en su esencia, adaptándolos a las situaciones emergentes, los valores con los que nos identificamos individual y colectivamente.»

En el Artículo 4 del Real Decreto de Currículo donde se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a Educación Primaria, entre los objetivos de la etapa se señalan, entre otros:

a) «Comprender y producir mensajes orales y escritos...»

(aunque parece referirse a la lectoescritura y la competencia en diferentes lenguas). Más directamente relacionado con las NTM estaría el objetivo siguiente:

b) «Comunicarse a través de medios de expresión verbal, corporal, visual, plástica, musical y matemática, desarrollando el razonamiento lógico, verbal y matemático, así como la sensibilidad estética, la creatividad y la capacidad para disfrutar de las obras y manifestaciones artísticas.»

c) «Utilizar en la resolución de problemas sencillos los procedimientos oportunos para obtener la información pertinente y representarla mediante códigos, teniendo en cuenta las condiciones necesarias para su solución» (MEC, 1992c, pág. 10).

Estos tres objetivos tienen sus paralelos en el decreto de currículo de la Secundaria Obligatoria:

a) Comprender y producir mensajes orales y escritos con propiedad, autonomía y creatividad...

b) Interpretar y producir con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos, con el fin de enriquecer sus posibilidades de comunicación y reflexionar sobre los procesos implicados en su uso.

c) Obtener y seleccionar información utilizando las fuentes en las que

habitualmente se encuentra disponible, tratarla de forma autónoma y crítica, con una finalidad previamente establecida y transmitirla a los demás de manera organizada e inteligible» (MEC, 1992d, pág. 11).

En Secundaria Obligatoria existe otro objetivo que contempla la importancia de las NTM en la sociedad actual:

«f) Conocer y valorar el desarrollo científico y tecnológico, sus aplicaciones e incidencia en sus medio físico y social» (ibídem, pág. 12).

En estas páginas pretendemos analizar de qué forma se contemplan las relaciones entre NTM y educación en la legislación educativa actualmente en vigor en España. Nuestro principal objetivo es, pues, analizar los documentos oficiales sobre la Reforma Educativa para ver cómo se contemplan en ellos aspectos de la *educación multimedia* que hemos considerado en los capítulos anteriores.

Aunque en realidad las aulas sigan centradas casi exclusivamente en el lenguaje verbal (mientras que en la información que nos proporcionan los medios de comunicación predomina claramente el lenguaje de la imagen visual y sonora), los nuevos currículos incluyen ya claras referencias a la necesidad de educar para los nuevos lenguajes y medios. No se trata, por supuesto, de restar importancia a la enseñanza del lenguaje verbal para dársela al lenguaje de la imagen. De hecho ambos aparecen integrados en la mayor parte de los productos de los medios de comunicación y ambos han de ser estudiados conjuntamente. Como Ana García-Sipido apunta en la introducción de los *Materiales Didácticos* para la asignatura de Bachillerato *Imagen*, «si una imagen vale más que mil palabras, la educación visual debe responder, no sólo a saber mirar y saber hacer esa imagen, sino a tener las mil palabras para saber explicarla» (MEC, 1993).

En los decretos de currículo que parten de la LOGSE se contempla la necesidad de educar al alumno en el uso de los medios de comunicación. Es a esta educación audiovisual o educación para los medios y las nuevas tecnologías de la información y comunicación, que nosotros hemos denominado como *educación multimedia*, a la que vamos a referirnos también en este capítulo. Lo haremos analizando su ubicación en el currículo: si se incluye como parte de otras materias, como «transversal» o como asignatura independiente.

La educación multimedia en las distintas áreas curriculares

Trataremos de clasificar las referencias a la educación multimedia en

los currícula de acuerdo a los enfoques que ofrecíamos en el capítulo 5: *vacunador, directivo, descriptivo, tecnológico, desmitificador y complaciente*.

Como ya dejábamos claro, la consideración de estos enfoques o criterios predominantes para la enseñanza de las NTM en los centros educativos obedece a criterios puramente metodológicos. Como es lógico, estos enfoques no son excluyentes entre sí ni suelen darse de forma pura.

Tampoco las menciones que a las NTM se hacen en los Materiales para la Reforma Educativa son fácilmente clasificables de acuerdo a cada uno de los enfoques que nosotros aquí consideramos. Sin embargo, hemos intentado dar una visión global no sólo de dónde, en qué áreas, aparecen referencias a la educación audiovisual a lo largo de los documentos oficiales (Cajas Rojas), sino también del tono, del enfoque, de los planteamientos con que parecen hacerse esas menciones.

ENFOQUE VACUNADOR

Recordamos que el enfoque **vacunador** parte de la base de considerar las NTM, por su *contagiosa* influencia negativa, como competidoras de la cultura propia de la educación formal. La función de la educación en la escuela, según estos planteamientos, será la de proteger al alumno y *vacunarlo* contra la labor deshumanizadora de las NTM.

Aunque, como ya decíamos, este enfoque está presente en realidad en bastantes padres y profesores, no se detecta esta visión apocalíptica y «vacunadora» en los nuevos currícula españoles.

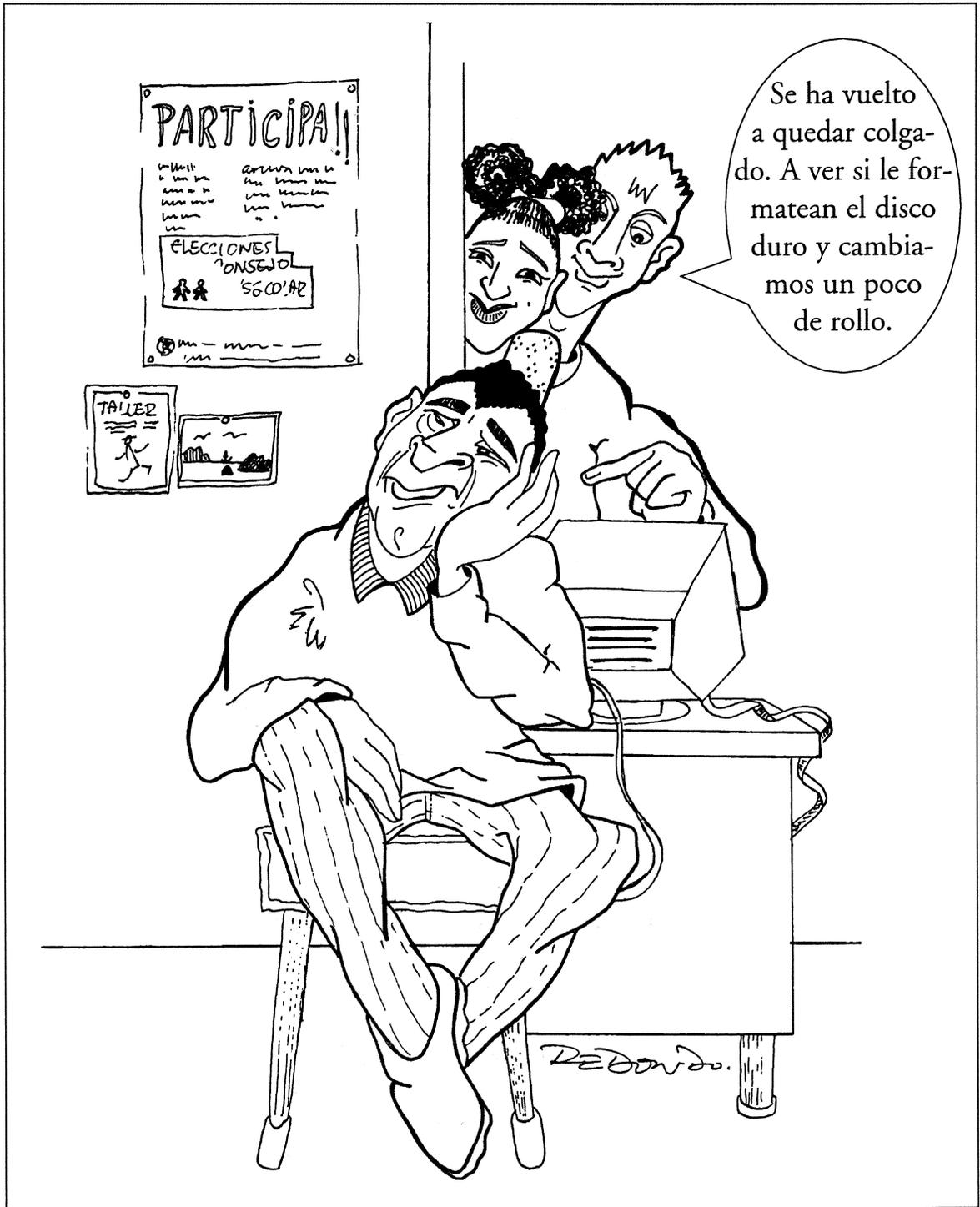
Sin embargo, en algunas de las actuaciones institucionales sobre educación en materia de educación, como el *Programa Prensa-Escuela*, se parte de la necesidad de compensar el desequilibrio entre medios audiovisuales y medios escritos. En el trasfondo de esta atención prioritaria dada a la prensa puede estar la defensa de la cultura verbal frente a la audiovisual.

ENFOQUE DIRECTIVO

La función de la escuela según este enfoque es ayudar a los estudiantes a distinguir los productos audiovisuales de calidad. El profesor desde el aula dirige el consumo de productos multimedia aconsejando unos y desaconsejando otros. Como ya decíamos en el capítulo 5, el principal problema de este enfoque es definir los criterios de valoración y aconsejar

Anexo

POSIBLES ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS



Hemos decidido añadir este anexo de sugerencias para actividades de educación multimedia con la intención de facilitar la labor de aquellos profesores o asesores que consideren oportuno llevarlas a cabo en sus cursos. Intentan ser un complemento de lo que hemos expuesto en esta obra. Más que un compendio exhaustivo de actividades que cubran coherentemente todos los aspectos considerados en la *educación multimedia*, y por razones de espacio, ofrecemos tan sólo una pequeña muestra. Suponemos que en cada caso el profesor, a partir de estas propuestas, podrá diseñar otras prácticas y actividades relacionadas con los más importantes temas tratados en los capítulos anteriores.

Como podrá comprobarse, las actividades están diseñadas (y así han sido la mayoría de ellas puestas en práctica por el autor) para utilizar con alumnos universitarios de Magisterio, de Ciencias de la Educación, etc., y para la formación permanente del profesorado, a quienes señalábamos en la introducción como principales destinatarios de esta publicación. En la mayor parte de los casos el número de asistentes a las sesiones tanto de formación inicial como permanente del profesorado es elevado, por lo que en la metodología que se propone se intenta incluir el trabajo individual y/o en pequeños grupos como previo a las puestas en común. No es necesario advertir que las sugerencias metodológicas son sólo eso: sugerencias, y que suponemos bastante probable que la utilidad y pertinencia de este mismo material dependa sobre todo de su utilización adaptada a cada situación concreta.

La realización de éstas u otras actividades similares en clase han de entenderse únicamente como de refuerzo a los planteamientos teóricos. Como el lector ya sabe, la *educación multimedia* incluiría asimismo prácticas con equipos y programas (no necesariamente en el aula), como veíamos en el capítulo 5 al hablar de los contenidos básicos y los distintos enfoques de la educación multimedia integradora. Las tablas de contenidos básicos y bloques temáticos allí incluidas dan pie a numerosas actividades para su desarrollo. Además de las que aquí desarrollamos, proponemos algunas otras, como, por ejemplo:

- Lecturas y creación de imágenes fijas y en movimiento.
- Elaboración de documentos multimedia en distintos soportes (cinta de vídeo, ordenador) y con diferentes niveles de interactividad.
- Análisis de la representación y estereotipos en publicidad, y elaboración de propuestas alternativas a las mayoritariamente existentes.

- Diseño y elaboración de documentos multimedia ramificados con programas de autor fáciles de utilizar (hipertexto, hipermedia, etc.).
- Modificación, con distintos objetivos, de documentos multimedia ya existentes: cambio de la banda sonora y/o de las imágenes de una secuencia de vídeo; cambio de elementos (fotomontaje a base de recortar y pegar) en anuncios de prensa; modificación de una entrevista radiofónica o cuñas publicitarias, etc.
- Navegación por Internet para buscar información sobre algo concreto, con valoración de lo encontrado y el tiempo invertido.
- Análisis y comentario de ejemplos de información subliminal.
- Diseño y elaboración de una página WEB, con enlaces definidos.
- Prácticas con las aplicaciones informáticas de propósito general más habituales: procesadores de textos y programas de autoedición; bases de datos; hojas de cálculo; programas de diseño gráfico y retoque fotográfico, y programas de comunicaciones.

A continuación citamos una serie de fuentes bibliográficas donde el lector puede encontrar este tipo de actividades u otras similares, junto con interesantes experiencias y propuestas variadas:

- ALONSO, Manuel, y MATILLA, Luis (1990): *Imágenes en acción. Análisis y práctica de la expresión audiovisual en la escuela activa*. Akal. Madrid. Actividades de alfabetización audiovisual fácilmente aplicables en el aula, desde los primeros niveles de la enseñanza hasta la secundaria.
- APARICI, Roberto; GARCÍA MATILLA, Agustín, y VALDIVIA, Manuel (1987): *La Imagen I y II*. UNED. Al final de cada capítulo se proponen interesantes actividades para profesores y estudiantes universitarios preferentemente con los que afianzar y ampliar los contenidos desarrollados. Este material impreso, acompañado de seis cintas de vídeo, dos de audio y una guía didáctica, forma también parte del paquete multimedia del curso de formación del profesorado *Lectura de la Imagen: Fotografía, prensa, cine, televisión, cómic, vídeo y sonido* de la UNED.
- APUMA (Asociación de Profesores/as usuarios de Medios Audiovisuales). Revista *Educación y Medios*. Madrid. Se recogen aquí experiencias y propuestas enviadas en la mayor parte de los casos por los propios profesores que las llevan a cabo.
- BROWN, Laurene K. (1986-1991): *Cómo utilizar bien los medios de comunicación*. Ed. Visor. Madrid. Presenta propuestas de trabajo para analizar las distintas relaciones que los niños establecen con los medios.
- CENECA (Centro de Indagación y Expresión Cultural y Artística). Varias

publicaciones sobre la recepción activa de televisión, con actividades de educación para los medios destinadas sobre todo a adultos en Chile. Por ejemplo, *El televidente creativo. Manual educativo en recepción activa para campesinos* de FUENZALIDA, Valerio, y HERMOSILLA, M.^a Elena; o *Mujer TV. Guía de trabajo con grupos de mujeres pobladoras*, de EDWARDS, Paula; CORTÉS, Soledad, y HERMOSILLA, M.^a Elena.

FERRÉS y PRATS, Joan, y MARQUÉS GRAELLS, Pere (coord.) (1996): *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Editorial Praxis, S. A. Barcelona. Presenta *aplicaciones prácticas* de informática; telemática; multimedia; imagen y sonido; vídeo, y *mass media*. Al ser aportaciones de diversos autores el enfoque de las actividades es muy variado, aunque predominan las de carácter tecnológico y descriptivo.

FERRÉS, Joan (1994): *Televisión y educación*. Papeles de Pedagogía. Paidós. Barcelona. Buenos Aires. México. En la tercera parte de la obra ofrece propuestas metodológicas para el análisis de diversos tipos de programas televisivos (publicidad, informativos, películas, etc.)

GRAVIZ, Ana, y POZO, Jorge (1994). *Niños, medios de comunicación y su conocimiento*. Herder. Barcelona. Sencillo libro donde los autores ofrecen prácticos ejemplos, basados en su propia experiencia en escuelas suecas, de cómo la educación para los medios puede iniciarse a edades muy tempranas.

GRUPO PEDAGÓGICO ANDALUZ *PRENSA Y EDUCACIÓN*: Revista *Comunica* y Monográficos sobre los distintos medios. Huelva. Aportaciones variadas de distintos colaboradores.

GRUPO SPECTUS (1996): *Aprende conmigo. La televisión en el centro educativo*. MEC y Ediciones de la Torre. Madrid. Propuesta de actividades a las materias que sobre educación audiovisual se incluyen en la Secundaria y el Bachillerato de la nueva ordenación del Sistema Educativo. De los mismos autores encontramos actividades similares en *Comunicación no verbal. Realidad y ficción*. Recopilado por Ferrés y Marqués (1996). Pág. 435.

MEC. SUBDIRECCIÓN TERRITORIAL MADRID-SUR (1996): *Experiencias con medios audiovisuales e informáticos. 2*. CPR Getafe. Madrid. Se recogen, como su título indica, experiencias escolares llevadas a cabo en las distintas áreas y niveles con nuevas tecnologías multimedia. Puede consultarse también el volumen 1, de 1995.

MONCLÚS GONZÁLEZ, et al. (1989): *El vídeo en el aula. Formación del profesorado*. MEC. Madrid. Detalladas actividades, de carácter fundamentalmente tecnológico, relacionadas con los materiales de equipo propios de la realización y edición de vídeo.

Recomendamos también al lector la consulta, si le es posible, de libros en otros idiomas centrados en el desarrollo específico de actividades para la educación para los medios incluida en los currícula de distintos países. Citamos como ejemplo algunos en inglés:

CRAGGS, Carol E. (1992): *Media Education in the Primary School*. Routledge.

Londres. Nueva York. Además de sugerir actividades de educación para los medios en Primaria, analiza la autora en este libro los principales enfoques que el estudio de los medios ha tendido en Gran Bretaña.

HARPLEY, Avril (1990): *Bright Ideas. Media Education*. Scholastic Publications Ltd. Sheffield.

Se incluyen ideas y ejemplos de actividades para educación primaria. Se presentan en torno a los siguientes temas: *Análisis de imagen, Publicidad, Ver la televisión, Las Noticias, Comunicación y Producción*.

McMAHON, Barrie, y QUIN, Robyn (1995): *Real Images. Film and Television*.

The Macmillan Company of Australia PTY Ltd. Melbourne. Los autores proponen una serie de actividades para el estudio del cine y la televisión que podrían ser fácilmente aplicables a nuestra Secundaria y Bachillerato. Para niños más jóvenes puede consultarse QUIN, Rod, McMAHON, Barrie, y QUIN, Robyn (1996): *Teaching Viewing and Visual Texts. Primary*. Curriculum Corporation. Carlton Vic. (Australia).

MINISTRY OF EDUCATION (1989): *Media Literacy. Resource Guide*. Queen's Printer. Ontario. Propuesta oficial de actividades de alfabetización mediática para los escolares canadienses. John Pungente, uno de los autores, publica una selección de estas actividades en castellano en Aparici (1996) (coord.). Pág. 331.

OBJETIVO

Con esta actividad se pretende que el alumno parta de su opinión sobre las NN. TT. en general, la contraste con la de sus compañeros y la de expertos en la materia y llegue a adquirir una posición crítica con respecto a la influencia de las Nuevas Tecnologías Multimedia en el desarrollo personal y social de sus posibles alumnos.

PROCEDIMIENTO SUGERIDO

— Puede entregarse a cada alumno una copia de la **HOJA 1** para que manifieste su opinión. Como opción, en este punto puede pedirse que razone sus respuestas por escrito.

— Puesta en común en gran grupo. Sugerimos que el profesor vaya pidiendo defender su opinión a quienes manifiesten estar *totalmente de acuerdo* con opciones contrapuestas (puntuaciones «2» y «-2»). Con esto se intenta que aparezcan los posibles argumentos a favor y en contra de cada una de las afirmaciones de las tablas.

— Una vez escuchados los argumentos de los compañeros (cuantos más, mejor), la clase se dividirá en cuatro grupos (o varios grupos por opción en caso de clases muy numerosas):

- 1.—Quienes tienen mayoría de *doses* (puntuación «2»).
- 2.—Quienes tienen mayoría de *unos* (puntuación «1»).
- 3.—Quienes tienen mayoría de *menos unos* (puntuación «-1»).
- 4.—Quienes tienen mayoría de *menos doses* (puntuación «-2»).

Los que hayan elegido la opción 0 como mayoritaria tendrán que decidirse por alguno de los otros grupos.

— A los grupos 1 y 2 (puntuaciones «2» y «1») se les entrega una de las listas de opiniones de la **HOJA 2a** u **HOJA 2b** indistintamente; y a los grupos 3 y 4 (puntuaciones «-2» y «-1») se les entrega la lista de opiniones de la **HOJA 3a** y **HOJA 3b**. Comenzarán leyendo la hoja individualmente.

Quiero advertir, y es conveniente aclarar también a los alumnos, que las frases seleccionadas, al no estar en el contexto donde fueron escritas, puede que no reflejen completamente la opinión de los autores.

— En pequeño grupo (máximo 8), y tras haber leído la hoja de opiniones correspondiente, tratarán de buscar argumentos para rebatir dichas

Roszak (1986-1990), después de ofrecernos un detallado y apocalíptico análisis de los peligros de las tecnologías de la información (pág. 218 y ss.), advierte que su evolución no es fortuita, que se trata de objetivos marcados por quienes las inventaron y quienes financian su evolución. *El ordenador* —nos dice— *es «su» máquina; la mística del ordenador es «su» validación* (pág. 254). Según este autor la gran mayoría de aplicaciones informáticas han sido desarrolladas por grupos de poder con el propósito de hacer del ordenador *una máquina de vigilancia*, que con la violación de la intimidad supondría la pérdida de la libertad; *una máquina de sondear*, que lleva consigo la degradación de la política electoral y la pérdida de la democracia, *una máquina de guerra*, amenaza directa para la supervivencia de nuestra especie, y *una máquina de gobierno* que en el futuro llegue a decidir los comportamientos y suplir las deficiencias del cerebro humano.

Desde 1970, los ordenadores han venido dejando sin empleo a los oficinistas al tiempo que los procesadores de texto y las grabadoras han dejado la taquigrafía obsoleta. De un modo más general, con el rápido desarrollo de la automatización, la electrónica, la robótica y similares, así como de su difusión en la industria y el comercio, se ha producido una acentuada aceleración en el ritmo al que se convierten en obsoletas destrezas hasta entonces comunes y familiares. Amenaza que no queda limitada a trabajadores no cualificados o medianamente cualificados. (...) Resulta incluso extraño que haya tantos profesores universitarios y no universitarios que sigan teniendo un puesto de trabajo, si tenemos en cuenta que con desarrollos como la televisión, vídeo, ordenadores, etc., podría hacerse el mismo trabajo de forma mucho más económica (Mishan, 1996, pág. 151 y ss.).

Las grandes corporaciones transnacionales, principales beneficiarias de los nuevos sistemas, los presentaron como una panacea capaz de solucionar todos los males sociales. En cambio, olvidaron decir que por su capacidad operativa, aplicación multisectorial y costos de producción decrecientes, estos procesos convergentes integran funciones, hacen obsoletos los sistemas e infraestructuras convencionales, erosionan habilidades y racionalizan drásticamente la mano de obra, creando desempleo estructural (González Manet, 1987, pág. 82) (...) (...) Los centros de poder que controlan el diseño, producción y comercialización de las nuevas tecnologías proponen la informática y la telecomunicación vía satélite como medio de solución para todos los males sociales. Esta campaña apologética se realiza desde hace años a través de la televisión, libros, seminarios, películas y revistas de gran tirada, a escala mundial, sin que muchos países se hayan dado cuenta de la desinformación a que están sometidos. Algunos de sus efectos son la desorientación de la opinión pública, la neutralización de su conciencia crítica y la desmovilización de la acción social, principalmente de los sindicatos (ibídem, pág. 90).

Internet calcula que más de cuarenta millones de personas tienen acceso a la red (en 1995). De ellos, alrededor del 70% son ciudadanos estadounidenses. (...) En abril del 95 un grupo de catedráticos vietnamitas anunciaron con orgullo las doce primeras conexiones del país, que ofrecen a unas docenas de personas un envío de mensajes de texto sin gráficos en un plazo de veinticuatro horas. (...) Desde un punto de vista global al menos el 80% de la población mundial carece de los medios de telecomunicación más básicos. (...) Los debates que se transmiten por Internet también tienen raíces culturales muy específicas e influencias políticas. (...) ¿Supondrá el aumento del acceso a Internet en el Sur otra vía de invasión de la ideología mercantilista occidental? (Panos Institute, 1996).

Nuestra reflexión sobre los ordenadores (como educadores) nada tiene que ver con su eficacia como herramienta de enseñanza. Necesitamos saber de qué manera están alterando nuestra concepción del aprendizaje, y cómo, en conjunción con la televisión, destruyen la antigua idea de escuela. ¿A quién le importa cuántas cajas de cereal pueden venderse a través de la televisión? Lo que necesitamos saber es si la televisión cambia nuestra concepción de la realidad, la relación de los ricos con los pobres, la idea misma de felicidad. (Postman, 1992-1994, pág. 33.)

(La televisión...) puede comportar la subordinación de hábitos y actividades, tales como el juego, la lectura, el diálogo. Puede asimismo romper algo tan fundamental como es la comunicación familiar (Parcerisa, 1994, pág. 4).

Bibliografía

-
- ACUÑA LIMÓN, Alejandro (coord.) (1995): *Nuevos medios, viejos aprendizajes. Las nuevas tecnologías en la educación*. Universidad Iberoamericana. Méjico.
- AEBLI, Hans (1985-1995): *Doce formas básicas de enseñar. Una didáctica basada en la psicología*. Narcea. Madrid.
- AGUILERA CARRASCO, José María (1994): «Telealfabetización. Actividades.» En la revista *Apuma* (Asociación de Profesores Usuarios de Medios Audiovisuales). N.º 6.
- ALBA PASTOR, Carmen; BAUTISTA, Antonio, y NAFRÍA, Evaristo (1994): «Situación actual de la Tecnología Educativa a través del análisis de los programas de las asignaturas que se imparten actualmente en las universidades españolas.» En PABLOS PONS, Juan de (coord.) (1994).
- ALI, Ismail, y GANUZA, José Luis (1997): *Internet en la Educación*. Anaya Multimedia. Madrid.
- ALONSO GARCÍA, Catalina M.ª, y GALLEGO GIL, Domingo J. (1996): «Formación del profesor en Tecnología Educativa.» En GALLEGO, ALONSO y CANTÓN (coords.).
- ALONSO, Manuel, y MATILLA, Luis (1990): *Imágenes en acción. Análisis y práctica de la expresión audiovisual en la escuela activa*. Akal. Madrid.

Nota: En algunas publicaciones se incluye tanto la fecha de la traducción al castellano consultada como el año de aparición de la versión original, por considerarlo un dato relevante y orientativo para el lector.

- ALONSO, Manuel; MATILLA, Luis, y VÁZQUEZ, Miguel (1995): *Teleniños públicos / teleniños privados*. Ediciones de la Torre. Madrid.
- ALVARADO, Manuel (1981): «Television Studies and Pedagogy.» En la revista *Screen Education*, n.º 38. Primavera 1981.
- ALVARADO, Manuel, y BOYD-BARRETT, Oliver (1992) (editores): *Media Education. An Introduction*. Lecturas de un Paquete multimedia. BTI-OU. Londres.
- AMBROJO, Joan Carles (1996): «Freenets: la democracia en la red.» En la revista *PC-WORLD*. Septiembre 96.
- AMBRON, Sueann, y HOOPER, Kristina (1990): *Learning with Interactive Multimedia. Developing and Using Multimedia Tools in Education*. Apple Computer, Inc.
- APARICI, Roberto (coord.) (1996): *La revolución de los medios audiovisuales. Educación y nuevas tecnologías*. 2.ª edición. Ediciones de la Torre. Madrid.
- (1992): *El cómic y la fotonovela en el aula*. Ediciones de la Torre y Comunidad de Madrid. Madrid.
- (1996): «El documento integrado.» En APARICI, Roberto (coord.) (1996).
- (1996b): «And Now, What Will We Do?» En la revista *Continuum. Australian Journal of Media and Culture*. Volume 9, Number 2. Dedicado a *Media Education* y editado por Robyn QUIN y Roberto APARICI.
- APARICI, Roberto; GARCÍA MATILLA, Agustín, y VALDIVIA, Manuel (1987): *La Imagen I y II*. UNED. Madrid.
- APARICI, Roberto, y GARCÍA MATILLA, Agustín (1989): *Lectura de imágenes*. Ediciones de la Torre. Madrid.
- ARTERTON, F. Christopher (1989): «Teledemocracy Reconsidered.» En FORESTER, Tom (editor) (1989).
- AUSUBEL, D. P. (1963): *The Psychology of Meaningful Verbal Learning: An Introduction to School Learning*. Grune and Stratton. Nueva York.
- AYUSTE, Ana; FLECHA, Ramón; LÓPEZ PALMA, Fernando, y LLERAS, Jordi (1994): *Planteamientos de la pedagogía crítica. Comunicar y transformar*. Grao Editorial. Barcelona.
- AYUSTE, Ana (1997): «Pedagogía crítica y modernidad.» En la revista *Cuadernos de Pedagogía*, n.º 254. Enero 97.
- BÄR, Nora (1996): «No habrá un mundo sin libros.» En el diario *La Nación*. 16 de enero de 1996. Argentina.
- BARAJAS, Mario, y SIMÓ, Nuria (1994): «Multimedia en la escuela. ¿Para qué y cómo?» En *Cuadernos de Pedagogía*, n.º 230. Noviembre 94.

- BARKER, Philip (1993): *Exploring Hypermedia*. Kogan Page. Londres.
- BARRET, Edward (editor) (1992): *Sociomedia*. Massachusetts Institute of Technology.
- BARRIENTOS, Jaime (1996): «Los mensajes ocultos de Walt Disney.» Artículo de prensa en el periódico *El Mundo*. 8-XII-1996.
- BARRIOS, Leoncio (1992): «Televisión. Comunicación y aprendizaje en el contexto de la familia.» En OROZCO (compilador) (1992b).
- BARTOLOMÉ PINA, Antonio R. (1996): «La sociedad audiovisual teleinteractiva. Aspectos tecnológicos de nuestra sociedad actual.» En FERRÉS y MARQUÉS (coords.) (1996).
- BATES, Anthony W. (1981): «Some Unique educational Characteristics of Television and Some Implications for Teaching and Learning.» En *Journal of Educational Television*. Vol. VII, n.º 3.
- BAUTISTA GARCÍA-VERA, Antonio (1989): «El uso de los medios desde los modelos del currículum». En la revista *Comunicación, Lenguaje y Educación*. N.º 3-4.
- (1994): *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Editorial Visor. Madrid.
- BAZALGETTE, Cary (1989): «The Politics of Media Education». En ALVARADO y BOYD-BARRETT (1992) (editores).
- (1992): «Key Aspects of Media Education». En ALVARADO, Manuel, y BOYD-BARRETT, Oliver (1992) (editores).
- (1996): «La enseñanza de los medios de comunicación en la enseñanza primaria y secundaria». En APARICI, Roberto (coord.) (1996).
- BÉLISLE, Claire, y LINARD, Monique (1996): «Quelles nouvelles compétences des acteurs de la formation dans le contexte des TIC?» En *Technologies et approches nouvelles en formation*. N.º 127. 1996-2.
- BENIGER, James R. (1986): *The Control Revolution: Technological and Economics Origins of the Information Society*. Harvard University Press, Cambridge. MA.
- BERGONDO LLORENTE, Eladio (1993): *Comunicación Audiovisual. Materiales Didácticos del MEC. Optativas de Bachillerato*. MEC.
- BETTETINI, Gianfranco, y COLOMBO, Fausto (1993-1995): *Las Nuevas Tecnologías de la Comunicación*. Instrumentos Paidós. Barcelona, Buenos Aires, Méjico.
- BFI/DES (1989): *Primary Media Education. A Curriculum Statement*. British Film Institute. Londres.
- BODEGA LÓPEZ, Celedonia, et al. (1997): *Ejemplificaciones de Informática en la Educación Secundaria Obligatoria*. PNTIC. Secretaría de Estado para la Educación. MEC.