

educación MEDIÁTICA

el potencial pedagógico
DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS
de la comunicación

Nohemy García Duarte

SEP

UPN
UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL



educación MEDIÁTICA

el potencial pedagógico
DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS
de la comunicación

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Sylvia Ortega Salazar
Rectora

Marcela Santillán Nieto
Secretaria Académica

Arturo García Guerra
Secretario Administrativo

Abraham Sánchez Contreras
Director de Planeación

Sonia Comboni Salinas
Directora de Investigación

Elsa Mendiola Sanz
Directora de Docencia

Fernando Velázquez Merlo
Director de Biblioteca y Apoyo Académico

Pilar Grediaga Kuri
Directora de Intercambio Académico
y Relaciones Internacionales

Arturo Ballesteros Leiner
Director de Difusión y Extensión Universitaria

Adalberto Rangel Ruiz de la Peña
Director del Sistema de Unidades

Valentina Cantón Arjona
Directora de Fomento Editorial

María Luisa Erreguerena Albaitero
Subdirectora Editorial

educación MEDIÁTICA

el potencial pedagógico
DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS
de la comunicación

Nohemy García Duarte

SEP

UN
UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL



MÉXICO • 2000

Corrección de estilo: Antonio Contreras

Primera edición, marzo del año 2000

© 2000

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

© 2000

Por características tipográficas y de edición
MIGUEL ÁNGEL PORRÚA, librero-editor

Derechos reservados conforme a la ley
ISBN 968-701-000-2

IMPRESO EN MÉXICO



PRINTED IN MEXICO

Amargura 4, San Ángel, Álvaro Obregón, 01000 México, D.F.

*A Mauricio, por su apoyo
y todo lo demás*

Introducción

Los MEDIOS masivos de comunicación tienen una creciente presencia e influencia en nuestras vidas. Son formadores de cultura, en tanto que determinan opiniones, ideas, hábitos, actitudes y aptitudes.

El incesante desarrollo tecnocientífico nos ha dotado de poderosas herramientas de comunicación. Hoy día tenemos la posibilidad de obtener en segundos y con recursos materiales al alcance de la mayoría, vastas cantidades de información (datos) y noticias (hechos), sin importar si su origen está en el pasado remoto o en el momento mismo de la búsqueda.

Con la era digital de las telecomunicaciones, los tiempos se reducen y los espacios se comprimen. La aldea global de nuestra época es cada día más interdependiente en economía, política y cultura. Nuestro mundo es diametralmente diferente del de hace algunas décadas, aunque las transformaciones no han sido iguales de significativas en todos los ámbitos del quehacer humano.

Tal vez uno de los desfases más acusados es el del sistema educativo. Seguimos educando igual que hace cuatro siglos, si hablamos de un modelo de educación pública, o más aún si nos referimos al método de enseñanza en el que el maestro “imparte cátedra” al alumno.

La crisis del sistema educativo tradicional se ha profundizado por las nuevas tecnologías, al verse desplazado en los hechos como fuente de información e, incluso, de conocimiento.

El sistema educativo soslayó y estigmatizó a los medios de comunicación desde su surgimiento. Si al principio estos mismos medios tenían una influencia marginal, ahora la han multiplicado. Y aun así, subsisten negativas a aprovechar las ventajas técnicas y pedagógicas de las nuevas tecnologías. Esta anacronía del sistema educativo en relación con su entorno es, creemos, la principal razón del marasmo en que se encuentra.

El presente trabajo aborda esta cuestión, con el propósito de divulgar entre la comunidad educativa sus líneas de reflexión teórica y algunas experiencias pedagógicas ilustrativas con los medios de comunicación.

El capítulo I expone la crisis del sistema de educación tradicional en cuanto fenómeno vinculado con los medios masivos de comunicación, así como las expresiones educativas que intentan afrontar la problemática.

El capítulo II enfoca el avance tecnológico y la configuración de una sociedad de la información (entorno) como nuevas realidades del proceso enseñanza-aprendizaje.

El capítulo III condensa la propuesta de educación mediática (pedagogía del entorno multimedia) a partir de la vinculación teórico-práctica de los dos factores desarrollados en los apartados anteriores.

Por último, cabe señalar que el presente documento es producto de una investigación iniciada en el marco del Master de Comunicación y Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Educación y medios de comunicación: crisis del paradigma tradicional

DE CARA al siglo XXI, la educación, como institución social, llega inmersa en una de sus mayores crisis. El sistema educativo mundial arriba al nuevo milenio como un edificio colapsado de raíz, cuya base estructural ha perdido toda la fuerza que por mucho tiempo lo mantuvo erecto.

Al igual que otros campos del quehacer humano lo vivieron en su momento histórico, el de la educación sufre en las últimas décadas un estado de crisis creciente cuya superación “exige la destrucción de paradigmas a gran escala y cambios importantes en los problemas y las técnicas de la ciencia normal”;¹ en este caso, de la manera institucionalmente aceptada en que el sistema educativo cumplía su función, y que era socialmente reconocida como válida.

El dinamismo con que las sociedades se desenvuelven, y las nuevas situaciones a que da lugar con esa movilidad, conlleva que las viejas formas de hacer las cosas pierdan oportunidad y eficiencia, ya que surgen de un enfoque desactualizado de la cuestión social. Por ello, es menester cambiar o innovar las formas interpretativas –teorías– y, en consecuencia, las acciones que de ella se deriven. Tomás S. Kuhn dice que sólo surge una nueva teoría científica después de un fracaso notable de la acti-

¹ Thomas S. Kuhn, *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1995, p. 114. El autor señala que un paradigma es lo que los miembros de una comunidad científica comparten y, recíprocamente, una comunidad científica consiste en hombres que comparten un paradigma.

vidad normal de resolución de problemas; las nuevas teorías e interpretaciones son respuesta directa a la crisis.²

Con base en este enfoque metodológico, la pérdida de fuerza y reconocimiento social del sistema educativo (crisis) no es resultado de una revolución tecnológica (la de la era digital), como bien podría pensarse, aunque sí precipitada por ella, sino la constatación de que el modelo educativo vigente ha dejado de ser eficaz en sus propósitos. Antonio Bartolomé Pina nos recuerda que en la historia de la pedagogía, la situación de crisis que vive la escuela ha sido reivindicada en numerosas ocasiones, y agrega que ahora, “quizá la única novedad sea destacar que esta vez es la evolución tecnológica y social la que está provocando el cambio”.³

Desde la perspectiva social, una de las situaciones que precipitaron la crisis educativa institucionalizada, afirma el filósofo Fernando Savater, fue el eclipse de la familia como elemento básico en la socialización primaria de los individuos.⁴ Durante siglos, la familia jugó un papel protagónico como espacio de socialización y formación de valores. Con el surgimiento de la Revolución Industrial en el siglo pasado, y de la cada vez mayor participación de la mujer en el mercado laboral, el núcleo familiar se transforma de tal forma que “en los hogares modernos de los países desarrollados cada vez hay menos mujeres, ancianos y criados, que antes eran los miembros de la familia que más tiempo pasaban en casa junto a los niños”.⁵

De igual manera, en los hogares de los países no desarrollados, como México, la vorágine de la industrialización tiene sus efectos en la neutralización de la familia como instancia socializadora y, por ende, en el deterioro de la educación institucional. En palabras del investigador argentino Juan Carlos Tedesco, la

² *Ibidem*, pp. 124-125.

³ Antonio R. Bartolomé Pina, “Preparando para un nuevo modo de pensar”, en *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, núm. 4, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España, diciembre de 1996, p. 12.

⁴ Fernando Savater, *El valor de educar*, Ariel, España, 1997, p. 58.

⁵ *Ibidem*, p. 60.

situación es que “cuando la familia socializaba, la escuela podía ocuparse de enseñar. Ahora que la familia no cubre plenamente su papel socializador, la escuela no sólo no puede efectuar su tarea del pasado, sino que comienza a ser objeto de nuevas demandas para las cuales no está preparada”.⁶

Entre las nuevas demandas que se le exigen que cumpla la institución escolar está precisamente la de crear en sus educandos aquellos valores de adaptación social y familiar que los hace crecer, desarrollarse y madurar –formarse como adultos– a ciertos tiempos y con determinadas creencias humanísticas. El campo de acción de la escuela se multiplica sin que cumpla cabalmente con las antiguas tareas y aún menos con las nuevas.

Las llamadas de atención más sobresalientes sobre el desfase del sistema educativo ante su entorno social y, por ende, su falta de efectividad en la formación de los educandos, se acentúan a partir de la década de los setenta, debido también al inusitado crecimiento demográfico mundial registrado en esa época. En los países en desarrollo, en particular, esta demanda es más acuciosa y no se logra satisfacer suficientemente, por lo que la educación formal, modalidad educativa con más reconocimiento y fuerza hasta ese entonces, da lugar a otro tipo de educación mucho más antigua, pero ahora bautizada con la etiqueta de educación informal.⁷

A la falta de suficiencia institucional del sistema educativo formal, esto es el conocimiento perfectamente organizado, sistematizado e impartido en la escuela, los grupos sociales se dan a sí mismos una alternativa mucho más eficiente y operativa para cubrir sus necesidades de adiestramiento ocupacional y profesional, servicios de extensión agrícola, clases de alfabetización de adultos, estudios de “continuidad” en diversos niveles de la enseñanza, sanidad familiar, cooperativas rurales, etcétera.

⁶Juan Carlos Tedesco, *El nuevo pacto educativo*, Anaya, España, 1995, p. 98.

⁷Philip Coombs, *La crisis mundial en la educación. Perspectivas actuales*, Santillana, Madrid, España, 1985, p. 124.

El entorno de “lo educativo” ya no se circunscribe a la escuela en su caracterización formal e institucional, sino que se abre a nuevas y variadas “maneras” de adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas que contribuyen a la formación de los individuos. En otras palabras, el contexto social del individuo se enriquece con nuevos “agentes de educación”, entendidos éstos en el amplio sentido que les confiere el pedagogo Jaume Trilla⁸ al agruparlos en los campos propios de la educación no formal o informal, según sea.

A la pérdida de capacidad socializadora de la institución escolar, o más precisamente de la educación formal, se le suma un elemento por demás fundamental: la devaluación de la figura magisterial ante el alumnado. En la sociedad actual ha quedado de manifiesto que todos los seres humanos, durante sus diversas etapas de desarrollo, se encuentran en un proceso permanente de aprendizaje y, por lo tanto, como dice Juan Carlos Tedesco, “si es preciso educarse a lo largo de toda la vida, entonces todos somos alumnos”.⁹

Modalidades educativas: formal, no formal e informal

El auge de este tipo de educación y la diversidad de las actividades enmarcadas fuera del entorno educativo tradicional, dan cuerpo a los conceptos de educación no formal e informal dentro del campo pedagógico, de tal manera que hoy en día nadie cuestiona el desdoblamiento del concepto educación en sus tres ámbitos de acción mencionados. Por el contrario, “cada vez son más los gobiernos de países en vías de desarrollo que dan pasos para estimular, asistir y coordinar actividades de educación

⁸Jaume Trilla, *La educación informal*, Biblioteca Universitaria de Pedagogía, PPU, España, 1986, p. 3.

⁹Tedesco, *op. cit.*, p. 49.

no formal, mediante organizaciones gubernamentales y particulares”.¹⁰

En cuanto a la modalidad de educación informal, se hace referencia a ella en los términos siguientes: “la más omnipresente y, a la larga, la más importante de toda la oferta educativa nacional es el aprendizaje informal, el aprendizaje espontáneo, no estructurado, que progresa diariamente en casa, en la vecindad, fuera de la escuela, en el campo de juego, en el lugar de trabajo, en el mercado, en la biblioteca y en el museo, y a través de los medios de comunicación social”, es decir, todo lo que constituye “el entorno de aprendizaje informal de una persona”.¹¹

Por su parte, Jaume Trilla, teórico especialista en el análisis de los conceptos de educación no formal e informal, define a esta última como aquella “que se promueve sin una mediación pedagógica explícita; la que tiene lugar espontáneamente a partir de las relaciones del individuo con su entorno humano, social, cultural, ecológico; la que no se halla institucionalizada como tal educación, aunque las instituciones estén penetradas por ella”.¹²

Jaume Trilla hace una diferenciación de la educación informal con respecto a la no formal y a la formal, que consiste en delimitar básicamente los niveles de institucionalidad e intencionalidad con que cada una se lleva a cabo. Ya que lo que es formal, no formal e informal, asegura el autor, “es, o bien la metodología, el procedimiento educativo, o bien el agente, la institución o el marco que en cada caso genera o ubica el proceso de educarse”.¹³

Si bien la educación formal es la que más claramente se identifica con la escuela como responsable directa de ejercer la función educativa, con métodos y objetivos abiertamente definidos; la no formal es también una educación generalmente

¹⁰ Coombs, *op. cit.*, p. 129.

¹¹ *Ibidem*, pp. 131-132.

¹² Jaume Trilla, *op. cit.*, p. 25.

¹³ Jaume Trilla, *La educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y educación social*, Ariel, España, 1996, p. 23.

institucionalizada, con objetivos y métodos pedagógicos definidos, pero “no circunscrita a la escolaridad convencional”, esto es, sin la jerarquía reglada de grados académicos propia de la educación formal.

Por último, de acuerdo con Jaume Trilla, la educación informal sería aquella en que el proceso educativo “acontece indiferenciada y subordinadamente a otros procesos sociales”, cuando no existe “mediación pedagógica explícita”, o cuando se desconoce el mecanismo mediante el cual se produce el aprendizaje.

En cualquier caso, desde el punto de vista pedagógico, señala Trilla, esta modalidad representa “el lado oscuro del universo de la educación”,¹⁴ pero, advierte, no por desconocerse esa mediación debe ignorarse su valor formativo en el individuo, pues ello implicaría negarle el carácter educativo que intrínsecamente tiene esta modalidad.

Por su parte, Thomas LaBelle hace hincapié en el carácter integrador, pero diferenciado, de las tres modalidades de educación vigentes al denominarlos como “modos predominantes de aprendizaje” que “pueden existir simultáneamente, a veces en concierto entre sí y a veces en conflicto”.¹⁵

Lo que es claro para todos es que la educación no formal se organiza fuera del marco de las instituciones de educación tradicional y atiende, por una parte, al mejoramiento de la vida social o al desarrollo de destrezas ocupacionales específicas, alejándose de los planes curriculares convencionales. No obstante, el aprendizaje se produce bajo cierta tutela y en forma más o menos organizada, lo que acerca esta modalidad a la denominada como formal.

En tanto la educación informal, la más antagónica a la formal, el aprendizaje se produce de forma aparentemente desorga-

¹⁴Jaume Trilla, *La educación informal...*, op. cit., p. 211.

¹⁵Véase Enrique Sánchez Ruiz, “Cultura política y medios de difusión. Educación informal y socialización”, en *Revista Comunicación y Sociedad*, núm. 21, Universidad de Guadalajara, México, mayo-agosto de 1994, p. 102.

nizada y asistemática, pero paradójicamente, esta modalidad comprende el proceso por el cual el individuo “logra actitudes, valores, habilidades y conocimientos, merced a la experiencia diaria”,¹⁶ es decir, las vivencias cotidianas de toda persona constituyen su formación, sean estas vivencias de donde fueren, sin horarios y sin tutelajes oficiales. Aquí representa un papel muy importante el entorno social: amigos, medios de comunicación masivos, juegos y familia.

Otro factor distintivo que se desprende de la caracterización de las nuevas modalidades educativas es que cuanto más alejada sea la presencia del profesor y del currículum institucional, menos responsabilidad social hay del docente en la calidad y cantidad del aprendizaje adquirido por el educando. En este sentido, se afirma que en la educación informal, más que en ninguna de las tres modalidades, la responsabilidad del aprendizaje recae fundamentalmente en el sujeto beneficiario de la acción educativa, esto es, recae en el propio alumno.

Como resulta evidente, numerosos estudiosos del tema coinciden en describir a la educación informal –que es en lo que para fines de este análisis interesa profundizar– como un proceso de aprendizaje que se da a lo largo de toda la vida, a partir básicamente de experiencias cotidianas y como resultado del contacto del individuo con su entorno social. En los tiempos actuales, y debido a la multiplicidad de medios de comunicación que conforman el entorno cultural del ciudadano medio, esta modalidad de educación informal es la que más expectativas pedagógicas despierta en la sociedad, a pesar de que su estudio y análisis aún se encuentren en ciernes. Y quizá por ello mismo, por lo poco que se conoce de manera sistemática sobre los efectos educativos –o no– de la enorme variedad de agentes socioculturales que rodean al individuo, pero que de manera por demás evidente participan en el desarrollo de su personalidad,

¹⁶ Agustín García Matilla, “Los medios para la comunicación educativa”, en *La educación para los medios de comunicación*. Antología. Universidad Pedagógica Nacional, México, 1994, p. 53.

es que en las últimas décadas se tiende a prestarle más atención a ese universo de estudio. Y para muestra de este reciente interés, tenemos algunos ejemplos ilustrativos.

Educación informal, educación de toda la vida

El Informe McBride, elaborado con el auspicio de la Unesco en 1980, afirma que la educación informal es “el proceso de toda la vida por el cual cada persona adquiere y acumula conocimientos, habilidades, actitudes y comprensión (*insight*) a partir de la experiencia diaria y mediante la exposición al medio ambiente –en casa, en el trabajo, en el juego–; del ejemplo y actitudes de la familia y amigos; de los viajes, leyendo periódicos y libros; escuchando la radio o viendo cine y televisión”.¹⁷

En un estudio más reciente, pero igual de significativo, la Unesco hace suyo el informe presentado por un grupo de especialistas integrantes de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, en el cual se vuelve a insistir en el valor y la multiplicidad de opciones que la sociedad ofrece fuera del espacio escolar.

La educación a lo largo de la vida –frase que da título al capítulo 5 del Informe en cuestión– es pluridimensional (...) combina el conocimiento formal y no formal, el desarrollo de aptitudes innatas y la adquisición de nuevas competencias (...) abarca a la vez los ámbitos cultural, laboral y cívico (...) [pues] así como el tiempo consagrado a la educación se prolonga durante toda la vida, los espacios educativos y las ocasiones de aprendizaje tienden a multiplicarse. Nuestro entorno no educativo se diversifica y la educación rebasa los sistemas escolares y se enriquece con la contribución de otros factores sociales.¹⁸

¹⁷ *Informe McBride*, Unesco, México, 1980, p. 100.

¹⁸ Jacques Delors *et al.*, *La educación encierra un tesoro*, Santillana, Ediciones Unesco, Madrid, España, 1996, pp. 112-118.

Por su parte, el gobierno mexicano, en la definición de políticas educativas con miras al siglo XXI, también expresa la necesidad de impulsar cambios sustantivos. Así lo refiere Víctor Urquidi al señalar que “antes de publicarse el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 (...) se había previsto que la educación para una sociedad global tendría que asentarse en una organización distinta del sistema educativo mexicano”.¹⁹

Entre otros cambios significativos, apunta Urquidi, en el nuevo modelo educativo propuesto “se deberán utilizar cada vez más las nuevas tecnologías de comunicaciones, radio y multimedia, ya disponibles y cuyos costos de operación tienden a disminuir”. Pero advierte que este aprovechamiento tendrá que darse de manera innovadora e imaginativa, a fin de “evitar hacer un uso meramente tradicional de los instrumentos modernos”.²⁰

Frente al mundo globalizado en que nos movemos, Víctor Urquidi llama la atención sobre el papel que a la escuela le toca asumir como formadora de individuos y que, sin embargo, admite, en sus condiciones actuales, “con su organización, sus principios ya desfasados y sus prácticas y métodos no acordes con las necesidades, está incapacitada para formar esos ciudadanos”.²¹

Si bien públicamente ha quedado demostrado y aceptado que el aprendizaje adquirido en el entorno social de los individuos, hoy por hoy es mucho más significativo al que se estimula dentro de las aulas, en los hechos existe un gran vacío o desconexión entre las tres modalidades de aprendizaje enumeradas. Cada una se desenvuelve con sus propios recursos y en sus propios espacios, en un ambiente de constante rivalidad en el que irremediablemente la institución educativa tradicional pierde presencia y reconocimiento social.

¹⁹L. Víctor Urquidi, *México en la globalización. Informe de la sección mexicana del Club de Roma*, Fondo de Cultura Económica, México, 1996, p. 178.

²⁰*Ibidem*, p. 181.

²¹*Ibidem*, p. 198.

En la relación cotidiana de maestro-alumno, esta pérdida de prestigio de la educación formal se interpreta, entre otras maneras, como una ruptura generacional sin parangón en la historia, a decir de Jesús Martín Barbero, ya que el avance tecnológico de los medios masivos de comunicación –la revolución electrónica o digital– ha dado lugar a un cambio en la naturaleza del proceso de enseñanza-aprendizaje.²²

La antropóloga Margaret Mead considera que vivimos un estadio cultural *prefigurativo*, en el cual el modelo comunicativo emergente no se corresponde a lo aprendido en las generaciones pasadas y ni siquiera en la contemporánea, sino que este nuevo modelo comunicativo está en construcción, y que tanto maestros como alumnos, pero con más dificultad para los primeros que para los segundos, “debemos aprender junto con los jóvenes la forma de dar los próximos pasos”.²³

Educación pluridimensional

Una de las ideas clave en la argumentación es que existe un destiempo crucial entre los modelos de comunicación que subyacen a la educación, de tal forma que si bien el sistema educativo tradicional se afianzó en el modelo de comunicación de la palabra escrita, teniendo al libro como su eje tecnopedagógico, en las últimas décadas esa correlación ya no se corresponde más con las formas de aprendizaje actuales. En su lugar, la sociedad, en cuanto generadora y transmisora de conocimientos, cuenta ahora con modos de aprehensión mucho más versátiles, en los que la imagen y las nuevas tecnologías digitales cobran una complejidad intelectual inusitada. Estos cambios obligan a repensar la educación desde una perspectiva visual, o en palabras de Martín Barbero, “hay que aprender a *ver* el mundo”, a meditarlo visualmente.

²²Jesús Martín Barbero, “Heredando el futuro. Pensar la educación desde la comunicación”, en *Revista Nómadas*, p. 11.

²³*Idem*.

Este cambio de mentalidad que la realidad educativa de hoy impone entre los educadores, en particular, y entre todos los interlocutores de la comunidad educativa, en general (autoridades, padres de familia y aun los estudiantes), conlleva el reto de replantearse el papel de la escuela ante su entorno social-comunicativo, y en reconocer abiertamente que ese entorno forma parte esencial de su quehacer profesional en cuanto brinda saberes que son asimilados por los educandos.

Una educación pluridimensional, que combine necesariamente de manera integral las múltiples oportunidades de aprendizaje que ofrecen el entorno social de los individuos de hoy, debe centrar su esfuerzo en guiar el proceso formativo de las nuevas generaciones. Ante el desarrollo de los medios colectivos de comunicación, la alternativa de la educación como institución es la de, una vez por todas, tomar en sus manos el timón de los ámbitos educativos –sean o no escolares, estén o no dentro de las aulas– y enderezar el rumbo antes de que el barco encalle y sean otros, y no los docentes, quienes vengan a salvar a la tripulación del naufragio educativo.

Medios y modalidades, una opción

Toda crisis lleva implícita sus posibilidades de superación. Para reconocer dichas posibilidades es necesario repasar el estado actual del sistema educativo, en particular las experiencias y enfoques teóricos recientes. Al conocerlos destaca la confusión prevaleciente y, a la vez, la búsqueda insistente por construir nuevas opciones. Esta paradoja es característica de todo momento de transición.

En este sentido, Thomas S. Kuhn, al referirse a las grandes revoluciones científicas, apunta que “todas las crisis se inician con la confusión de un paradigma y el aflojamiento consiguiente de las reglas para la investigación normal”. Esta definición se ajusta a la situación prevaleciente en el sistema educativo tradicional en las últimas décadas.

Asimismo y de manera simultánea, se aprecian los intentos de estructurar un nuevo paradigma educativo. Esta transición de lo viejo a lo nuevo no es sólo un proceso de acumulación o ampliación del antiguo modelo, es sobre todo su reconstrucción a partir de otros fundamentos: nuevas teorías, métodos y aplicaciones. Es decir, se trata de romper con una tradición de práctica docente obsoleta con base en nuevos esquemas de razonamiento. En este tenor, el nuevo paradigma surge, aunque sea esbozadamente, antes de que la crisis se haya agudizado.²⁴

La crisis del sistema educativo ha obligado a que se reconozcan y tomen fuerza prácticas y enfoques hasta ahora soslayados. Es la situación de las modalidades de educación formal, no formal e informal antes mencionadas, las cuales no son excluyentes entre sí, sino que, por el contrario, se complementan y enriquecen mutuamente, además de ser un ejemplo de la complejidad y diversidad culturales que conforman el nuevo entorno en que nos desenvolvemos. Muchos educadores llaman genéricamente a este tipo de conocimientos *cultura mosaico*, en donde todo cabe y potencialmente todo es fuente de aprendizaje, independientemente de que estos conocimientos la mayor de las ocasiones se vuelva contra las enseñanzas escolares.

En este sentido, Agustín García Matilla afirma que esta cultura mosaico está compuesta principalmente por los saberes fragmentados que transmiten los medios masivos de comunicación, los cuales en los hechos se han convertido en una “escuela paralela” que ha definido, en las últimas décadas, una visión del mundo caótica y desordenada. Y, sin embargo, agrega el investigador, es igualmente cierto que los medios electrónicos han dado la imagen de poder llenar parte de las lagunas dejadas por las instituciones educativas en la formación de los educandos.²⁵

²⁴ Kuhn, *op. cit.*, pp. 138 y ss.

²⁵ García Matilla, *op. cit.*, p. 53.

En esta lógica, corresponde ahora a los educadores retomar la estafeta y reorientar el potencial informativo emanado de los medios de comunicación, con el propósito de que sirva a los intereses pedagógicos de la institución escolar. Toca a los profesores salirse de su torre de marfil, asomarse al mundo y desde ahí replantearse su tarea educativa.

Conocimiento transdisciplinario y contextual

La nueva realidad educativa no sólo ha cambiado de piel sino que en el fondo ha sido totalmente trastocada en virtud del desarrollo tecnológico de los medios masivos de comunicación, cuyo papel protagónico en el mundo moderno es incuestionable. Asimismo, dice el excatedrático de la Unesco, Tapio Varis, “la naturaleza del conocimiento ya no es tan absoluta ni rigurosa como en la época de Galileo o Newton, pero sí es mucho más transdisciplinario y contextual”, por lo que, y aquí bien se podría hacer el símil con los contenidos que suministran los medios electrónicos de comunicación, “la complejidad y la imprecisión caracterizan los esfuerzos eruditos para saber y entender las cosas”.²⁶

En este entendido, advierte sobre la urgencia de encaminar los fines de la educación hacia una formación mediática que proporcione a los individuos las herramientas necesarias para aprehender el mundo informativo que le rodea, y evitar que éste se sirva del hombre en vez de servirlo:

Aunque muchos proclaman que la tecnología libera al hombre, a menudo le domina. Por consiguiente, tenemos que ser capaces

²⁶Tapio Varis, *Orden y caos en la investigación en comunicación*, Memoria, IV Jornadas Internacionales de Jóvenes Investigadores en Comunicación, Barcelona, España, 26-28 de febrero de 1997.

de continuar desarrollando la tecnología y los medios de comunicación para que los seres humanos sean patrones de la tecnología y no al contrario. Si no pudiésemos enfrentarnos a una situación donde una nueva élite puede buscar, usar y difundir la información, y una gran mayoría que sólo recibe bastante información pero no es capaz de usarla o no tiene formación mediática.²⁷

Otra voz que advierte sobre el doble filo que conlleva la nueva era informática para las sociedades es la de Jean Baudrillard, quien indica que hoy en día “el medio más seguro para neutralizar a alguien no es el de saberlo todo sobre él, sino el de darle los medios para saber todo sobre todo. Ya no lo neutralizaréis con la represión y el control, sino con la información y la comunicación, porque lo encadenaréis a la única necesidad de la pantalla. Lo paralizaréis de forma mucho más segura con el exceso de información sobre todo (y sobre sí mismo) que privándolo de información (o reteniéndola sin su conocimiento)”.²⁸

Nuevamente salta a la vista el papel rector que el profesorado y las instituciones educativas formales deben jugar en el proceso formativo del educando, que es la de ofrecer parámetros de análisis crítico, desarrollar habilidades y destrezas de comprensión del mundo, así como estimular la tolerancia y el respeto hacia el otro, pues evidentemente los medios de comunicación no harán suya esta tarea que sienten ajena a sus fines.

Pero quizá estemos esperando demasiado del magisterio, pues la tarea que antes desarrollaba con el apoyo de la familia y otras instituciones sociales afines, ahora la debe llevar a cabo, como afirma Fernando Savater, “no sólo en sustitución de la socialización familiar, sino en competencia con la socialización televisiva, hipnótica y acritica” que los educandos reciben dia-

²⁷ *Idem.*

²⁸ Jean Baudrillard, “Videosfera y sujeto frontal”, en *Videoculturas de fin de siglo*, Cátedra, Madrid, España, 1990, p. 36.

riamente de este medio de comunicación en particular, y de todos los demás medios en boga, en lo general.

El maestro, insiste Savater, tiene en los tiempos actuales el deber de apoyar a sus alumnos en la organización de ese cúmulo de informaciones que a través de los medios les llega sin digerir; y debe ayudarles a comprenderla, a aprovechar lo bueno y a desechar lo negativo, pero para ello debe estar él mismo consciente de esa tarea, a fin de no convertirse a su vez en un “nuevo sugestionador”. Sin duda, la responsabilidad es grande, “remunerada con sueldo bajo y escaso prestigio social”, pero de cualquier forma hay que hacerlo: es una exigencia de los tiempos contemporáneos, si no queremos que las instituciones educativas sean rebasadas totalmente por otras instancias sociales. La estafeta está en el aire y el gremio educativo debe tomarla ya.

Desde el punto de vista educativo, la complejidad de los tiempos actuales está dada en la diversidad de los espacios educativos y las ocasiones de aprendizaje que los individuos de hoy en día tienen la oportunidad de experimentar cotidianamente. También, en la rapidez como se viven los cambios y avances tecnológicos en materia comunicativa, pues en unas cuantas décadas en las que, por ejemplo, hizo su aparición la televisión y más recientemente la digitalización de la información, el mundo de las ondas sonoras –propias de la radiodifusión– y de la letra impresa –que tiene en el libro de papel a su más acabado prototipo– se vio rebasado e inundado por un océano de contenidos en los que las imágenes televisivas abarcan una proporción mayoritaria y más significativa.

Esta simbiosis conceptual de lo que se entendía sólo como actividad recreativa y que ahora también se le reconoce un estamento educativo no intencional pero muy real, y que es propio de los contenidos de los medios colectivos de comunicación, conlleva de igual manera una transformación en las formas tradicionales de enseñanza, en el carácter ineludiblemente lúdico que los docentes deben imprimirle a los nuevos métodos de formación escolar y, especialmente, al acercamiento profesio-

nal que debe darse entre las instituciones escolares y las culturales mediáticas.

Aquí cabría subrayar que ese carácter lúdico que se demanda de la enseñanza formal tiene, sin lugar a dudas, sus límites pedagógicos, pues como reconoce Fernando Savater, “la mayoría de las cosas que la escuela debe enseñar no pueden aprenderse jugando”,²⁹ pero sí pueden y deben hacerse en un ambiente educativo mucho más abierto a las opciones de aprendizaje que el entorno de los medios de comunicación actuales brinda al individuo, pues en él se desenvuelve cotidianamente ya que forman parte de su realidad social.

Sin lugar a dudas, este acercamiento tendrá que buscarlo y provocarlo la escuela –como de hecho lo está haciendo–, por necesidad de adecuación institucional y por conveniencia social. Pero para ello, es necesario estar preparado, es indispensable que los profesores de manera individual y en su conjunto, como grupo social, tengan conciencia de las nuevas tareas que deben asumir, y que la institución educativa como tal, también reivindique esta bandera de cambio mediante la implantación de nuevos programas curriculares, en los que se introduzca la educación para los medios, el uso y manejo de las nuevas tecnologías informáticas y los servicios que ofrece y, en fin, que desarrolle formas de aptitudes mediáticas y de competencia comunicativa propias de estos tiempos.³⁰

Comunicación-educación, avances en Iberoamérica

En los países más industrializados existen experiencias pioneras que hablan de este despertar educativo. Cabe destacar los

²⁹Fernando Savater, *op. cit.*, p. 103.

³⁰En el capítulo II de este libro se expondrá en qué consisten las nuevas tecnologías mediáticas, a manera de repaso cronológico, considerando sus características básicas y algunas de sus potencialidades educativas más sobresalientes.

tres grandes paradigmas históricos de la educación audiovisual: *paradigma vacunador* –el más antiguo–, que recoge la visión del magisterio de que los medios masivos de comunicación infectan a la cultura, por lo que la enseñanza de los medios era una enseñanza contra ellos.

En los años sesenta, este paradigma cambia por el *paradigma del arte popular*, pues los profesores de ese tiempo reconocen que los medios electrónicos eran capaces de producir auténticas obras de arte como la cultura elevada, por lo que ahora la tarea educativa ante los medios consistía en que los alumnos pudieran discriminarlas entre ellos.

En la década de los ochenta, el *paradigma representacional* es el que está en boga entre los profesores, quienes se explican la necesidad de preparar a sus alumnos para que sean capaces de comprender los diferentes modos en que los medios colectivos de comunicación representan la realidad, de las técnicas que utilizan y de las ideologías que impregnan a sus representaciones. Se trata entonces de esclarecer el poder ideológico de los medios audiovisuales, destacar la falsa neutralidad de toda imagen y de explicitar los grupos políticos que tenían el poder de estos medios.³¹

En Iberoamérica también los ejemplos importantes en torno a la vinculación comunicación-educación se engloban bajo etiquetas de estudios de educación para la recepción, de alfabetización de los medios, de educación para los medios, o de educación para la televidencia. Todos ellos tienen como común denominador el de ser esfuerzos, cada vez menos aislados, que pretenden satisfacer esta necesidad educativa de aprender de los medios de comunicación con una actitud receptiva mucho más analítica, crítica y formativa. Algunas experiencias o propuestas en este sentido tienen un carácter más institucional que otras; unas han alcanzado más penetración social que otras, pero todas han

³¹ Lee Masterman, "La revolución de la educación audiovisual", en *La educación para los medios de comunicación*, Antología, Universidad Pedagógica Nacional, México, 1994, pp. 24-28.

contribuido a hacer patente la urgencia de trabajar en este campo, sobre el que con sus experiencias arrojan luz acerca de los mejores instrumentos, técnicas y metodologías que han de utilizarse. Con su trabajo abren camino y con su andar contribuyen a la demandada transformación de la educación y a su inclusión en el entorno comunicativo.

El sentido de referirse a algunos de los ejemplos de educación mediática que se han dado en Iberoamérica, conlleva el doble propósito de ilustrar las nuevas opciones, y a la vez el de difundir esos esfuerzos con miras a su apropiación pedagógica.

México

En México existen instituciones de diversa índole que en los últimos años se han dedicado a realizar proyectos de acercamiento entre comunicación y educación desde la perspectiva pedagógica; de ellas sólo abordaremos tres instancias educativas que ilustran las tendencias actuales en este sentido.

En primer lugar, cabe señalar la línea de trabajo encabezada por Guillermo Orozco y Mercedes Charles, investigadores de la Universidad Iberoamericana, quienes han desarrollado diversos estudios sobre televisión y audiencia infantil, y las *mediaciones* cognoscitiva y sociocultural³² que subyacen al acto de “ver tele”, y que como tal requiere de una capacitación o, como la denomina Orozco, de una *educación para la televidencia*.³³ Esta actividad tan común para cualquier persona de hoy, es abordada por los investigadores como un proceso que, en cuanto tal, tiene al menos tres momentos claramente diferenciados –emisión, mensaje y recepción– en los que el aparato escolar

³² Mercedes Charles Creel y Guillermo Orozco Gómez, *Educación para la recepción*, Trillas, México, 1990, p. 39.

³³ Guillermo Orozco Gómez, *Televisión y audiencias. Un enfoque cualitativo*, Universidad Iberoamericana-Ediciones de la Torre, España, 1996, p. 107.

como institución social tiene “la obligación de buscar formas para intervenir”.³⁴

Como parte de las mediaciones institucionales del proceso de recepción televisiva, se encuentran la familia y la escuela, instituciones que usan diferentes mecanismos para significar y para hacer valer sus propias significaciones frente a los mensajes y contenidos que los medios transmiten a su audiencia.³⁵ En el caso de la población infantil, Guillermo Orozco propone una teoría en la que la relación entre la televisión y los niños es por necesidad *mediada*, el sujeto receptor desarrolla *guiones* aprendidos a través de la interacción social con su entorno, y se tiene un ámbito de *negociación* individual y colectiva sobre el que cabe la acción del docente.³⁶

Por su parte, el Instituto Latinoamericano para la Comunicación Educativa (ILCE), sede ciudad de México, desarrolló, entre otras líneas de investigación, la aplicación reciente (1996) de un curso piloto titulado “Uso pedagógico de la televisión”, coordinado por Irene Martínez Zarandona³⁷ y destinado a profesores en activo de educación básica. Entre los objetivos del curso se considera integrar los medios de comunicación en el sistema escolar desde la propuesta de una pedagogía de los medios; aprovechar y potenciar la cultura audiovisual de maestros y alumnos, y fomentar una recepción más crítica de los mensajes televisivos.³⁸

A su vez, en 1994, la Universidad Pedagógica Nacional realizó el Curso Introductorio de Educación para los Medios, en el que participaron maestros, investigadores y difusores de esta casa

³⁴ Mercedes Charles Creel y Guillermo Orozco Gómez, *op. cit.*, p. 72.

³⁵ Guillermo Orozco Gómez, *La recepción televisiva. Tres aproximaciones y una razón para su estudio*, Universidad Iberoamericana, México, 1991, p. 31. Cuadernos de Comunicación y Prácticas Sociales, núm. 2.

³⁶ *Ibidem*, p. 48.

³⁷ Irene Martínez Zarandona (coord.), *Uso pedagógico de la televisión*, México, s/f, p. 1 (mimeo.). Este curso constituye la primera etapa de un ciclo complementado con un programa de teleconferencias que el ILCE planeó difundir en agosto de 1997.

³⁸ *Ibidem*, p. 2.

de estudios con el propósito de generar un espacio común de reflexión en torno a los efectos y el potencial educativo de las nuevas tecnologías y medios de comunicación en las sociedades contemporáneas. De igual manera, con este curso introductorio la UPN, como institución de educación superior abocada a preparar y capacitar formadores educativos, y con base en el proyecto académico que la respalda, pretende dar cabida al campo de estudio de la educación para los medios a partir de cuatro grandes líneas de acción:

- Reformulación curricular de los programas de estudio de educación básica;
- investigación;
- talleres y cursos de actualización a profesores de educación básica, estudiantes de pedagogía y formaciones afines a la educación; y
- diseño y producción de materiales didácticos que apoyen el desarrollo de la educación para los medios en el nivel básico.³⁹

Posteriormente el ILCE y la UPN trabajaron de manera conjunta con la Unidad de Telesecundaria y la Unidad de Televisión Educativa (UTE) de la Secretaría de Educación Pública, sobre el diseño de un diplomado en educación para los medios en las modalidades escolarizada y a distancia. Esta primera experiencia, importante en cuanto al nivel académico que aspira como diplomado, se llevó a cabo para los trabajadores de dicha Unidad de Telesecundaria, a manera de programa piloto, con la intención de que “a partir de ahí, y con los conocimientos manejados por ellos, que se pudieran generar modificaciones en el actual programa, crear e innovar, para así abrirlo, en la siguiente generación, a las instituciones y público en general”.⁴⁰

³⁹ Véase Javier Arévalo Zamudio, “Presentación”, en Roberto Aparici (comp.), *La educación para los medios de comunicación*, Universidad Pedagógica Nacional, México, 1994, p. 4.

⁴⁰ *Gaceta UPN*, vol. v, núm. 4, Universidad Pedagógica Nacional, México, 15 de marzo de 1998, p. 1.

En la actualidad, sin embargo, el diplomado en educación para los medios ya no se difunde como tal, sino sólo como curso y es ofrecido únicamente por el ILCE, sólo a distancia y con un tiraje –del paquete didáctico elaborado *ex profeso*– de 5,000 ejemplares.⁴¹

Chile

En Chile las experiencias al respecto no son menos positivas. Así, por ejemplo, se tiene el trabajo impulsado por el Centro de Indagación y Expresión Cultural y Artística (Ceneca), coordinado por Valerio Fuenzalida, con el nombre de “Educación para la recepción activa de la tv”.⁴² Este programa abarca actividades de investigación y capacitación, entre las que se encuentra la elaboración de manuales de actividad o de trabajo que se presentan como “textos compactos y flexibles” para destinatarios “segmentados socioculturalmente”.⁴³

Un caso más a destacar en este país sudamericano es la experiencia presentada por Claudio Avendaño, investigador de la Universidad Católica de Chile, quien analiza los medios colectivos de comunicación, en particular la prensa, desde una perspectiva educativa. Esta experiencia se interesa por vincular los contenidos del medio impreso con el entorno social del educando y con los contenidos curriculares de la escuela formal, a través del método de Educación Medial Interactiva (EDMI) que abarca tanto el proceso de recepción del mensaje escrito de la prensa, como el de producción de significados mediante una lectura crítica del niño.

⁴¹ *Gaceta UPN*, vol. v, núm. 3, Universidad Pedagógica Nacional, México, 28 de febrero de 1998, p. 6. La información de que ahora es el ILCE la única institución responsable del curso de medios se constató, mediante fuente oral, directamente con esta dependencia.

⁴² Valerio Fuenzalida, “La recepción activa de la tv: la experiencia de CENECA”, en Mercedes Charles Creel y Guillermo Orozco Gómez, *op. cit.*, p. 172.

⁴³ *Ibidem*, pp. 175-176.

Esta última experiencia ha sido desarrollada entre los educadores chilenos mediante talleres impartidos en los centros escolares de zonas urbanas y rurales, y ha dado lugar al seguimiento de líneas de investigación sobre el papel de los diarios en la cotidianidad de los niños, entre otras.

Argentina

En Argentina, la relación medios-escuela se concreta en el proyecto emprendido en la Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza), coordinado por Daniel Prieto Castillo intitulado “La tv en la escuela”, cuyo propósito central es el de “educar para la lectura y el uso de ese recurso televisivo con fines educativos”.⁴⁴

Este proyecto, que en su organización contó con la participación de diversas instancias educativas del gobierno y de los medios de comunicación argentinos, marca como logros más sobresalientes el haber capacitado a 1,850 profesores, probar una metodología de trabajo específica y, como fruto de la investigación que requirieron ambas actividades, publicar cinco libros, que a su vez constituyen la base para la realización de otros cursos, ahora planteados mediante el sistema de educación a distancia.

La propuesta implícita en este proyecto, señala Prieto Castillo, fue la de “trabajar directamente con la tv que a diario llega a los hogares de niños y educadores para trabajar desde ella y con ella”,⁴⁵ lo que con otras palabras significa la recuperación desde la educación formal, del entorno extraescolar mediático que comparten tanto el educador como el educando.

Se pretende, puntualiza el investigador, “aprender en primer lugar de la tv para intentar luego desaprender lo que hemos

⁴⁴ Daniel Prieto, “El aprendizaje de la tv en escuelas de Mendoza, Argentina”, en *Revista Educación en Medios de Comunicación*, núm. 8, Andalucía, España, marzo de 1997, p. 129.

⁴⁵ *Ibidem*, p. 130.

venido apropiándonos sin límites, sin frenos, sin medida”.⁴⁶ O sea, en esta propuesta se buscó reorientar la interpretación de los mensajes televisivos, y para ello se partió de una perspectiva educativa, desandando un buen trecho del sendero recorrido por los medios de comunicación –en este caso de la televisión–, en la conformación de la conciencia social de su audiencia.

España

En España los esfuerzos de acercamiento entre comunicación y educación han tenido una plataforma privilegiada luego de la reforma del sistema educativo de este país celebrada en 1990, cuando en la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) de este país se aprueba una importante inclusión de contenidos sobre medios colectivos de comunicación. La LOGSE incorpora el medio televisivo al currículum oficial en una doble vertiente: como eje transversal que abarca todos los niveles educativos –desde la primaria hasta el bachillerato y la educación para adultos–, y como área de conocimiento o taller de trabajo con calidad de materias opcionales en los niveles de educación primaria, secundaria y bachillerato.⁴⁷

Concretamente, afirma José Ignacio Aguaded, profesor de la Universidad de Huelva, en los niveles de educación secundaria obligatoria (ESO) y el bachillerato, “la presencia de los medios de comunicación está en la actualidad mucho más sistematizada y regulada, a través de normas que recogen explícitamente los contenidos que han de tener (las materias) en su calidad de optativas” y que, en la autonomía de Andalucía, se denominan: Información y Comunicación; Medios de Comunicación e Imagen y Expresión.⁴⁸ En el ámbito de todo el país,

⁴⁶ *Ibidem*, p. 138.

⁴⁷ José Ignacio Aguaded, “La tv en el nuevo diseño curricular español”, en *Revista Educación en Medios de Comunicación*, núm. 8, Andalucía, España, marzo de 1997, p. 101.

⁴⁸ *Idem*.

aclara Aguaded, el Ministerio de Educación de España introdujo las asignaturas de procesos de comunicación, para el nivel de educación secundaria, y comunicación audiovisual e imagen y expresión, para el de bachillerato.

Al respecto, la nueva normatividad educativa de España define como objetivo central de comunicación, que los alumnos de educación primaria, secundaria y bachillerato adquieran “formación en el ámbito de los lenguajes audiovisuales” y, en consecuencia, se refiere a la “necesidad de formar ciudadanos y ciudadanas críticos, receptores activos y capaces de estructurar mensajes de los medios de comunicación”.⁴⁹

Televisión educativo-cultural. Algunos ejemplos

Otro tipo de acercamiento entre la comunicación y la educación es el que se ha dado en el espacio mismo de los medios, y nos centramos nuevamente en la televisión por ser el medio de mayor impacto y penetración en las culturas contemporáneas.⁵⁰

Así lo reconoce el sociólogo francés Pierre Bourdieu, quien al llamar la atención respecto de los efectos perniciosos que la televisión ejerce, más que cualquier otro medio de comunicación, sobre un segmento importante de la sociedad, también admite la relevancia de este medio en concreto. “La televisión –dice Bourdieu– posee una especie de monopolio de hecho sobre la formación de las mentes de esa parte nada desdeñable de la población que no lee ningún periódico, que está atada de pies y manos a la televisión como única fuente de informaciones.”⁵¹

⁴⁹Ministerio de Educación y Ciencia, *La televisión educativa en España*, Informe Marco. Secretaría de Estado de Educación, España, 1996, p. 23.

⁵⁰Datos del Fondo de Población de las Naciones Unidas señalan que el 88 por ciento de la población española “tiene en la televisión su fuente más común de información para conocer todos los aspectos nacionales e internacionales”, *El País*, 19 de marzo de 1997.

⁵¹Pierre Bourdieu, *Sobre la televisión*, Anagrama, España, 1997, p. 23.

Por su parte, el politólogo Giovanni Sartori también se ocupa del fenómeno cultural de la televisión, medio que en nuestros días, afirma, se ha convertido en “la primera escuela del niño (y la escuela divertida que precede a la escuela aburrída)”,⁵² en referencia al tiempo que las nuevas generaciones pasan frente a este aparato. Y a manera de advertencia para los padres de familia y las instituciones educativas, asegura que la televisión reducida a su explotación comercial de espectáculo popular, “a diferencia de los instrumentos de comunicación que la han precedido, destruye más saber y más entendimiento del que transmite”.⁵³

El hecho de que, por un lado, “ver televisión” forme hoy en día parte de los hábitos culturales de la mayoría de los habitantes del planeta, y de que, por otro, haya tenido una rápida penetración, si se le compara con los libros o la palabra impresa, impone que los formadores educativos se interesen seriamente en este medio desde una perspectiva más abierta, a fin de que sus efectos negativos sean contrarrestados a través de una acción pedagógica más efectiva. Se trata, entre otras cosas, de abordar el medio con fines constructivos, de formación educativa, y de aprovechamiento social, pero sin chocar con la naturaleza del medio comunicativo. He aquí una de las trabas a las que históricamente se han enfrentado quienes han usado los medios de comunicación con propósitos educativos.

Sin embargo, plantearse una televisión educativa en nuestros tiempos ha originado algunos –cada vez más numerosos– proyectos exitosos que hablan de la veta casi inexplorada que este medio tiene como reto hoy en día y para el futuro.

Antes de proseguir, es necesario apuntar que anteriores intentos de televisión educativa fracasaron, la mayoría de ellos debido a que no se aprovecharon sus potencialidades ni se

⁵²Giovanni Sartori, *Homo videns. La sociedad teledirigida*, Taurus, México, 1998, p. 37.

⁵³*Ibidem*, p. 12.

respetó, como ya se dijo, su naturaleza como medio de comunicación. Esta falta de conocimiento se dio en tres dimensiones o niveles: el tecnológico, en el lenguaje y en el discurso.⁵⁴ A partir de esas experiencias que no podrían menos que calificarse de fallidas, la lección que arrojaron fue la de que había que explorar el medio televisivo a partir de sus características intrínsecas, y no tratando de trasponer los modelos de la educación formal fuera de las aulas.

Más que llevar la escuela a los medios, el reto de ahora es producir una televisión, a la vez formativa y recreativa, que no reproduzca el salón de clases, es decir, una propuesta de uso del medio que dé un nuevo enfoque a los términos, conceptos y experiencias de la televisión educativa convencional. La tarea no es fácil, pues hoy en día se siguen reproduciendo en muchas instituciones educativas los mismos errores que aquí ya se mencionaron, de ahí que siga en pie el reto de inducir esta transformación y superar las lógicas resistencias del modelo de televisión educativa en crisis, pero aún con mucha fuerza.

La aceptación de una nueva televisión educativa-cultural por parte de la sociedad será con base en los buenos resultados que se vayan obteniendo, más allá de la simple argumentación o explicación teórica que la justifique. Este reconocimiento implica un arduo camino por recorrer, de ensayos y errores que permitirán aportar elementos más sólidos sobre sus contenidos, formatos y producciones.

De lo que se trata, en comunión con las palabras y la preocupación que subraya Pierre Bourdieu, es de posibilitar “las condiciones necesarias para la producción y la difusión de las creaciones más egregias de la humanidad”, y para ello, insiste el teórico, “hay que defender a la vez el mantenimiento e incluso la elevación del derecho de entrada en los campos de producción (...) y el fortalecimiento del deber de salida (...) para

⁵⁴ José Manuel Pérez Tornero, *El desafío educativo de la televisión*, Paidós, Barcelona, España, 1994, pp. 41-43.

que los receptores reciban una educación pensada para elevar su nivel de recepción”.⁵⁵

En todo caso, la construcción del nuevo modelo televisivo parte de la certeza de la caducidad del modelo de televisión educativa convencional, y de la necesidad de construir opciones viables, pues el otro camino, dejar que sean las fuerzas del mercado las que definan el rumbo en la producción televisiva, como hasta ahora lo han hecho a través de los indicadores de audiencia, significa condenar a la sociedad a tener productos culturales de muy baja calidad y con efectos cada más dañinos para la conservación de valores humanísticos.

En este sentido, también tiene cabida la preocupación que el historiador Karl Popper manifiesta sobre el sensible deterioro de los contenidos de la televisión (él se refiere en particular a la inglesa, pero es sabido que su señalamiento tuvo eco en todas las sociedades, sean o no desarrolladas, que comparten el modelo de cultura globalizada a través de los medios colectivos de comunicación). Popper llama la atención sobre los enormes ingredientes de violencia que contienen los programas de televisión en general, y que tiene a sus principales receptores en el público infantil.⁵⁶

Ante el panorama que oferta la televisión de prácticamente todo el orbe, que por un lado muestra una clara tendencia a la uniformidad de contenidos –cada vez más definidos por el *rating* y la audiencia– y, por el otro lado, se evidencia la creciente *desmasificación* de las emisiones –y con ello da pie a la fragmentación de los públicos receptores–, se hace necesario replantearse los escenarios contemporáneos y del futuro en que se realizan la transmisión y difusión de los productos culturales de los medios colectivos de comunicación.

Si bien en la década de los sesenta la forma de hacer televisión –el más representativo de los medios de comunicación

⁵⁵Bourdieu, *op. cit.*, p. 95.

⁵⁶Karl R. Popper, “Licencia para hacer televisión”, en *Nexos*, México, abril de 1996.

por su penetración e impacto social— era mediante la conformación de consorcios o cadenas televisivas que limitan la oferta de canales, para los setenta las opciones del público aumentan con la naciente industria del cable y las estaciones de UHF. En los años ochenta, la popularidad de la videocasetera permite a los espectadores del medio televisivo optar por una mayor libertad en su tiempo de esparcimiento, pues ahora pueden grabar programas y verlos de acuerdo con sus propias necesidades. Ya en la década de los noventa, el uso de los satélites para la transmisión directa al hogar multiplica la oferta televisiva ofreciendo cientos de canales. Las previsiones para el año 2000 y 2010, cuando se espera que la compresión digital y las redes de transmisión bidireccional sean uso común entre las empresas del ocio y los consumidores, y cuando la televisión de alta definición se emplee en la apertura de aún más canales de transmisión, las opciones de contenidos recreativos serán prácticamente individualizadas, llegándose a la máxima fragmentación de los públicos.

En esta perspectiva, valdría preguntarse sobre la conveniencia de producir contenidos para los medios de comunicación con mucha más calidad, para un público determinado y reducido, que ante la avalancha de opciones se harte de la mediocridad que priva y demande programas mejor hechos, con enfoques y temáticas más específicas.

De ahí entonces que uno de los propósitos de este trabajo sea valorar, desde una óptica pedagógica, los esfuerzos institucionales que históricamente se han dado para hacer una televisión cultural y educativa distinta a la que priva en los medios. Cabe ahora referirse, de manera representativa, a algunos de estos ejemplos más recientes producidos en Iberoamérica, pero en especial, resaltar sucintamente la trayectoria que México tiene en la materia, y que, como más adelante se verá, es de destacarse en relación con el resto de los países de habla hispana.

Así tenemos la experiencia de la serie española *La aventura del saber*. De 55 minutos de duración al aire, con un equipo de

trabajo integrado por alrededor de 60 personas –entre guionistas, productores y técnicos–, este programa de televisión se declara con fines abiertamente educativos y, por lo tanto, se ofrece al teleauditorio como un servicio público que pretende “educar para el consumo de la televisión desde la televisión”, según afirma Eduardo Ferrés, productor general del mismo.

La aventura del saber tiene la peculiaridad de ser un programa financiado por el Ministerio de Educación de España, por lo que su estructura temática y contenidos se organizan en relación con los objetivos programáticos de la educación formal de este país en los niveles de educación primaria y secundaria. Por eso mismo, esta serie se transmite de lunes a viernes y de acuerdo con el calendario escolar, es decir, que en los periodos de vacaciones escolares el programa sale del aire.

Otra propuesta televisiva es que en Argentina se impulsa con el nombre de *Educable*, y se promociona como el primer sistema privado de televisión educativa por cable. Este canal cuenta con el reconocimiento oficial del Ministerio de Cultura y Educación de Argentina, que ha declarado de interés educativo los programas y contenidos que se emiten por este medio.

Como características principales de *Educable* vale resaltar que su programación está atada a la currícula oficial de los niveles de educación primaria y secundaria, que su transmisión al aire es acompañada con el reparto previo de guías didácticas para los profesores de dichos niveles educativos y que, en consecuencia, estos programas –de 30 minutos de duración– se convierten en una herramienta útil para el magisterio, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje escolarizado.

En cuanto a la difusión real y aprovechamiento de este medio que no difunde su señal por canal abierto sino por cable, Salvador Ottobre, responsable de la producción de buena parte de los contenidos de *Educable*, señala que la estrategia seguida fue, en primer lugar, la de promocionar el canal directamente en los centros educativos, entre los docentes, para que fueran ellos quienes de forma institucional solicitaran a las empresas corres-

pondientes el acceso al canal. De tal forma que un canal que no era atractivo comercialmente, resultó rentable gracias a que supo satisfacer ciertas necesidades del magisterio y a que se dio una estrategia de divulgación acertada.

De manera genérica cabe citar la importante trayectoria que México tiene en el uso de los medios de comunicación con fines educativos, en particular, la televisión y la radio. La televisión pública en nuestro país tiene en el canal 11, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), en el sistema de televisión de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y en la Unidad de Televisión Educativa (UTE) de la Secretaría de Educación Pública, tres ejemplos de lo más representativo en cuanto a la calidad y cantidad de sus producciones, así como por la experiencia profesional en el uso y aprovechamiento del medio con fines educativos.

Es conveniente recordar que hace ya medio siglo, en 1948, por primera vez en nuestro país se transmiten por televisión en blanco y negro dos operaciones quirúrgicas.⁵⁷ Ese mismo año se crea el Departamento de Enseñanza Audiovisual de la SEP, y tres años después surge la Dirección General de Educación Audiovisual, también de la SEP. Con ello se evidencia la presencia que desde el inicio cobra el medio televisivo con fines pedagógicos y culturales.

Asimismo, cabe destacar el desarrollo que a la fecha ha tenido el modelo de telesecundaria (educación a distancia) que inició sus primeras experimentaciones en 1965, y en 1968 comienza oficialmente sus cursos en circuito abierto a siete entidades federativas: Veracruz, Morelos, Tlaxcala, Puebla, Oaxaca, Estado de México y Distrito Federal.⁵⁸

Hoy en día la UTE produce alrededor de 3,500 horas de programación para cumplir con los objetivos que motivaron su

⁵⁷ La imagen se proyecta en el auditorio del Hospital Juárez, en el marco de la VII Asamblea Nacional de Cirujanos, y su realización técnica corre a cargo del ingeniero mexicano Guillermo González Camarena, inventor de la televisión en color.

⁵⁸ *Reforma*, Sección Cultura, México, 11 de mayo de 1998.

creación: producir y transmitir programas de televisión en apoyo al Sistema Educativo Nacional. Así, la educación formal tiene un gran complemento en la modalidad informal.

Por su parte, el canal 11 (XEIPN), que en 1959 inició sus transmisiones oficialmente, es considerado el primer canal de televisión de carácter educativo-cultural en América Latina, y a la fecha mantiene una trayectoria relevante en cuanto al uso creativo de este medio.

Más recientemente, a principios de la década de los noventa, destaca la creación del canal 22 de televisión, cuyo perfil de emisión es totalmente cultural, aunque con una vertiente diferente a la del canal 11. Mientras que aquél nutre su programación con series culturales de temas universales de factura externa en su mayoría; el canal del Instituto Politécnico Nacional produce casi todo su material audiovisual, al ocuparse de difundir actividades culturales y educativas de interés más local.

El perfil de canal 22, según palabras de su director José María Pérez Gay, es cultural, y como tal pretende transmitir programas “que impliquen otro tipo de diversión” alternativa a la que ofrece la televisión mercantilista. Su público, limitado por ahora al 3.4 por ciento del rating de la televisión mexicana, considera Pérez Gay, “es importante porque a largo plazo se va imponiendo”.⁵⁹ Por lo pronto, este canal de tan reciente existencia, ha logrado reconocimientos importantes, como el Premio Nacional de Periodismo en divulgación cultural en 1996 y 1997, y el premio CAMERA en 1997, otorgado por la Unesco.

Por otra parte, de las 37 universidades públicas del país que cuentan con una área de producción televisiva, sólo dos tienen su propio canal de televisión, y son las de Sonora y la Autónoma de Nuevo León. Por su parte, la UNAM destaca por ser la universidad pública mejor dotada para la producción de materiales televisivos, pues además de contar con una importante infraestructura técnica, de recursos humanos y presupuesto, dispo-

⁵⁹ *Reforma*, Sección Cultura, México, 21 de febrero de 1998.

ne de alrededor de 20 centros productores de televisión que funcionan en diferentes institutos y facultades de esta casa de estudios.⁶⁰

De igual manera es importante referirse a la conformación de sistemas televisivos y radiofónicos dependientes de los gobiernos de los estados de la República. Hablamos de los 21 sistemas que hoy en día existen, que atienden a una población aproximada de 30 millones de habitantes, y que a pesar de su heterogeneidad en su desarrollo y estructura, guardan como objetivo común el brindar contenidos de servicio público, con interés cultural y educativo.

Estos sistemas regionales de televisión se aprovechan de los servicios que a su vez les ofrece el sistema Edusat, que es un sistema de transmisión de imágenes vía satélite, perteneciente a la SEP, que posee ocho canales en frecuencias altas que requieren de un decodificador de señales. Por lo tanto, los programas de Edusat –de telesecundaria, cursos de capacitación, conferencias y otros propios de la currícula de los planes de estudio correspondientes, en su mayoría– no son captados por los canales de televisión abierta, sino que este sistema está dedicado a apoyar la educación formal y no formal de los niveles de primaria y secundaria. Actualmente existen 21,000 teleaulas conectadas a este servicio.⁶¹ Es importante aclarar que Edusat difunde sus programas educativos en medios con cobertura abierta sólo a través de las frecuencias de los canales de televisión 22 y 9, en el Distrito Federal, y en los estados a través de los sistemas regionales de televisión antes señalados, utilizando los tiempos oficiales.

Edusat transmite en señal digital comprimida a seis canales de televisión y 12 de audio que, vía el satélite Solidaridad I, puede captarse no sólo en los puntos nacionales ya mencionados, sino

⁶⁰ Delia María Covi Druetta, "La televisión en las universidades públicas", en Florence Toussaint Alcaraz (coord.), *¿Televisión pública en México?*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 1993, p. 69.

⁶¹ Florence Toussaint, "Tele regional por Edusat", en *Proceso*, México, febrero de 1998.

también en buena parte de América Latina y en el sur de Estados Unidos.

El futuro posible

La experiencia acumulada en el campo de convergencias de la televisión y la educación evidencia que la definición de la televisión educativa tiende a ampliarse, en el mismo sentido en que en la práctica este medio aborda cada vez más temas y contenidos mucho más abiertos a los múltiples intereses que se presuponen en los televidentes. Esta pluralidad televisiva que apenas se dibuja en el espectro, pero se afianza rápidamente, nos impide seguir pensando en un modelo único de televisión educativa; por el contrario, da pie a una multiplicidad de modelos por explotar: de enriquecimiento (porque complementa la tarea del profesor. Se dan diversas formas de usar la televisión y el video: ilustración, elemento motivador, exploración, registro y polémica),⁶² de enseñanza directa o a distancia (la que busca sustituir al docente) y de contexto (porque coopera con otros sistemas y se nutre de ellos).⁶³

Seguramente la experiencia de los profesionales del medio y la creciente participación de los docentes contribuirá a que en el corto plazo –dado el dinamismo que en nuestros días se vive en el campo de la formación y la televisión– surjan nuevos modelos, además de estilos y formatos de televisión educativa.

Por lo pronto, el modelo que más expectativas provoca es el que Pérez Tornero denomina de contexto, y que como él mismo afirma, coincide plenamente con la televisión educativo-cultural, en la que tienen cabida todo tipo de programas –de entretenimiento infantil, debates, teleseries, noticiosos, documentales, etcétera– propios de los géneros televisivos, pero que

⁶² Para mayor detalle consultar José Manuel Pérez Tornero, *Televisión educativa*, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España, 1993, pp. 38-49. Capítulo "Tres modelos básicos de televisión educativa".

⁶³ Pérez Tornero, *El desafío educativo...* op. cit., p. 174.

a diferencia de la televisión convencional o generalista que acapara las pantallas de los televidentes, sostiene valores y finalidades distintas: fomentar la formación del telespectador, aumentar sus capacidades críticas, su formación y, sobre todo, ensanchar su conciencia.⁶⁴

Es importante insistir en que la nueva tendencia de televisión educativa y cultural no tiene nada que ver con las “videolecciones” o “telepizarrón” que en el pasado propiciaron que se le identificara, con justa razón en la mayoría de las veces, como un modelo de aburrimiento, sin interés y totalmente discursivo. Ahora se tiene una visión mucho más profesional y consciente de las potencialidades del medio televisivo, por lo cual la televisión educativo-cultural tiende a ensanchar su campo de acción y a consolidarse sobre bases más firmes. Con base en lo anterior, podemos decir, en palabras de Francis Bacon, que “la verdad surge más fácilmente del error que de la confusión”.⁶⁵

La proyección de la televisión educativo-cultural tiene cabida en las tres modalidades de educación –formal, no formal e informal y sus intersecciones posibles–, en muchos de los ámbitos de actuación de la población –laboral, recreativo, religioso, etcétera– y, por ende, su producción es fuente de empleo para quienes laboran en instituciones de servicio público, pero también para los que se desempeñan en empresas con fines lucrativos. Una televisión educativo-cultural puede ser redituable económicamente sin dejar de ser formativa. Éste es otro de los retos que el desarrollo de las nuevas tecnologías de comunicación abre a los profesionales del medio y a las instituciones educativas.

Al respecto, la Unesco, en su Informe Mundial de Cultura de 1998, acuña el término de *edutenimiento (edutainment)*⁶⁶ para nombrar el nacimiento de la pujante industria cultural que basa

⁶⁴ *Ibidem*, p. 168.

⁶⁵ Tomado de Kuhn, *op. cit.*, p. 45.

⁶⁶ Véase *La Jornada*, “El ciberespacio será el centro de una «revolución» del saber”, México, 4 de junio de 1998.

su crecimiento económico en la explotación de las nuevas tecnologías de comunicación con fines culturales y educativos. Esta fusión, que en el corto plazo ha dado lugar a una multiplicidad de productos multimedia, es muestra de los cambios que desde ahora deberán asumir las instituciones gubernamentales afines, si no quieren quedar rezagados en el uso y aprovechamiento de los nuevos medios de comunicación.

El papel de las universidades

Esta renovación conceptual de la televisión educativa y de las modalidades de la educación en general, incluyen necesariamente la redefinición de los propósitos institucionales de las universidades y centros de educación superior. Esto, no tanto porque sus tres funciones sustantivas –docencia, investigación y extensión– que le son inherentes a sus objetivos de progreso y generación de conocimiento, vayan ahora a serles ajenas, sino más bien debido a que el peso y la presencia que cada una de ellas ha tenido en el cumplimiento de esas tareas deberá elaborarse en atención a las múltiples posibilidades de socialización y desarrollo que ofrecen las nuevas tecnologías de comunicación.

Las universidades han dejado de ser los centros que antaño monopolizaban la enseñanza superior y la divulgación de los saberes en ellos gestados para luego extenderlos como bienes de consumo social. Ahora esa tarea de creación del conocimiento y de su difusión se comparte con un sinnúmero de instituciones educativas, sociales y económicas de índole no gubernamental, en las cuales las modalidades de educación no formal e informal tienen cabida a través de diversos programas y proyectos de trabajo, de ocupación del tiempo libre y de actualización profesional.

El entorno social de los individuos de hoy, se ha enriquecido de tal manera que los centros universitarios deben repensar sus propuestas educativas y la cobertura de sus funciones sus-

tantivas con base en los referentes que la sociedad le ofrece. Y aquí es donde la tercera función sustantiva –la extensión universitaria– tiene más que aportar, pues por su natural vocación a la divulgación y el intercambio culturales, puede convertirse de una vez por todas en el nexo fundamental entre los centros universitarios, el resto del sistema educativo y la sociedad en su conjunto. Para ello, esta función extensiva deberá actualizarse imprimiéndole a sus acciones un cariz mucho más social y socializante, permitiendo así que la universidad recupere su papel vital como centro de estudio, de enriquecimiento y de conservación de la cultura.

Al respecto, el Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI es muy claro al referir que la universidad podría contribuir a la necesaria reforma del sistema educativo, reformándose a su vez y diversificando su oferta como:

- Lugar de ciencia y fuente de conocimiento que llevan a la investigación teórica o aplicada, o a la formación de profesores;
- medio para adquirir calificaciones profesionales conforme a unos estudios universitarios y unos contenidos adaptados constantemente a las necesidades de la economía, en los que se aúnen los conocimientos teóricos y prácticos a un alto nivel;
- plataforma privilegiada de la educación durante toda la vida, al abrir sus puertas a los adultos que quieran reanudar los estudios, adaptar y enriquecer sus conocimientos, o satisfacer sus ansias de aprender en todos los ámbitos de la vida cultural;
- interlocutor privilegiado en una cooperación internacional que permita el intercambio de profesores y estudiantes, y facilite la difusión de la mejor enseñanza mediante cátedras internacionales.⁶⁷

Más adelante, en el capítulo sexto del informe, la comisión insiste sobre el cariz que las universidades de nuestro tiempo

⁶⁷Delors, *op. cit.*, p. 29.

deben asumir ante el empuje de las nuevas tecnologías, a la cada vez mayor cantidad de información transmitida por los diversos medios de comunicación, y a la necesidad de los individuos por mantenerse al día –lo que explica la inusitada demanda de cursos de educación continua– respecto a las nuevas metodologías y técnicas de aprendizaje que esas tecnologías imponen en todos los ámbitos, sean laborales, artísticos o de esparcimiento.

Por ello, en el documento en cuestión se recomienda que “cada universidad debería volverse abierta y dar la posibilidad de aprender a distancia, en el espacio y en distintos momentos de la vida. La experiencia de la enseñanza a distancia ha demostrado que, en la enseñanza superior, una dosificación juiciosa de medios de comunicación informatizados y contactos personales pueden ensanchar las posibilidades ofrecidas, por un costo relativamente reducido”.⁶⁸

Queda claro que el lugar que ocupen los medios de comunicación en las nuevas propuestas pedagógicas es relevante, pero siempre en función de las necesidades y posibilidades que los responsables definan para cada proyecto, institución o país.

Finalmente, y a manera de síntesis sobre el repaso aquí planteado en torno a la problemática educativa actual, líneas abajo se presenta un cuadro comparativo de las características más relevantes de las tres modalidades educativas identificadas previamente. El propósito de este esfuerzo de esquematización es aportar elementos de análisis que contribuyan a continuar la discusión sobre el papel que deben jugar los medios de comunicación en la educación, así como la función que se deberá asumir de cara al nuevo milenio.

En este contexto, en el que las nuevas tecnologías de información ganan terreno aceleradamente –el mismo que ha perdido el sistema educativo tradicional– y que se erigen como las rectoras del saber social, es importante comprender cabalmen-

⁶⁸ *Ibidem.* p. 153.

te el estado que guarda la educación en estos momentos: cómo se la ha caracterizado; cuáles han sido los supuestos en los que ha afianzado su desarrollo; qué objetivos se ha planteado; de qué medios se ha valido; cuáles han sido sus supuestos pedagógicos; qué herramientas ha empleado, y qué ventajas conlleva.

El interés de esta reflexión es facilitar al lector una visión global y sistematizada de las modalidades educativas. Asimismo, el esquema en cuestión es resultado de la percepción de mi experiencia profesional en el medio educativo y de la comunicación, además de una reflexión teórica y su consecuente interpretación.

Considero que lo expuesto en dicho esquema da pie para que el interesado profundice por su cuenta sobre los puntos abordados: posibles enlaces entre cada modalidad educativa, líneas de continuidad, tendencias a largo plazo, así como detectar los ejes directivos que permitan el desarrollo de una auténtica educación pluridimensional al servicio de los mejores valores éticos y humanísticos de la sociedad.

Características de las modalidades educativas.
Cuadro comparativo

Parámetros	Modalidades		
	Formal	No formal	Informal
Tipos y/o niveles de educación	<ul style="list-style-type: none"> -Preescolar -Básica -Secundaria -Bachillerato -Licenciatura -Posgrados 	<ul style="list-style-type: none"> -De adultos -Extensión universitaria (continua, actualización, etcétera). -Cursos diversos 	<ul style="list-style-type: none"> -Permanente (de por vida)
Docente	<ul style="list-style-type: none"> -Profesor centralizador del conocimiento -Responsable de los procesos de enseñanza y aprendizaje -Autoridad indiscutible 	<ul style="list-style-type: none"> -Profesor centralizador del conocimiento -Responsable de los procesos de enseñanza y aprendizaje -Autoridad indiscutible 	<ul style="list-style-type: none"> -Desaparece la figura de un docente único -Transmiten información las instituciones sociales y los medios de comunicación
Alumno	<ul style="list-style-type: none"> -No se le responsabiliza del proceso de aprendizaje (receptor) -Motivación social, no intrínseca ni personal -Asume un papel dependiente en el proceso enseñanza-aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> -Comparte con el docente responsabilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje -Motivación personal explícita -Asume un papel interdependiente en el proceso enseñanza-aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> -Responsable directo de su aprendizaje -Motivación personal no explícita o inconsciente -Asume un papel independiente en el proceso enseñanza-aprendizaje

Cuadro comparativo (Continuación)

Parámetros	Modalidades		
	Formal	No formal	Informal
Finalidad educativa	<ul style="list-style-type: none"> -Formación general indiferenciada -Perfil educativo curricular formativo a largo plazo 	<ul style="list-style-type: none"> -Formación especializada -Complementar conocimientos -Actualiza -Perfil técnico-laboral 	<ul style="list-style-type: none"> -Perfil de socialización -A largo plazo (de por vida) -Sin objetivo definido
Metodología de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> -Con base en una currícula educativa cerrada (planes y programas de estudio preestablecidos) -Masiva y generalizada (público indiferenciado) -Progresiva y sistemática (el conocimiento se dosifica por etapas-años escolares en relación con la edad) -Memorística (acumulación de datos y hechos) -Evaluación cuantitativa y homogénea (de preferencia) -Horarios fijos e inamovibles (oficiales) 	<ul style="list-style-type: none"> -Con base en una currícula abierta (planes y programas de estudio flexibles) -Selectiva y destinada a un público determinado -Sistemática (el conocimiento se orienta a desarrollar una habilidad o una aptitud específicas) -Desarrollo de destrezas y habilidades con base en la información obtenida -Evaluación cualitativa y diferenciada (de preferencia) -Horarios fijos de acuerdo con la demanda y la selección del alumnado 	<ul style="list-style-type: none"> -Asistemática y mosaical -Carece de currícula educativa (el aprendizaje es espontáneo y no estructurado) -Dirigida a un público difuso -No están dosificados los contenidos -Formación personal espontánea de acuerdo con los parámetros del entorno social -No hay evaluación del aprendizaje (sólo de la audiencia) -Vivencial (sin horario rígido)

Recursos pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> -Lenguaje oral (cátedras magistrales) -Libro de texto único y "cerrado" 	<ul style="list-style-type: none"> -Lenguaje oral -Libros -Apoyo en los medios (prensa, radio, televisión) -Experiencias docente y alumno 	<ul style="list-style-type: none"> -Lenguaje total -Medios de comunicación (radio, televisión, audiovisuales, nuevas tecnologías informáticas, etcétera)
<p>Ámbito del proceso enseñanza-aprendizaje</p> <p>Modelo de comunicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Aula escolar <i>ex profeso</i> (intramuros) -Unidireccional (docente-alumno) 	<ul style="list-style-type: none"> -Aula escolar polivalente y espacios extramuros -Bidireccional (docente-alumno y viceversa) 	<ul style="list-style-type: none"> -Espacio abierto e indefinido -Multidireccional (red alumno-medios-entorno)
Temporalidad	<ul style="list-style-type: none"> -De la educación preescolar (4-5 años) a los posgrados universitarios, recorriendo linealmente todos los niveles académicos -Limitada a los tiempos escolares socialmente definidos 	<ul style="list-style-type: none"> -Los requisitos académicos son flexibles (depende de cada caso) -Limitada al interés personal del alumno 	<ul style="list-style-type: none"> -Abierta -Continua -Permanente
Vinculación externa	<ul style="list-style-type: none"> -Sistema educativo formal (autoridades y comunidad educativas) -Familia 	<ul style="list-style-type: none"> -Sistema educativo (autoridades educativas e instituciones académicas) -Instituciones laborales -Entorno social -Familia (escaso) 	<ul style="list-style-type: none"> -Entorno social -Desvinculación del sistema educativo formal
Reconocimiento	<ul style="list-style-type: none"> -Acreditación pública y oficial 	<ul style="list-style-type: none"> -Acreditación diversa e independiente de su valor curricular (pública, privada, social, oficial o no oficial) 	<ul style="list-style-type: none"> -Sin reconocimiento educativo formal -Reconocimiento social y personal de aptitudes y habilidades

Sociedad y sujeto de la información en la era digital

DESDE el punto de vista económico y cultural, a la época actual se la ha definido con el concepto de globalidad: los estados nacionales, y las sociedades e instituciones que representan, están inmersos en una lógica de producción e intercambio comercial y cultural a escala mundial, que trasciende fronteras regionales y nacionales.

Esta nueva dinámica da lugar a una estructura de poder mundial, en donde las naciones que basan su desarrollo en los nuevos modos de crear y explotar conocimientos –no ya en recursos agrícolas/mineros, ni tampoco en mano de obra barata y producción industrial–, son los que integran el movimiento de la tercera ola. Este grupo de naciones, en rápida expansión, basan su predominio en vender al mundo información e innovación tecnológica, cultura popular, tecnología de punta, programas informáticos y servicios financieros y de otro tipo.⁶⁹

En el campo de los medios de comunicación, en particular, este fenómeno se refleja en la fusión y consecuente fortalecimiento de tres tipos de industrias: servicios informáticos, telefonía y ocio (cine y televisión, principalmente).

Este fenómeno de globalización tiene como pivote el acelerado desarrollo de las tecnologías de comunicación en los últimos años y, desde 1965, con el uso de satélites geoestacionarios de uso comercial para servicios de telecomunicaciones.⁷⁰

⁶⁹ Toffler Alvin y Heidi, *Las guerras del futuro*, Plaza-Janés, España, 1994, p. 42.

⁷⁰ Pascual Menéndez Sánchez, "Satélites", en *Multimedia. Tendencias*, Fundesco, Madrid, España, 1996, p. 141.

Sin embargo, este nuevo modelo de desarrollo mostró su filo de aprovechamiento y explotación especialmente espectacular con el desarrollo tecnológico de un mecanismo *sui generis* para codificar y almacenar grandes volúmenes de información (texto, imágenes y sonido), técnicamente denominado de *digitalización*. Este proceso informático viene a reemplazar al sistema analógico que, hasta hace poco, era aplicado en todos aquellos soportes electrodomésticos y electroindustriales de almacenamiento y transmisión de información en diversas presentaciones y para múltiples usos: desde los más cotidianos en el hogar, hasta los más sofisticados en las esferas industrial, militar y científica.

Dicho en otras palabras, y en un afán de hacer más sencillas y evidentes las diferencias, la era de globalización cultural y económica que se vive hoy en día es consecuencia de una revolución tecnológica que por primera vez en la historia del hombre hace posible comprimir, transmitir e intercambiar cantidades inusitadas de datos –sean texto, imágenes y/o sonidos– a cualquier parte del mundo y a la velocidad de la luz.

Este avance tecnológico repercute en una nueva organización del trabajo y de la vida social en sí, genera una dinámica de desarrollo transnacional que divide al mundo no ya en dos sino en tres tipos de civilizaciones: la primera, de mayor atraso económico, simbolizada por la azada; la segunda, de atraso menor, caracterizada por la cadena de montaje o la producción en serie; y la tercera, representada por la producción y exportación de equipo de cómputo y de servicios de informática avanzada.⁷¹

Digitalización y bits: revolución informática

La clave de esta revolución informática que tuvo en los medios de comunicación a una de las primeras áreas de renovación y de desarrollo, reside en la capacidad técnica de *digitalizar* todo

⁷¹ Toffler Alvin y Heidi, *op. cit.*, p. 41.

tipo de datos, es decir, de convertir “todo tipo de información: texto, sonido, dibujos, video y números, en un código especial que las máquinas electrónicas reconocen y comprenden”.⁷² Esta conversión electrónica da lugar a que cualquier tipo de información sea reconocida como *bits*, término informático que designa a las unidades o elementos más pequeños de la computación digital, al “ADN de la información”, en palabras de Nicholas Negroponte.⁷³

Estos bits, sean de texto, imagen o sonido, son incoloros e insípidos, como el agua; no tienen cuerpo ni volumen, por lo que son intangibles como el aire; y viajan a la velocidad de la luz. En términos informáticos, un bit es la unidad básica de información del sistema digital, es también un estado de ser: positivo/negativo, activo/inactivo, verdadero/falso, on/off, y se representa con los números 1/0, respectivamente, del sistema numérico binario.

Esta innovación constituye una revolución cualitativa en el campo de la informática, consistente en la sustitución de una tecnología de voltaje eléctrico –genéricamente denominada sistema analógico–, por otra mucho más potente basada en un código electrónico –bautizado como sistema digital– de tipo numérico y binario, en el cual no existe diferenciación entre un bit que almacena información acústica y otro que contiene información textual o visual. Los bits son bits sin distinción de lo que cada uno contenga, y sin menoscabo de su reconversión a la presentación original de imagen, sonido o texto.

El producto pionero de esta tecnología es sin duda alguna la computadora, a partir de la cual se ha derivado a una serie de aplicaciones colaterales y de utilidades diversas no sólo en el área de las telecomunicaciones, sino prácticamente en todos los ámbitos del quehacer humano. De ahí su impacto social y la trans-

⁷² *Multimedia. Guía completa*, Ediciones B, Grupo Zeta, Barcelona, España, 1996, p. 8.

⁷³ Nicholas Negroponte, *El mundo digital*, Ediciones B, Grupo Zeta, Barcelona, España, 1996, p. 28.

formación tecnológica y cultural que ha provocado en los modos de vida vigentes en todo el orbe. Válido es entonces hablar de una verdadera revolución tecnológica y cultural, que en pocos años abarque a todas las culturas y pueblos del planeta.

De la importancia de esta revolución tecnológica en todos los ámbitos del quehacer humano da cuenta el interés de William Clinton, presidente de Estados Unidos de América y entusiasta impulsor de la tecnología digital en ese país desde la perspectiva de aprovecharla como una veta de desarrollo económico y como fuente de riqueza nacionales. El Ejecutivo del país más industrializado del mundo considera que en los tiempos actuales “lo más importante es que la información se ha vuelto planetaria”, y que esto es “lo que rige la economía mundial”, y fundamenta esa aseveración al señalar que “antes, la riqueza se medía en tierras, en oro, en petróleo, en maquinaria. Ahora, la principal medida de nuestra riqueza es la información: la calidad, cantidad y velocidad con la que la adquirimos y nos adaptamos a ella...”⁷⁴

En efecto, las nuevas tecnologías de la comunicación –computadoras, satélites, cable de fibra óptica y en general el proceso de digitalización de la información– han pasado a ser ejes rectores de los cambios actuales suscitados en la economía de los países más industrializados del orbe, y desde los cuales se impulsa un nuevo modelo de sociedad basada en el uso y consumo de la información.

Una muestra ilustrativa de las posibilidades que abre esta nueva tecnología es la manipulación digital de imágenes y su aplicación en el campo de la comercialización de servicios y productos. Recientemente causó sorpresa en el medio, el que una agencia publicitaria estadounidense elaborara un montaje de imágenes digitalizadas en la que Fred Astaire, conocido actor y bailarín cinematográfico muerto en 1987, baila con una aspi-

⁷⁴ Tomado de Herbert Schiller, *Aviso para navegantes*, Icaria-Más Madera, Barcelona, España, 1996, p. 60.

radora. El anuncio televisivo muestra escenas de las películas *Easter parade* (1948) y *Royal Wedding* (1951), en las que el perchero con el que Astaire bailaba originalmente es sustituido digitalmente por el electrodoméstico que se desea publicitar.⁷⁵ Muy pronto nos tendremos que acostumbrar a este tipo de innovaciones, ya que todo parece indicar que la cultura informática permeará todas o casi todas las acciones del hombre del siglo xxi.

Ya desde 1934, el escritor francés Paul Valéry anunciaba con sorprendente claridad los “cambios próximos y muy profundos en la antigua industria de lo bello”, es decir, en el ahora mundo de la cultura de los medios de comunicación: “como el agua, como el gas, como la corriente eléctrica viene desde lejos hasta nuestras moradas para satisfacer nuestras necesidades, mediante un esfuerzo casi nulo, así seremos alimentados por imágenes *visivas* o auditivas, que nacerán y se desvanecerán al mínimo gesto, casi con una seña... No sé si un filósofo ha soñado alguna vez con una sociedad para la distribución de la realidad sensible a domicilio”.⁷⁶

Sociedades de la información

En ese sentido, Alvin Toffler, en su ya clásico libro *La tercera ola*,⁷⁷ definió como sociedad de la información a la actual fase de desarrollo mundial, en contraste con las dos olas que le precedieron (la agrícola y la industrial).

Este concepto de sociedad de la información, del conocimiento o del saber, como también se le designa, ha cobrado fuerza entre los analistas sociales asociado al de autopistas de la información o autopistas inteligentes, debido a que éstas re-

⁷⁵ *El País*, “Fred Astaire baila con una aspiradora”, España, 1o. de marzo de 1997.

⁷⁶ Alain Renaud, “Comprender la imagen hoy. Nuevas imágenes, nuevo régimen de lo visible, nuevo imaginario”, en *Videoculturas de fin de siglo*, Cátedra, Madrid, España, 1990, p. 14.

⁷⁷ Alvin Toffler, *La tercera ola*, Edivisión, México, 1993.

presentan las nuevas vías por las que circulará la información digitalizada, y que tendrá “la misma importancia que en la sociedad industrial ha tenido el transporte de mercancías”, expresan Julio Linares y Francisco Ortiz.

Por su parte, Paul Virilio afirma que la última mutación que estelariza el final de este siglo es la llegada del *vehículo audiovisual*, de ese medio “estático, sustituto de nuestros desplazamientos físicos” que trae a casa la información y el entretenimiento propio del mundo externo. El poder de esta nueva industria de la imagen es tanto que, agrega, a partir del decenio 1960-1970 “lo esencial no se jugará ya tanto en las vías de comunicación de un territorio geográfico determinado... como en el éter, el éter electrónico de las comunicaciones”.⁷⁸

Los mismos autores aclaran que este estadio de la sociedad se alcanzará “cuando un porcentaje significativo de sus miembros tenga acceso a cualquier tipo de información, en cualquier formato (voz, texto, gráficos, imágenes fijas y video), en cualquier momento y desde cualquier lugar”,⁷⁹ y seguramente estaremos hablando no de un tipo de sociedad de la información, sino que “existirán muchas sociedades de la información al igual que hoy hay varias sociedades industriales”, acota por su parte el investigador Tapio Varis.

En las sociedades de la información por construir, todas las casas necesitarán un cable de *fibra óptica* de alta capacidad de conducción de información digitalizada, por el cual los ciudadanos-usuarios estarán conectados a una red de cables de mayor capacidad, que les permitirá acceder al mundo digital con un simple enchufe en la pared de su hogar.

Si bien entre los estudiosos del tema existe consenso en utilizar el concepto *sociedad de la información* para referirse al surgimiento de una nueva estructura social producto de la revo-

⁷⁸Paul Virilio, “El último vehículo”, en *Videoculturas de fin de siglo*, Cátedra, Madrid, España, 1990, p. 41.

⁷⁹Julio Linares y Francisco Ortiz Chaparro, *Autopistas inteligentes*, Fundesco, Madrid, España, 1995, p. 15.

lución tecnológica vivida en nuestros días, no faltan las voces acuciantes, como la del sociólogo Manuel Castells, que en su afán científico por aprehender esta realidad, precisa aún más en sus propuestas conceptuales.

Para Castells, el término que mejor caracteriza a la sociedad emergente contemporánea es el de *sociedad informacional*, puesto que éste indica de mejor manera, desde su perspectiva, “el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este periodo histórico”.⁸⁰

Para nosotros tal distinción conceptual, si bien resulta válida, no es significativa para el propósito de este libro, pues, de cualquier modo, se acepta y es evidente que las nuevas tecnologías de comunicación originan los cambios que revolucionan al mundo actual. Así lo reconoce Manuel Castells, al afirmar que, “a diferencia de cualquier otra revolución, el núcleo de la transformación que estamos experimentando en la revolución en curso remite a las tecnologías del procesamiento de la información y de la comunicación. La tecnología de la información es a esta revolución lo que las nuevas fuentes de energía fueron a las sucesivas revoluciones industriales”.⁸¹

Desde un punto de vista sociológico, Castells subraya que lo característico del cambio tecnológico no es una revolución basada en el conocimiento y la información en sí mismas –condición propia de todas las revoluciones en la historia de la humanidad–, sino lo realmente novedoso es que ahora, por vez primera, el carácter central de esta revolución se fundamenta en “la *aplicación* de ese conocimiento e información a aparatos de *generación* de conocimiento y *procesamiento* de la informa-

⁸⁰ Manuel Castells, *La era de la información*, Economía, Sociedad y Cultura, vol. 1, La sociedad red, Siglo XXI, México, 1999, p. 47.

⁸¹ *Ibidem*, p. 57.

ción/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos.”⁸²

En el terreno de los hechos, las naciones más industrializadas son las que llevan la delantera en este propósito, entre otras razones porque son las que han propiciado este avance tecnológico mediante el apoyo dado a sus proyectos de investigación en materia de telecomunicaciones, y a la prioridad dada por los gobiernos de esas naciones a la creación de las infraestructuras que serán el soporte material de las nuevas autopistas de la información y de los servicios que, como hemos dicho, un ciudadano-usuario de la sociedad de la información tendrá acceso a través de ellas.

La penetración de las nuevas tecnologías en materia educativa es igualmente significativa en los países del primer mundo. Así lo evidencian las estadísticas de la Unión Europea de 1997, que enseguida se reproducen.

El papel de la computadora en la educación

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>Suecia</i>	<i>Suiza</i>
Estudiantes por computadora	20.3	21.4	8.1	7.8	8.0
Computadoras por centro educativo	863.112	657.100	1,228.734	194.853	146.639
Computadoras conectadas en red de centros (%)	58	49	58	60	54
Niños que tienen acceso a la red desde su casa (%)	6	3	6	8	7
Ventas de computadoras para educación	281.375	189.897	373.206	61.748	44.684
Profesores (miles)	972	848	628	118	142
Estudiantes (miles)	17.600	12.160	10.060	1.520	1.176

Fuentes: Dataquest, The Institutional Education Software Market, Estudios elaborados para Microsoft Europa, 1997.⁸³

⁸² *Ibidem*, p. 58. Las cursivas son mías.

⁸³ *El País*, “El papel de los ordenadores en la educación”, España, 28 de abril de 1998.

México y el Programa de Desarrollo Informático

En cuanto a la participación de México en materia informática, algunas estadísticas básicas dan una idea al respecto. En 1994, nuestro país tenía 2.2 computadoras personales por cada 100 habitantes, con lo que ocupaba el lugar 28 de los 39 considerados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones en cuanto al número de computadoras por cada 100 habitantes. Este promedio nos colocaba por debajo de países como España, Portugal, Chile, Grecia, Taiwán, Malasia, Hungría y la República Checa.⁸⁴

En marzo de 1999 este promedio de computadoras por cada 100 habitantes no había variado significativamente, no obstante que hasta esta fecha se tienen registrados en el país 2'184,000 usuarios conectados a Internet.⁸⁵

Respecto a la introducción de Internet en México se tiene como antecedente la conexión, en 1989, del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) con la red de la Universidad de Texas, en Estados Unidos. Posteriormente lo harían otras instituciones superiores de educación. Es hasta 1994 cuando Internet se abre al ámbito comercial en nuestro país, y al año siguiente se anuncia oficialmente la constitución del Centro de Información de Redes de México, responsable de la coordinación del crecimiento de Internet en territorio nacional, principalmente con la administración de los dominios ubicados bajo las siglas *mx*, que identifican a México.⁸⁶

Hoy en día la distribución de dominios en el país ha tenido una importante diversificación, la cual en sí misma ilustra las tendencias de aplicación de esta tecnología entre los sectores so-

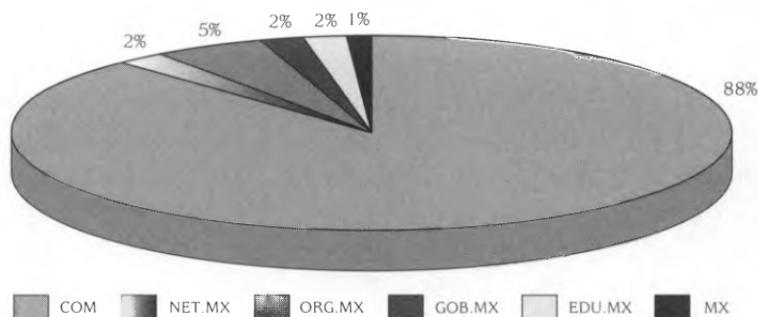
⁸⁴ Poder Ejecutivo Federal, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Programa de Desarrollo Informático*, México, 1996, p. 128.

⁸⁵ *Época*, núm. 435, "En las fronteras del ciberespacio", México, 4 de octubre de 1999, p. 17.

⁸⁶ Universidad de Guadalajara, *Internet. Curso básico*, Departamento de Sistemas de Información-CUCEA, México, p. 5.

ciales, así como los usos más destacados, según la fuente de referencia.

Distribución de dominios en Internet a escala nacional, 1999



De acuerdo con un informe de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas, México es uno de los muchos países del mundo que no ha podido satisfacer las necesidades básicas de comunicación a distancia para la mayoría de su población, según se desprende de los números siguientes:

Medios de comunicación en México

Radios (Por 1,000 personas)	256
Televisoras (Por 100 personas)	19
Líneas telefónicas principales (Por 100 personas)	9.3
Abonados a teléfonos celulares (Por 100 personas)	0.6
Usuarios de Internet (Por 10,000 personas)	4.0
Computadoras personales (Por 100 personas)	2.3

Fuente: *El Financiero*, "Los números de Naciones Unidas", México, 5 de octubre de 1998. Datos de 1992.

Por lo que se refiere al aprovechamiento de la informática entre los sectores sociales, el diagnóstico del Programa de Desarrollo Informático que el gobierno federal presentó como parte de su estrategia de desarrollo tecnológico, apunta que en México el uso profesional es el más frecuente (49 por ciento), seguido del escolar (41 por ciento) y muy atrás el recreativo (3.2 por ciento). La proporción de personas que en México sabe utilizar una computadora, según la misma encuesta de 1994, es de apenas 5.6 por ciento de la población urbana, con lo que se demuestra un alto porcentaje de “analfabetismo informático”, es decir, de personas que no saben utilizar una computadora.⁸⁷

Ante este panorama nada alentador para el país, dicho Programa de Desarrollo Informático establece como tarea para superar esta situación, el cumplimiento de seis objetivos generales:

1. Promover el aprovechamiento de la informática en los sectores público, privado y social del país;
2. impulsar la formación de recursos humanos y el desarrollo de la cultura informática;
3. estimular la investigación científica y tecnológica en informática;
4. fomentar el desarrollo de la industria informática;
5. propiciar el desarrollo de la infraestructura de redes de datos; y
6. fomentar una cultura informática en toda la sociedad y el desarrollo de una cultura especializada entre servidores públicos, empresarios, profesionistas y maestros.⁸⁸

Como metas para el año 2000, el Programa de Desarrollo Informático marca la producción y divulgación de programas de televisión educativa sobre informática y tecnologías de comunicación, así como la incorporación de estos mismos temas en los contenidos curriculares de los programas de estudio de educación secundaria y bachillerato.⁸⁹ Para el nivel de educación

⁸⁷ Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Programa de Desarrollo Informático, México, 1996, p. 53.

⁸⁸ *Ibidem*, pp. 13-14.

⁸⁹ *Ibidem*, p. 70.

superior y posgrados también se fijan metas prioritarias de desarrollo de infraestructura informática, como el consolidar redes académicas de acceso a servicios de información, y la capacitación del profesorado.

De los resultados y avances de estas políticas institucionales aún no se puede tener constancia, pero es importante mantenerse alerta sobre la aplicabilidad de las mismas, ya que la dinámica de los tiempos actuales exige que nuestro país remonte, en el menor tiempo posible, el retraso tecnológico manifiesto. De ello dependerán en buena parte las posibilidades que nuestra economía tenga de optar por un desarrollo real y por participar en las nuevas condiciones de trabajo no ya de índole agrícola ni industrial, sino preferentemente de servicios.

Entre estos servicios destacan en primerísimo lugar los englobados con el término de *multimedia*, que se refiere a la posibilidad de conjuntar distintos tipos de comunicación –texto, dibujos, animación, voz, video y música–, que ahora se obtienen y transmiten a través de distintos aparatos, en uno solo que no será el de televisión, ni el de sonido, ni la videograbadora, ni el teléfono o la computadora, sino muy probablemente una síntesis de todos ellos.

Cabe aclarar que esta convergencia aún es cosa del futuro, pues en lo inmediato, por muy rápido que avance la tecnología en este sentido, y de la variedad de plataformas multimedia que se experimentan, “la fusión entre televisor, ordenador (computadora), videojuegos y telecomunicaciones no están a la vista”, afirma Alfonso Sanz Alduán, consultor especialista en el tema.

De lo que sí se puede hablar porque ya es de uso público y masivo, es de un tipo de software multimedia que apareció a mediados de los años ochenta en forma de CD-ROM.⁹⁰ No es otra cosa que un soporte duradero en el que se almacena una gran cantidad de información (texto, voz, música, animación, etcéte-

⁹⁰ *Multimedia. Guía completa*, p. 16.

ra, de ahí lo multimedia) a la que se accede mediante la computadora.

En el mercado ya se comercializa una serie de soportes multimedia formada por distintos tipos de discos compactos (CD por sus siglas en inglés), cuya información “está grabada en un lenguaje digital reconocido por el lector óptico de tecnología láser. La dinastía actual es, por tanto, digital y óptica”.⁹¹ Algunos ejemplos son: CD grabable, CD-video, CD-I, CD-TV. Entre éstos se puede hablar de dos grandes grupos, por un lado los discos compactos cuyos lectores se conectan a las computadoras y, por el otro, los discos compactos conectados a los televisores a través de consolas o lectores especiales.

Realidad virtual y ciberespacio

Una tercera tendencia de desarrollo multimedia, además de las de la computadora y las consolas conectadas al televisor, es la de *realidad virtual*,⁹² que básicamente se trata de una tecnología digital que permite que el usuario “entre y recorra un entorno generado por ordenador (computadora), interactivo y tridimensional, llamado mundo virtual”,⁹³ y que es quizá una de las aplicaciones multimedia que más expectativas genera entre los usuarios más diversos: ingenieros informáticos, pedagogos, escritores, investigadores y científicos.

También conocida con el nombre de ciberespacio,⁹⁴ esta tecnología es descrita como un mundo “que florece en una vas-

⁹¹ Alfonso Sanz Alduán, “El libro ante la irresistible? ascensión del multimedia”, en *Multimedia. Tendencias*, Fundesco, Madrid, España, 1996, p. 64.

⁹² Término que Jaron Lanier, en 1985, asignó a un nuevo lenguaje de programación simbólica inventado por él. José Antonio Mayo, “El jardín virtual. Jaron Lanier”, en *Revista Intermedia*, núm. 1, Madrid, España, noviembre de 1993-enero de 1994, p. 33.

⁹³ *Multimedia. Guía completa*, p. 104.

⁹⁴ Palabra acuñada en 1984 por el escritor estadounidense de ciencia ficción William Gibson, en su obra *Neuromante*. En sus obras posteriores insiste en el tema

ta noche electrónica"... una "geografía mental"... "el reino de la información pura"... "un mundo virtual" al que se accede a través de cualquier computadora conectada al sistema,⁹⁵ pero que, como el mundo literario en que se desenvuelve el legendario Mago de Oz, "existe, llegamos a él, pero no tiene ubicación".⁹⁶

Otra manera de definir el mundo o entorno virtual, es la que ofrece Philippe Quéau, quien parte de una concepción técnica o tecnológica de este fenómeno que no es más que "una base de datos gráficos interactivos, explorable y visualizable en tiempo real en forma de imágenes tridimensionales de síntesis capaces de provocar una sensación de *inmersión en la imagen*".⁹⁷

Atendiendo a su significación etimológica, virtual deriva del latín *virtus*, esto es, virtud o fuerza, y según el Diccionario de la Real Academia Española, la palabra virtual se refiere a una cuestión "que tiene virtud para producir un efecto. Se usa en forma frecuente en oposición a actual, efectivo o real".⁹⁸ En síntesis, se podría decir que lo virtual es aquello que tiene la suficiente fuerza para hacerse presente en la realidad sin ser ella misma. Se está en la realidad de manera virtual.

El entorno virtual es una tecnología que tiene su origen científico en la década de los ochenta, cuando los científicos de la

del ciberespacio de manera que hace una descripción ficticia y literaria de una experiencia propia del mundo digital, como se aprecia en el pasaje reproducido enseguida: "la gente entraba para poder moverse. Se ponía los trodos y salía, toda la información del mundo estaba apilada como una gran ciudad de neón, así que tenías que andar por allí y tener un especial control sobre ella, en todo caso visual, porque si no la tenías, era demasiado complicado intentar hallar el camino hacia un fragmento de información particular que necesitabas..." *Mona Lisa acelerada*, 1988, p. 13.

⁹⁵Michael Benedikt, "El ciberespacio: algunas propuestas", en *Ciberespacio. Los primeros pasos*, Conacyt, México, 1993, pp. 9-10.

⁹⁶Nicole Stenger, "La mente es un arcoiris con fugas", en *Ciberespacio...*, *op. cit.*, p. 55.

⁹⁷Philippe Quéau, *Lo virtual. Virtudes y vértigos*, Paidós, Barcelona, España, 1995, p. 15.

⁹⁸*Diccionario de la Real Academia Española*, Ramón Sopena, Barcelona, España, 1980.

NASA crean el primer sistema de realidad virtual, y que a nuestros días ha estado en constante evolución, por lo que de hecho, no se puede hablar de un tipo único de realidad virtual, sino de distintos sistemas cuyos grados de desarrollo –y por lo tanto de credibilidad sensitiva entre el usuario– está en función de qué tanto incorporan o no las cinco características básicas que la conforman: dimensionalidad, movimiento, interacción, marco de referencia y control del entorno.⁹⁹

La gran expectación que hoy en día despierta la realidad virtual es que, con los avances de la tecnología digital actual, esta aplicación abre, desde ya, una amplia gama de posibilidades “serias” de uso en el mundo laboral y profesional. Asimismo, descubre una cadena de interrogantes éticas, filosóficas y psicológicas sobre las perspectivas y consecuencias sociales de la proliferación masiva de este medio infográfico.

Mundos virtuales y simulación

La realidad virtual ha alcanzado en muy poco tiempo el poder de simular la sensación del movimiento, e incluso de sentidos como el olfato, el tacto y el equilibrio –además del de la vista–, y con ello, el de provocar que cualquier usuario expuesto a esta tecnología viva la experiencia no como un observador de ese mundo generado por la computadora mediante imágenes sintéticas, sino como una sensación de estar inmerso en ese mundo (virtual), con tal grado de verosimilitud que es capaz de interactuar en él como lo haría en el mundo real y, por ende, con el riesgo mental de no saber distinguir entre uno y otro.

La realidad virtual se ha desarrollado fundamentalmente en las áreas de ingeniería y arquitectura (en los aspectos de diseño y modelos humanos tridimensionales), de la ciencia y tecnolo-

⁹⁹José María Berenguer, “La realidad virtual”, en *Multimedia. Tendencias*, Fundesco, Madrid, España, 1996, p. 238.

gía (aplicaciones de simulación, exploraciones complejas), de formación pedagógica (simuladores de entrenamiento, módulos didácticos mejorados) y del ocio (diversión virtual, teatro inmersivo, televisión interactiva con aplicaciones de dibujos animados en tiempo real).¹⁰⁰

Uno de los ejemplos más sonados en el campo de la ciencia en torno a la aplicación seria de la realidad virtual es el de Karl Hohne, quien en 1988 difundió un videotape de su investigación médica. El video era nada menos que “una navegación dentro de un ser humano virtual, cuyos músculos, órganos, huesos y venas fueron enteramente reconstruidos en tres dimensiones a partir de auscultaciones médicas de un paciente, utilizando técnicas de exploración óptica y de resonancia nuclear magnética”.¹⁰¹ Como sucede muchas veces cuando se trata de imaginar escenarios sociales del futuro, esta experiencia ya había sido recreada en el mundo de la literatura de ficción, primero, y en el cinematográfico, después, con la producción de la celebrada película *Viaje fantástico*.

Yendo un poco más allá en las proyecciones de escenarios, Philippe Quéau advierte sobre la necesidad de “tomar en serio los mundos virtuales,” pues si bien encierran posibilidades creativas y formativas en amplios ámbitos profesionales, de igual manera representan “un peligro”, y el más evidente, apunta, “es creer tanto en los simulacros que se acabe por considerarlos reales”.

Esta capacidad cuasi “mágica” de los mundos sintéticos puede tener una vertiente negativa ante la cual no hay que cerrar los ojos: puede convertirse en un instrumento de control social, en el nuevo “opio del pueblo”, en una sociedad como las actuales, “invadidas por el paro estructural, ofrezcan a millones de ociosos forzosos alucinaciones virtuales y drogas visuales, capaces de cautivar cuerpos y espíritus”.¹⁰²

¹⁰⁰ José María Berenguer, *op. cit.*, p. 242.

¹⁰¹ Nicole Stenger, *op. cit.*, p. 54.

¹⁰² Philippe Quéau, *op. cit.*: pp. 39-40.

Internet: madre de todas las redes

En la historia todavía corta del desarrollo de las tecnologías digitales, la red de comunicación informática denominada Internet ocupa un lugar sobresaliente, entre otras razones debido a que es una de las aplicaciones informativas y de comunicación que más se ha extendido en el mundo; pero también porque es el caso que mejor ilustra la manera en que funcionarán las autopistas de la información.

Internet es una de las protagonistas centrales del ciberespacio, habita y se desenvuelve en un mundo electrónico y virtual, abierto y compartido. Es definido más comúnmente como una “red de redes”, la *madre de todas las redes*, si se quisiera emplear una expresión chusca –muy en boga en nuestros días– para calificar este tipo de tecnología informática que enlaza a prácticamente todo el mundo mediante computadoras interconectadas en red, que a su vez lo están con otra de mayor alcance. Atendiendo a la superficie geográfica que son capaces de cubrir, las redes informáticas se pueden clasificar en: locales (conectan computadoras situadas físicamente cerca), de área metropolitana (conectan computadoras separadas desde un km hasta cien km) y de área extensa (conectan equipos situados a más de cien km).¹⁰³

Las redes informáticas de computadoras se conectan por medio de líneas telefónicas regulares, de alta velocidad, satélites, nexos de microondas y/o fibras ópticas,¹⁰⁴ por lo que Internet es considerado el medio de comunicación digitalizado más rápido del orbe.

Internet tiene su origen en una red informática llamada Arpanet, que en 1969 formó parte de un proyecto de investigación militar del departamento de defensa del gobierno de

¹⁰³ Eduardo Pereira Lázaro, “Características, tecnologías actuales y aplicaciones de las redes”, en *Multimedia. Tendencias*, Fundesco, Madrid, España, 1996, p. 119.

¹⁰⁴ Tracy LaQuey y Jeanne Ryer, *Qué es Internet*, Addison-Wesley Iberoamericana, Estados Unidos de América, 1995, p. 20.

Estados Unidos. Esta red de computadoras tenía la característica de poder enviar información de una computadora a otra a través de rutas alternativas, por lo que si se destruía un punto de conexión en alguna ruta, la información no se perdía, porque también viajaba por otros caminos.¹⁰⁵ Este procedimiento fue conocido como *sistema de conmutación por lotes*.¹⁰⁶

Poco después este sistema informático se amplía para conectar a los investigadores con otros centros de cómputo lejanos, permitiéndoles compartir recursos tanto de equipo como de programas. A finales de 1970, el nuevo canal informático ya era utilizado por una comunidad científica universitaria más extensa, mediante la creación de *redes cooperativas descentralizadas*, las que más tarde –en 1980– se subdividieron en dos redes, una de las cuales se denominó Internet Darpa, más conocida como Internet.

Uno de los fundadores de Internet es Leonard Kleinrock, profesor de ciencia informática de la Universidad de Los Angeles, California, quien inventó el lenguaje –o protocolo– que permite a las computadoras la comunicación fluida en la que se basan las redes informáticas, como Internet. Para Kleinrock, a 30 años del surgimiento de la era digital, y no obstante los enormes avances constatados en estas tres décadas, aún falta mucho camino por recorrer en esta área del conocimiento. Según sus palabras, “a finales de este milenio mi conclusión es que todavía estamos en la Edad de Piedra. Nadie nos iba a decir en 1969 que 30 años después íbamos a acceder a aquella red primitiva desde nuestros hogares y nuestros despachos, a todas horas y desde cualquier parte del mundo. Ello nos lleva a pensar que la tecnología de Internet todavía puede avanzar enormemente en todos los terrenos: en el trabajo, en el juego, en el entretenimiento, en la vida”.¹⁰⁷

¹⁰⁵ *Multimedia. Guía completa*, p. 162.

¹⁰⁶ Tracy LaQuey y Jeanne Ryer, *op. cit.*, p. 3.

¹⁰⁷ *El País*, “Internet está en la Edad de Piedra”, España, 21 de octubre de 1999.

Los estándares o protocolos de acceso que utiliza Internet, y que hacen posible la operabilidad interna –intercambio de información y comunicación– entre computadoras que físicamente están en cualquier parte del mundo, son *abiertos*, por lo que están disponibles al público, aunque en los países en vías de desarrollo su uso no se ha generalizado individualmente –como ya sucede en las naciones más desarrolladas–, sino básicamente a través de instituciones científicas y universitarias, además de empresas comerciales de diversos giros.

Las aplicaciones o servicios que hoy en día ofrece la red de redes (Internet) son: correo electrónico (E-mail), grupos de discusión (Usenet, *chat*), protocolo de transferencia de archivos (FTP) y páginas Web (World Wide Web: WWW).

Correo electrónico: cartas en bits

El correo electrónico (E-mail, por sus siglas en inglés) no es más que la versión en Internet del correo habitual, pero con la salvedad de ser más cómodo, efectivo y rápido. Por lo mismo, es la aplicación más frecuente de Internet, y sirve para enviar mensajes de un punto a otro del mundo independientemente de la distancia, el tiempo y la cantidad de información –*encapsulada* en bites– de que se trate.

El correo electrónico no requiere estampilla postal, ni que se deposite en el buzón u oficina de correos, ni esperar días o semanas a que el cartero entregue la correspondencia en su destino. La comunicación con E-mail se reduce a segundos –dependiendo del *hard y software*–, el mensaje llega directamente al buzón electrónico –espacio en la computadora destinada por el usuario para este propósito–, al momento que avisa de su llegada –a través de un icono y/o sonido–. Al igual que el correo normal, el electrónico es depositado en el buzón independientemente de que el destinatario se encuentre o tenga encendida

su computadora, y los mensajes recibidos permanecen almacenados hasta que el usuario lo decida.

Cabe destacar la estricta confidencialidad de los mensajes que se envían a través del correo electrónico, que es mayor a la del correo tradicional porque se eliminan los riesgos de que las cartas se extravíen o sean “abiertas” por terceras personas. El manejo individualizado de direcciones electrónicas –domicilios del remitente y del destinatario– y de claves de acceso a los mensajes –password o combinación alfanumérica tipo caja fuerte– garantizan la inviolabilidad de las comunicaciones electrónicas.

Otra ventaja del correo electrónico es que facilita la respuesta del mensaje en los mismos términos, por lo que la comunicación tiene un nivel de interactividad semejante a la modalidad telefónica. Incluso algunas computadoras disponen de ojos ópticos para transmitir simultáneamente la imagen de los interlocutores (por ejemplo comunicación visual vía Internet).¹⁰⁸

Como toda información digitalizada, el correo electrónico es susceptible de almacenarse y manipularse a conveniencia del usuario. Con base en lo anterior, se entiende que Negroponte afirme que la gran popularidad del correo electrónico entre los usuarios obedece a que “es a la vez un medio asíncrono y legible por ordenador”.¹⁰⁹

Sin embargo, y como en todo mecanismo de seguridad, existen programas y especialistas dedicados a descifrar dichos códigos de seguridad; en el lenguaje informático se les conoce como *hackers* o “piratas del ciberespacio”. Estas anomalías suelen presentarse en casos de información relevante o con valor comercial de instituciones y empresas muy importantes socialmente.

¹⁰⁸ Véase “Matemáticas, Internet, ordenador, preguntas, respuestas”, en *El País*, 25 de junio de 1997.

¹⁰⁹ Nicholas Negroponte, *op. cit.*, p. 200.

Grupos de discusión: red multitemática

Los grupos de discusión son un tipo de comunidad virtual, y por tanto electrónica, basada en una modalidad de comunicación sincrónica entre usuarios lejanos. A través de la computadora, los participantes tienen la posibilidad de intercambiar mensajes sobre diferentes temáticas, entablar una comunicación simultánea, formular preguntas o charlar con terceras personas. Sin embargo, valga señalar que no obstante lo anterior, la relación no se establece entre individuos como tales, ya que éstos no se transportan en la red físicamente, “sino que por medio de una clonación de bits o digital, se está frente a una representación virtual, y por ende los diálogos en «espacios» electrónicos o en las redes llevan el apelativo de virtuales”,¹¹⁰ por lo que estamos refiriéndonos entonces a una relación comunicativa virtual.

Esta posibilidad se desarrolla a partir de la creación de *Usenet*, red de usuarios, creada por Tom Truscott y Jim Ellis, estudiantes de la Universidad de Duke.¹¹¹

Los participantes en Usenet se dividen en áreas temáticas conocidas como Grupos de Discusión o *NewsGroup*, que representan una importante fuente de información por la calidad académica de las personas que participan. Es por ello que los *NewsGroup* suelen ser muy específicos, aunque también se dan grupos en los que igual pueden intervenir personas muy calificadas en el tema que otras con intereses más generales.

Estos grupos de discusión están organizados jerárquicamente, siendo el punto más elevado el tópico dedicado a la ciencia en general, del cual se derivan otros más específicos como el de física, química, astronomía, etcétera. Los nombres que se utilizan para identificar a los *NewsGroup* suelen ser abreviaturas de las palabras en inglés, por ejemplo al de ciencia se le nom-

¹¹⁰ Antulio Sánchez, *Territorios virtuales. De Internet hacia un nuevo concepto de la simulación*, Taurus, México, 1997, p. 151.

¹¹¹ *Navegant per la xarxa*, Facultad de Ciencias y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Barcelona, España, 1997, apartado 6-1.

bra con las letras *sci*; al de astronomía con las de *astro*; y así sucesivamente.

Los contenidos que se manejan en los grupos de discusión a través de artículos tienen un marcado carácter informativo y divulgativo. Los artículos tienen el propósito de anunciar, demandar u ofrecer alguna cosa dentro de la temática tópico del grupo. Dichos artículos se agrupan por título, por lo tanto, se sabe que los que tienen un mismo título pertenecen a un mismo tema de discusión. Algunos de estos *NewsGroup*, por su alta especialidad, son “cerrados”: es decir, sólo tiene acceso a ellos una comunidad preestablecida.

Un aspecto importante en los grupos de discusión son los moderadores, quienes dirigen o están encargados de que los miembros mantengan sus participaciones dentro de la temática específica del grupo, usando un lenguaje respetuoso y, en general, preocupándose por el buen desarrollo del mismo. El moderador también tiene la función de remitir a los nuevos e inexpertos miembros del grupo a los *Frequently Asked Questions*, que es una especie de guía básica de contenidos sobre las preguntas más comunes y respuestas más interesantes relacionadas con el *NewsGroup*.

Un aspecto interesante de estos grupos, como subraya Antulio Sánchez en la obra citada, es el grado de democracia que mantienen sus miembros respecto a la inclusión de un nuevo tema o participante, en cuyo caso “son los mismos usuarios quienes lo deciden”, por lo que muchas veces “Usenet no sólo es un universo infinito de los temas más increíbles, sino que además es cuna de encuentros y amistades que en otras circunstancias sería imposible llevarlas a cabo”.¹¹²

Para acceder a Usenet se pueden utilizar numerosas redes, además de Internet, y diversas plataformas como son: Unix, VMS, DOS, Macs, vía FTP, etcétera.

Una derivación o subproducto de los grupos de discusión son los *chat*, que a diferencia de los primeros, se caracterizan por

¹¹² Antulio Sánchez, *op. cit.*, p. 154.

ser una conversación escrita, vía computadora, mucho más abierta y hasta anónima, entre dos o más individuos. En los *chat* el único propósito manifiesto entre los participantes es el de establecer una *charla* informal, sin tema fijo y sin reglas pre-establecidas. Quizá por ello es que esta modalidad se ha convertido en uno de los pasatiempos favoritos de los jóvenes cibernautas de todo el mundo.

FTP: forma rápida de enviar archivos

El protocolo de transferencia de archivos (FTP, por sus siglas en inglés) es un método para enviar archivos de una computadora a otra. También es una herramienta más para acceder a los miles de ficheros dispersos por todo Internet (textos, programas, datos, etcétera). Nos permite transferir el texto y las imágenes de los ficheros localizados de un lugar a otro, y a una velocidad de millones de bites por segundo. En tercer lugar, el FTP también tiene importancia en la navegación por Internet, por las opciones que ofrece para acceder a todos los ficheros de la red de redes.

En FTP se puede trabajar con dos tipos de software: el *freeware* (gratuito, es decir, el autor no solicita pago por su distribución y uso) y el *shareware* (no es gratuito, los autores solicitan un tipo de registro para que el usuario tenga completo acceso al programa).¹¹³

Páginas Web: ventanas al mundo informativo

La World Wide Web (WWW) es una herramienta de Internet creada en la década de los ochenta por un joven investigador inglés llamado Tim Berners-Lee. Autores como Trejo Delarbre¹¹⁴ precisan que fue en 1989 cuando Berners –quien trabajaba en

¹¹³ *Navegant per la xarxa*, apartado 10.

¹¹⁴ Raúl Trejo Delarbre, *La nueva alfombra mágica*, Fundesco, España, 1996, p. 62.

el Centro de Investigaciones Físicas de Altas Energías, en Ginebra, Suiza– diseña un nuevo programa de hipertexto con el propósito de “unir documentos académicos electrónicamente”. Esta innovación, importa subrayarlo, se desarrolla debido al crecimiento incontrolable y desmesurado de la red de redes, y a la dificultad que ello acarrea para tener acceso a información específica transportada a través suyo.

La WWW hace posible que los investigadores del Centro de Investigaciones Físicas puedan “saltar” de un documento Web a otro con sólo pulsar una tecla de la computadora, y así vincularse de manera sencilla y ágil –en relación con las formas hasta entonces en uso– a la información contenida en Internet. En otras palabras, las páginas Web surgen de la necesidad de los usuarios de Internet por acceder, lo más directamente posible, a la información que requieren, y sin perderse en la *telaraña informativa* que día con día se teje en este ciberespacio.¹¹⁵

Este último concepto de ciberespacio es definido como “un entorno de trabajo posindustrial basado en un nuevo espacio de interconexión de medios de comunicación cableada que proporciona un acceso directo y de todos los sentidos a un mundo paralelo de espacio de trabajo potenciales”.¹¹⁶ De ahí que quien haga uso de alguna aplicación de las redes informáticas, o navegue por el ciberespacio, sea llamado cibernauta, como ya se ejemplificó cuando se abordó el tema de los *chat*.

Debido a la multiplicidad de las Web, este instrumento cibernético se perfecciona y complementa con programas de navegación que facilitan el manejo de la información de Internet para un público amplio, y que además hiciera posible la

¹¹⁵En este sentido, Umberto Eco de manera metafórica afirma que en su Biblioteca de Babel el escritor Jorge Luis Borges, al prescribir en cada una de sus páginas cómo se debe recorrer, había anticipado el diseño de la World Wide Web, *El País*, “Entre la Mancha y Babel”, discurso de Umberto Eco con motivo de su investidura como Doctor *Honoris Causa* por la Universidad de Castilla-La Mancha, España, 31 de mayo de 1997.

¹¹⁶David Thomas, “Viejos rituales para un espacio nuevo: los *rites de passage* y el modelo cultural del ciberespacio”, en *Ciberespacio. Los primeros pasos... op. cit.*, p. 38.

compatibilidad de los programas existentes en todo el mundo. El primero de ellos surge en 1991, en el Centro Nacional para las Aplicaciones de las Supercomputadoras de Illinois, en los Estados Unidos, y se le bautiza como navegador *Mosaico*; a pesar de ello la difusión abierta de las WWW sólo se da dos años después, esto es, en 1993.¹¹⁷

Hasta 1994 las páginas Web únicamente conectan información presentada como texto, pero el avance tecnológico muy pronto hace posible que a través de ellas, y de todo Internet, también se pueda almacenar y tener acceso a contenidos icónicos y auditivos, con lo que las WWW se convierten en un buen ejemplo de productos multimedia en Internet.

Algo más sobre las WWW

Cabrían ahora algunas reflexiones finales respecto a las alternativas que ofrecen las nuevas tecnologías de comunicación, en particular, Internet y las páginas Web:

- Las posibilidades de acceder a la información que contiene Internet son prácticamente infinitas. De ahí la necesidad de contar con herramientas y métodos que haga posible un acercamiento funcional a dicha información para cualquier usuario.
- Las WWW son un tipo de herramienta informática creada con la finalidad de facilitar el acceso y consulta de la información de Internet.
- En lo inmediato, los documentos Web, son efectivamente una opción útil para navegar por el ciberespacio en busca de prácticamente cualquier tipo de información que se desee, siempre y cuando el usuario tenga una formación mínima sobre el manejo de Internet y sus servicios.
- En poco tiempo las páginas Web se han convertido, a su vez, en un subuniverso informativo de Internet que, en el futuro inmediato, corre el riesgo de volverse poco práctico para el usuario.

¹¹⁷ *Multimedia. Guía completa*, p. 164.

- Las triple W muy probablemente perfeccionarán sus programas de navegación de tal forma que, entre otras mejoras, permitan que la búsqueda de la información deseada por cualquier tipo de usuario deje de ser una aventura impredecible, y dé lugar a viajes con destinos seguros y tiempos de llegada más o menos estimados.
- Las WWW distan mucho de ser un prototipo multimedia completo, ya que su nivel de interactividad con el usuario es reducido, por lo que queda mucho por recorrer en esta vereda. Ahora se limita a brindar puntos activos de enlace de un documento a otro de manera casi infinita, en los que el usuario sólo tiene la posibilidad de leer la información que se le presenta. En este sentido, la mayor limitante de las WWW quizá sea la falta de interacción del usuario con su contenido, el no establecer vínculos entre el representante de la página Web y aquél, o permitir una mayor presencia activa del usuario en las Web.

Televisión digital: su potencial educativo

Las nuevas tecnologías de comunicación tienen en el medio televisivo una de sus vetas de exploración más importante. De la televisión analógica caracterizada por su difusión y consumo masivos, simultáneos y uniformizantes, se transita a la televisión digital, cuya tecnología permite hablar del nacimiento de una “televisión de la abundancia”, gracias a la amplia oferta de canales que se le ofrece al usuario.¹¹⁸

El desarrollo de la televisión satelital y de la tecnología de cable en los ochenta, junto con la digitalización de la señal televisiva en los noventa,¹¹⁹ abre un amplio espectro de nuevas for-

¹¹⁸Pérez, Tornero, *El desafío educativo...*, *op. cit.*, p. 71.

¹¹⁹Nicholas Negrofonte afirma que 1991 marca el año en que todos los proyectos de investigación que Estados Unidos y demás países desarrollados financiaban sobre televisión analógica y de alta definición cambian al de la televisión digital, siguiendo el liderazgo de la General Instrument Corporation, *op. cit.*, p. 57.

mas de consumo social de la televisión, mucho más activas y participativas que las dadas hasta ahora. El televidente está incrementando paulatinamente la posibilidad de selección personalizada de canales y contenidos, con base en una creciente gama del menú de la oferta televisiva.

Esta posibilidad, que se potencia con la televisión digital, se ha denominado interactividad. El incremento de la participación del televidente trasciende la fase de mera recepción de los mensajes (contenidos, canal, horario, etcétera), decidiendo ahora directa o indirectamente en la elaboración y emisión de los mensajes recibidos. En el modelo de televisión masiva, el usuario se limita a escoger entre una oferta restringida de canales, programas y contenidos, sin tener posibilidad de modificarlos. El espectro se reduce a un sí o un no: encender o apagar el televisor.

Con el desarrollo tecnológico, la participación activa del televidente se incrementa poco a poco. La relación unidireccional entre emisor y receptor de la televisión convencional (analógica) es reemplazada por el consumo más activo del receptor: que va desde un estadio de respuestas simples (interactividad reducida, *zapping*, etcétera) a una participación interactiva bidireccional¹²⁰ (elección de programas, contenidos y horarios), y más recientemente, a la incorporación de otros multimedia que permiten el uso y consumo de un abanico ilimitado de servicios y productos de manera personalizada.¹²¹

La interactividad es entendida así como la posibilidad del usuario de dejar de ser un sujeto pasivo del flujo informativo, para convertirse en un sujeto interactuante activo¹²² no sólo en cuanto a la recepción y consumo de contenidos, sino también para ampliar su poder de decisión hacia otras fases del proceso comunicativo, es decir, a las de emisión y producción de estos mismo contenidos.

¹²⁰ Pérez Tornero, *El desafío educativo...*, *op. cit.*, p. 76.

¹²¹ Alfonso Vicente Castillo, "Publicidad y tv interactiva", en *Multimedia. Tendencias*, Fundesco, Madrid, España, 1996, pp. 176-177.

¹²² Julio Linares y Francisco Ortiz Chaparro, *op. cit.*, p. 22.

Así, Negroponte esboza para la televisión del futuro un escenario en la que “será cada vez más el receptor, y no el transmisor, el que determine la forma de recibir la información”.¹²³

La nueva televisión, llamada interactiva, nos habla entonces de un nuevo proceso de difusión y consumo culturales, en el que la demanda de contenidos del televidente es cubierta con la especialización de los canales y, en consecuencia, los públicos televisivos tienden a segmentarse en audiencias más reducidas, pero a la vez más diversificadas y más exigentes de una televisión de calidad.¹²⁴

Televisión digital y entorno multimedia

Otra tendencia de las nuevas tecnologías de comunicación, entre las que la televisión digital juega un papel preponderante, es, por un lado, la conjunción de ésta con medios de comunicación que tradicionalmente se venían desarrollando de manera paralela e independiente (informática y telecomunicaciones) y, por otro lado, la convergencia de la televisión con productos multimedia actuales como el CD-ROM e Internet. El panorama del futuro se dibuja como un entorno comunicativo totalmente multimedia, con aplicaciones y servicios interactivos diversos que nos hablan también de una transformación social significativa, y de la conformación de una nueva sociedad posindustrial, la de la información.

Por su parte, las empresas mexicanas de medios de comunicación dan el salto para convertirse en empresas multimedia, y comienzan a enseñar el negocio del entretenimiento con el manejo de las redes de telecomunicaciones, como se aprecia en el cuadro siguiente:

¹²³ *Ibidem*, p. 81.

¹²⁴ Entendiendo por ella la que atiende a una producción profesional y multidisciplinaria, tanto en el manejo técnico como en el tratamiento de contenidos.

El mundo de los multimedia en México

	Televisa	TV Azteca	Multivisión
Televisión abierta	•	•	
Televisión por cable	•		
Televisión directa al hogar	•		
Televisión en el extranjero	•	•	
Radio	•		•
Radio restringida			•
Cine	•		
Discos	•	•	
Fútbol	•	•	
Periódicos y revistas	•		
Internet			
Telefonía	•		
	(en estudio)	•	
Radiolocalización			
Equipo de cómputo		•	

Fuente: *Milenio*, México, 15 de julio de 1998.

Sin embargo, cabría hacer una consideración. Los tiempos actuales son de transición, la televisión analógica es todavía preponderante, aunque cada día la digital gana terreno. El avance tecnológico en el campo de las telecomunicaciones hace previsible que esta tendencia se acentúe y acelere en el corto plazo, de ahí el interés de analizar y definir la proyección de los medios de comunicación en su entorno social en general, y en el educativo en particular.

En esta transición, la globalización permea todos los ámbitos del quehacer humano –económico, político, cultural, etcétera– y en todos ellos la relación costo-beneficio (economía de mercado) determina la oferta y la demanda de productos y servicios, y que en el caso de los medios de comunicación se traduce en que “el índice de audiencia y el mercado son las únicas instancias legítimas de legitimación”, por lo que se percibe una clara uniformización o estandarización de la oferta mediática. El

caso televisivo no es ajeno a ello, por el contrario, es uno de los más representativos y fácilmente constatable.

Así las cosas, se aprecia una paradoja: mientras que el desarrollo tecnológico de los medios nos ofrecen la posibilidad de diversificar canales y contenidos, además de ampliar la participación activa del televidente, la lógica mercantil de los medios estandariza crecientemente los usos y contenidos televisivos, independientemente de que las empresas productoras sean gubernamentales o particulares, nacionales o extranjeras.

Al respecto, Pierre Bourdieu advierte que los medios, y en particular la televisión actual, “pone en peligro la vida política y la democracia”, debido a que exalta una única realidad, la de los medios, cada vez más “homogeneizada, banal, conformista y despolitizada”, como lo demuestra la creciente tendencia a poner en primera plana las informaciones de sucesos anecdóticos o deportes.¹²⁵

Ante ello, el reto que los comunicadores y educadores tienen es el de encauzar el desarrollo de las nuevas tecnologías hacia fines de beneficio social, explorando opciones de uso y aplicación de estas tecnologías en un entorno formativo común, entre otras posibles tareas. Con este propósito es conveniente tener en cuenta las características de las nuevas tecnologías de la comunicación, a fin de conocer sus potencialidades en el ámbito educativo. El cuadro siguiente apunta en ese sentido y la tercera parte de este documento desarrolla algunas posibilidades del uso educativo de las nuevas tecnologías de comunicación.

¹²⁵ Véase Pierre Bourdieu, “Los índices de audiencia manejan el mundo”, en *El País*, 22 de mayo de 1997.

Las nuevas tecnologías de comunicación: caracterización y potencialidad educativa.

Cuadro comparativo

	<i>Internet</i>	<i>Realidad virtual</i>	<i>CD ROM</i>	<i>Páginas Web</i>	<i>TV digital</i>	<i>Videokonferencia</i>
Tipo de comunicación	Multimedia (texto, imagen y sonido)	Multimedia (texto, tacto, olores, sonido, sabores e imagen)	Soporte multimedia (texto, imagen y sonido)	Multimedia	Multimedia (texto, imagen y sonido)	Multimedia (texto, imagen y sonido)
Comunicación	Multidireccional	Intercomunicación individualizada o colectiva (experiencia)	Bidireccional	Uni y bidireccional	Unidireccional (con tendencia a la bidireccionalidad en su forma interactiva)	Bidireccional (tiempo real)
Potencial educativa	Acceso a una amplia red de información	Acceso a realidades simuladas (se experimentan sensaciones "teóricas")	Acceso a amplia información	Acceso a amplia información y navegadores	Acceso a contenidos diversos	Acceso a contenidos especializados
Versatilidad	Amplia en usos y aplicaciones	Amplia en usos, aplicaciones y experiencias	Amplia en usos y aplicaciones	Amplia en usos y baja en aplicaciones (consulta)	Amplia en usos y aplicaciones	Amplia en usos y aplicaciones
Interactividad	Baja y bidimensional (real)	Máxima y tridimensional	Alta y bidimensional (real)	Baja y bidimensional	Alta y bidimensional (real)	Alta y bidimensional (real)
Tipo de acceso	Uniforme (restringida a veces)	Heterogéneo	Uniforme	Uniforme (restringida a veces)	Uniforme (restringida al pago)	Uniforme (restringida a especialistas)
Costo	Alto en la actualidad y bajo a mediano plazo	Muy alto	Medio con tendencia a la baja	Alto en la actualidad (por el software) y bajo a mediano plazo	Alto en la actualidad con tendencia a la baja en el mediano plazo	Medio con tendencia a la baja

Cuadro comparativo (Continuación)

	<i>Internet</i>	<i>Realidad virtual</i>	<i>CD ROM</i>	<i>Páginas Web</i>	<i>TV digital</i>	<i>Videoconferencia</i>
Aplicación como herramienta pedagógica	Apoyo secundario	Apoyo primario (incluso pudiera reemplazar al profesor por su amplia capacidad de simulación teórico-práctica)	Apoyo secundario	Apoyo secundario	Apoyo primario y/o secundario (según programas y contenidos)	Apoyo primario
Audiencia	Amplia y uniforme	Restringida y heterogénea	Media y uniforme	Amplia y uniforme	Selectiva, personalizada, no simultánea	Restringida y homogénea
Entretención Tendencia	Medianamente lúdico A masificarse (usuarios) y comercializarse (cobro del acceso)	Altamente lúdico A crecer, diversificar y perfeccionar sus aplicaciones, así como a comercializarse masivamente	Altamente lúdico A masificar su difusión y diversificar sus contenidos	Medianamente lúdico A masificarse (usuarios), jerarquizarse (organización) y comercializarse (cobro de algunos accesos)	Altamente lúdico Diversificación de canales y contenidos	Baja ludicidad A ampliarse y diversificarse

Educación mediática: el entorno multimedia y sus usos pedagógicos

LAS NUEVAS tecnologías de comunicación encierran diversas potencialidades de aprovechamiento educativo que compete a los educadores y a sus instituciones formales incorporar abiertamente en sus métodos de trabajo. Llevar a los hechos esta apremiante necesidad conlleva un reordenamiento a fondo de los postulados básicos del sistema educativo y de la educación formal como modalidad prototipo y, por ende, de la relación comunicativa a establecerse entre profesor y alumno, así como del papel que uno y otro deben desempeñar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta urgente reestructuración del sistema educativo formal debe dar cabida a las experiencias y métodos educativos que el entorno social ofrece, y que en las últimas décadas, con el desarrollo de las tecnologías de comunicación, ha demostrado ser una efectiva “escuela paralela”, aun sin proponérselo.

La posibilidad sensata para la actualización de la función social de las instituciones educativas, a la luz de lo comentado en los capítulos anteriores, es la de adentrarse en el mundo de los medios de comunicación, potenciar las opciones de aprendizaje que éstos ofrecen, incorporarlos a su propio sistema formativo y, finalmente, retomar el papel normativo y directivo del proceso educativo que históricamente han tenido, y que en los últimos años ha ido mermándose.

En particular, en este trabajo interesa destacar algunas de esas herramientas educativas que las nuevas tecnologías ofrecen *per se*, es decir, que son consustanciales a su naturaleza, a

su funcionamiento y al aprovechamiento social que de ellas se ha hecho. Interesa centrar el análisis en las potencialidades educativas que se desprenden de los sistemas de *hipertexto informático* y de la *interactividad* como una de las características intrínsecas de los productos multimedia en particular, y de los hipermedios en general. Estas condiciones o formas de ser, que en la práctica parecieran ser inherentes a casi todas las aplicaciones del mundo digital, son las que en esencia los vuelve distintivos en relación con los medios y productos analógicos, los cuales carecen de dichas características o su posible aprovechamiento ha sido poco explorado.

Hipertexto: organización asociativa de la información

Vistas las potencialidades de los hipermedios y del hipertexto como su forma narrativa determinante, valdría ahora hacer un poco de historia y retomar los orígenes de esta herramienta y sistema informático vector de la nueva cultura de los medios de comunicación digitales. Interesa desmenuzar el término a partir de su surgimiento histórico y desde ángulos de interpretación diversos, pero siempre en el ámbito de lo educativo.

Se sabe que el concepto de hipertexto tiene su origen en 1945, cuando el investigador Vannevar Bush escribe sobre la necesidad de contar con métodos y equipos de procesamiento de información mucho más eficaces al servicio de los científicos y de los ejecutivos. Ante la explosión de la información que rebasaba a los estudiosos de cualquier rama del saber, y a los altos directivos de empresas que debían tomar decisiones con base en un cúmulo creciente de datos, se hacía urgente disponer de estrategias adecuadas de almacenar, ordenar y sistematizar esa información.

El problema principal, señalaba Bush, residía en la dificultad que se tenía para recuperar de manera organizada la infor-

mación, pues los métodos utilizados tenían más que ver con un estilo de pensamiento memorístico a base de índices, y “la mente humana no funciona así –argumentaba–, sino por asociación... la mente salta instantáneamente al dato siguiente que le es sugerido por asociación de ideas, siguiendo alguna intrincada trama de caminos conformada por las células del cerebro”.

Como alternativa, Vannevar Bush, que como estudioso de la informática sufría en carne propia las limitaciones de esas metodologías de organización del conocimiento, propone un mecanismo de procesamiento electrónico de texto –que llamó Memex y que se considera el padre del hipertexto–, que permite la consulta de información con gran rapidez y flexibilidad, a la medida de las necesidades individualizadas de cada usuario, y que funciona como “un accesorio íntimo y ampliado de su memoria”.

Este mecanismo hizo posible el procesamiento electrónico de bloques de texto unidos con nexos, es decir los llamados hipertextos, a fin de que el acceso a la información requerida ya no estuviera limitada a una manera única y lineal –como hasta entonces era posible con la tecnología analógica– sino que con el nuevo método hipertextual –de las computadoras– hace posible el acceso de manera mucho más rápida y directa a cualquier bit particular de información. La biblioteca de Babel en que amenazaba convertirse el mundo tiene en el hipertexto una poderosa herramienta para organizar y aprovechar los crecientes cúmulos de información generados.

El hipertexto es una expresión acuñada por Theodor H. Nelson en los años sesenta,¹²⁶ pero de uso generalizado reciente, que se utiliza para denominar la escritura no secuencial que las nuevas tecnologías digitales permiten desarrollar, y que de hecho se aplican por ejemplo en las páginas Web de Internet y en los CD-ROM. Se puede explicar como una serie de bloques de tex-

¹²⁶George P. Landow, *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*, Paidós, Barcelona, España, 1992, p.15.

to conectados entre sí por nexos, que forman diferentes itinerarios para que sea el usuario el que elija el trayecto a recorrer en su exploración lúdico-cognitiva.

Hipertexto e hipermedia

El hipertexto electrónico es un medio informático que por su naturaleza digital tiene la capacidad de relacionar tanto datos verbales como no verbales; esto significa que un hipertexto puede contener información visual, sonora, animación y, obviamente, texto, y que se puede vincular a otros hipertextos con características semejantes. Esta conjunción de bloques multimedia e interconectados, es decir, de hipertextos multimedia, suele conocerse también con el término de hipermedia.

Roland Barthes, por su parte, define al hipertexto electrónico como “un texto de bloques de palabras (o de imágenes) electrónicamente unidos en múltiples trayectos, cadenas o recorridos en una textualidad abierta, eternamente inacabada y descrita con términos como nexo, nodo, red, trama y trayecto”.¹²⁷

Hipertexto y textualidad informática

Los teóricos de la palabra escrita destacan que uno de los hechos más significativos de las tecnologías digitales es que posibilita la separación radical de texto y su soporte físico en el que aquél es contenido, lo cual en sí mismo representa un hito revolucionario en la historia de la cultura humana. Desde la edad de piedra y hasta hace muy poco, la escritura y su consecuente resultado, los textos, en cualquiera de sus modalidades, constituían una dualidad indisoluble entre contenido y contenedor, entre mensaje y medio de expresión, entre lo que se escribe y en qué se escribe. Con las tecnologías digitales se vive esta separación

¹²⁷ *Ibidem*, p. 14.

antes impensable, y todo texto digital es susceptible de mostrarse separado de su base física, o mejor dicho, el texto se puede leer en su apariencia informática, sin necesidad de ser plasmado en una base material –papel, por ejemplo– y con la opción de mostrarse, con relativa facilidad y rapidez, de múltiples maneras y presentaciones.

Esto que a simple vista parece algo sencillo y sin mayor relevancia, provoca una transformación radical de los postulados de la teoría literaria, a decir de estudiosos del tema como George P. Landow, para quien la distinción fundamental de la textualidad informática radica precisamente en esta “intrínseca separación del texto del objeto físico mediante el cual aquél es leído”.¹²⁸

Por su parte, el investigador Gunnar Liestol aborda el análisis del hipertexto desde la perspectiva del lector, y señala que las posibilidades de manipulación, navegación individual y de interconexiones de textos que ofrecen hipermedios como Internet, dan pie a la reconfiguración de la manera en que hasta ahora se concebían los textos. La innovación tecnológica trae consigo nuevas cualidades y capacidades de expresión, y una de las consecuencias centrales de esta transformación, asegura, es sin lugar a dudas la recomposición de las relaciones entre autor y lector de textos. “El hipertexto redefine la autoridad del autor, implícita o explícita, y el lector obtiene un mayor control”; y a la vez, el hipertexto y los hipermedios representan “modos de contar y de mostrar” cualitativamente novedosos, cuya valía se ha demostrado al menos en dos variantes: como *recurso* y como *entorno*. Dice Gunnar Liestol:

Los hipermedios, como recurso, permiten al usuario leer, copiar y navegar por una gran base de datos con enlaces hipertextuales, pero la información permanece fija; no pueden añadirse nuevos documentos y la relación estructural del material ya viene dada. En un entorno de hipermedios, en cambio, el usuario que lee no

¹²⁸George P. Landow (comp.), *Teoría del hipertexto*, Paidós, Barcelona, España, 1977, p. 20.

interacciona desde el exterior sino desde dentro, añadiendo documentos y enlaces, lo que modifica la estructura y los contenidos del sistema.¹²⁹

Ahora bien, desde el punto de vista pedagógico y educativo, las posibilidades que el hipertexto ofrece son alentadoras en un futuro cercano, a decir del propio George Landow, pues el mundo digital –simbolizado en el libro informático– no hace otra cosa que proseguir el proceso iniciado con el invento de la escritura, y luego con la imprenta, que es el de difundir el conocimiento hacia fronteras cada vez más lejanas y actualmente prácticamente infinitas. El panorama educativo que en este contexto Landow vislumbra, es el de estudiantes que asistan a clases y seminarios con sus pequeñas computadoras portátiles, en las que hacen consultas y toman notas dentro de tramas hipertextuales; y también el de la liberación del estudiante de la necesidad de estar en presencia física del profesor, es decir, la proliferación de la educación a distancia, el estudiar fuera de las facultades y las universidades.¹³⁰

Hipertexto: opción de aprendizaje más que de enseñanza

En el plano educativo el hipertexto representa más una opción de aprendizaje que de enseñanza, porque fomenta la participación activa y estimula la creatividad del educando. El proceso de construcción del hipertexto no requiere de directrices preestablecidas por lo que puede ser autodirigido: quien lo realiza es autor y lector al mismo tiempo (rutas individuales) y, paralelamente, es quien lo dota de sentido (textos y nexos).

Su estructura se fundamenta en la posibilidad de recuperar la mayor cantidad de información útil en torno a un texto, y

¹²⁹Gunnar Liestol, "Wittgenstein, Gennette y la narrativa del lector en hipertexto", en George P. Landow, *Teoría del hipertexto*, Paidós, España, 1997, p. 135.

¹³⁰George Landow, *Teoría del hipertexto...*, *op. cit.*, pp. 29-30.

con base en los criterios de dirección que marque el lector-usuario, que, por ser una escritura electrónica, tiene la característica de bifurcarse y de centrarse, descentrarse y recentrarse hasta el infinito, según afirma George Landow.

Para este autor –profesor de la Universidad de Brown, Estados Unidos, en donde colabora en la creación del Proyecto Intermedia, un sistema hipertextual desarrollado por el Institute for Research in Information and Scholarship, de su misma universidad–, la relevancia del hipertexto reside en su cualidad de aplicación como sistema de investigación y como experiencia vivencial para el lector-usuario. Agrega que uno de los principales efectos del hipertexto electrónico es la forma en que cuestionan las nociones convencionales de profesor y estudiante prevalecientes en el medio educativo formal. Y aunque se limita a analizar el fenómeno en el ámbito de la enseñanza literaria, sus consideraciones son igualmente válidas en todas las disciplinas académicas, pues lo que en el fondo se rebate es el proceso de enseñanza-aprendizaje prevaleciente en el sistema educativo tradicional.

Así, el hipertexto potencia la posibilidad de que el estudiante tenga una participación más activa en su proceso de indagación, dado que en las nuevas tecnologías de comunicación los caudales de información almacenados (Internet, páginas Web o CD-ROM) son prácticamente infinitos, están interconectados en una multiplicidad de redes informáticas y se puede acceder a ellos, o a una parte de ellos, en función de las necesidades que cada usuario manifieste y por los caminos que él decida recorrer. En todos los casos la opción asumida será igualmente válida en cuanto estará conformando un aprendizaje explorador, activo y constructivo.

Para autores como David H. Jonassen y R. Scott Grabinger, el hipertexto electrónico también representa un novedoso sistema de aprendizaje, más que de enseñanza, en el cual la responsabilidad del logro cognitivo recae más en el estudiante que en el profesor, de ahí que “los sistemas educativos con ordenado-

res basados en el hipertexto se denominan con razón sistemas de aprendizaje y no sistemas de enseñanza ... encarnan una teoría de la educación o un enfoque de ésta o, en todo caso, determinado enfoque de ésta”.¹³¹

Hipertexto como herramienta pedagógica

Esta nueva propuesta teórica que se desprende del uso de los medios informáticos da pie a que se reconsidere el papel de autoridad que el profesor venía desempeñando en el proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional. El hipertexto utilizado como recurso didáctico, proporciona más libertad al estudiante, quien toma en sus manos la dirección de sus exploraciones mediáticas, decide el rumbo que ha de seguir entre las opciones que le ofrece la red multimedia, y marca los ritmos en que habrá de avanzar.

Al destacar las potencialidades del hipertexto como herramienta pedagógica, implícitamente se hace referencia a la interactividad que este recurso informático ofrece, y que se revela como característica *sine qua non* inherente a las nuevas tecnologías de comunicación. Navegar por el ciberespacio, realizar recorridos hipertextuales en Internet o en un CD-ROM, o acceder a la televisión personalizada son experiencias que han sido posibles gracias a la participación activa del usuario, a su interrelación con esta tecnología.

Interactividad: mayor participación del sujeto

A medida que las aplicaciones multimedia se diversifican, las formas en que el usuario tiene de interactuar con ellas también lo hacen, con lo que se crean nuevos y más prácticos interfases

¹³¹ *Ibidem*, p. 155.

de usuario. Es decir, se diversifican las maneras en que una obra multimedia presenta su información y, así, las del usuario al interactuar con ella.¹³² Estas opciones que el sujeto tiene de seleccionar, decidir y/o modificar la oferta informativa multimedia que se le brinda, con base en un menú preestablecido, es lo que se ha dado en llamar interactividad.

Esta posibilidad creciente que los multimedia ofrecen a todo usuario de ser sujeto interactuante (activo) y no sólo receptor (pasivo) de flujo informativo, como acontece en la relación que se establece con los medios de comunicación convencionales –letra impresa, televisión y cine, en los que la participación del sujeto es muy limitada–, refuerza el potencial educativo de las nuevas tecnologías.

Los multimedia del futuro, entre los que la televisión digital despunta como uno de los más sobresalientes, seguramente incrementarán los niveles de interactividad con el usuario, en la medida en que los avances tecnológicos lo permitan y con las aplicaciones interactivas a que esos avances den lugar no sólo en los ámbitos de la comunicación y la recreación, sino además en el laboral y educativo.

El docente y su nuevo papel

En este último campo, el papel que le compete al profesor tanto del futuro como al contemporáneo que sea sensible a los cambios pedagógicos que vivimos, a decir de George Landow, deberá ser más el de un entrenador que el de un conferenciante que dicta su cátedra; más el de un compañero mayor o asesor con experiencia que el de un líder reconocido e indiscutible. La educación moderna debe adecuarse a los tiempos, y el profesor –en su papel de representante del sistema educativo formal– debe reconocer que no es el dueño único del conocimiento, que el entorno extramuros es mucho más rico en información y po-

¹³² *Multimedia. Guía completa*, p. 18.

sibilidades de aprendizaje para el alumno, y que el nuevo papel que se le encomienda socialmente es el de guiar con discreción y eficiencia ese proceso formativo.

Hace ya medio siglo, el sistema educativo y los educadores en su conjunto rechazaron categóricamente la función social que podrían desempeñar los medios de comunicación. Ante el surgimiento de la radiodifusión y, en mayor medida, con la televisión, la educación formal se encerró en su tradición de siglos –el aula– y estigmatizó la influencia de las tecnologías de comunicación. El resultado es el anacronismo educativo y el gran peso cultural de los medios hoy en día.

El reto ahora es integrar ambos procesos, hacerlos compatibles y dotarlos de sentido social. Aceptar que el centro del saber es múltiple –aula, casa, medios de comunicación, lugares de esparcimiento, etcétera– y que, por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje es interdependiente del entorno.

Esa transformación tendrá que dar lugar a que, por ejemplo, el profesor admita que pueden haber varias respuestas correctas a un solo problema, y que esa multiplicidad de respuestas no supone que el problema en cuestión sea subjetivo ni que valga cualquier respuesta, sino que la complejidad del mundo es tal, y la riqueza de información y de medios para aprehender ese entorno es igualmente complejo y diverso, que hay más de una solución a los problemas planteados.¹³³ Por lo que el reto del educador será propiciar en sus alumnos capacidades y destrezas necesarias para tomar decisiones, y hacerse responsable consciente de su proceso de aprendizaje.

Educación mediática: la educación de hoy

Esta nueva concepción del proceso educativo también implica el reconocimiento del carácter interdisciplinario del contexto en que este proceso se debe enmarcar, dado que en las socie-

¹³³ *Ibidem*, p. 170.

dades actuales, más que en ninguna otra época histórica, el conocimiento es un bien social disperso, al que se tiene acceso desde variadas vías y modalidades educativas. De ahí que sea un imperativo de estos tiempos el que los objetivos, planes y programas de estudio, así como métodos de enseñanza del sistema educativo formal se amolden a la realidad actual, una realidad dominada categóricamente por las nuevas tecnologías de comunicación. En este sentido, resulta apremiante que el sistema educativo en su conjunto (instituciones, docentes, educandos, etcétera) reasuma su papel social de volver a ser rector de la educación mediática que actualmente se impone en la sociedad.

Este concepto de educación mediática que proponemos se debe entender como un sistema que agrupa e integra la mayor parte del conocimiento que hoy en día se difunde y multiplica, principalmente a través de los medios de comunicación –masivos y digitales–. En términos de las modalidades educativas antes analizadas, diríamos que la educación mediática cobra mayor relevancia en la educación no formal e informal, y aún más en esta última.

Como se esquematiza en el cuadro comparativo siguiente, la educación mediática hoy en boga representa un sistema formativo paralelo al de la educación convencional o formal, tanto en la fase de enseñanza como en la de aprendizaje y en el concepto mismo de educación. En este sentido, la alternativa que los tiempos actuales parecen ofrecer a la institución educativa no es otra más que la incorporación y el reconocimiento de los nuevos agentes pedagógicos en el campo de la educación, a la vez que una transformación de fondo de las maneras de educar por parte de quienes socialmente tienen esa tarea, es decir, del gremio magisterial y de la institución en sí.

Conceptos de aprendizaje, enseñanza y educación subyacentes
en los sistemas de educación escolarizada y educación mediática.

Cuadro comparativo

	Sistema de educación escolarizada	Sistema de educación mediática
Aprendizaje	<p>-<i>Homogéneo</i>. El objetivo es que el alumno aprenda lo mismo y la evaluación se da en razón de ello</p> <p>-<i>Cerrado</i>. Se circunscribe a los contenidos preestablecidos por planes y programas de estudio (currícula). Además, el proceso se establece intramuros y la fuente es única (el profesor)</p> <p>-<i>Grupal</i>. La audiencia es concebida como ente colectivo indiferenciado (grupo escolar de un nivel educativo)</p> <p>-<i>Discontinuo</i>. Se adquiere por etapas secuenciales y ascendentes limitadas a calendarios y horarios escolares fijos. El tiempo de aprendizaje es una parte reducida del tiempo vivencial; ambos están social y pedagógicamente diferenciados</p>	<p>-<i>Heterogéneo</i>. El objetivo es que el alumno aprenda de acuerdo con sus intereses particulares y capacidades cognitivas. La evaluación es implícita (habilidades y capacidades desarrolladas)</p> <p>-<i>Abierto</i>. Los contenidos no son jerarquizados ni sistematizados, abarcan una amplia gama de información y conocimientos. El proceso es extramuros y en diferentes espacios, las fuentes son múltiples y plurales</p> <p>-<i>Individual</i>. La audiencia es masiva, pero el aprendizaje apela a la individualidad del cognoscente</p> <p>-<i>Continuo</i>. Se adquiere en todo momento, sin etapas ni tiempos/lugares preestablecidos (calendario y horario inexistentes). El tiempo de aprendizaje es igual al tiempo vivencial; no existe separación entre uno y otro.</p>
Enseñanza	<p>-<i>Fuente</i>. Socialmente existe una institución reconocida (escuela) y un único canal de transmisión e interlocución (profesor)</p> <p>-<i>Contenidos</i>. Se definen desde arriba y son verticales</p> <p>-<i>Proceso</i>. Unidireccional (el alumno es el objetivo-receptor)</p> <p>-<i>Estructura</i> educativa fuertemente jerarquizada (autoridad-profesor-alumno) y con un eje rector (centralizado)</p>	<p>-<i>Fuente</i>. Se multiplica y diversifica en las instituciones generadoras y difusoras de conocimiento e información, así como en los canales de interlocución</p> <p>-<i>Contenidos</i>. Se definen horizontal y verticalmente</p> <p>-<i>Proceso</i>. Multidireccional (el alumno es un objetivo activo e interactuante)</p> <p>-<i>Estructura</i> generadora diversa y atomizada (descentralizada)</p>
Educación	<p>-<i>Tipo de proceso</i>. Formativo pasivo. Transmisión y acumulación de datos y hechos (información). Le da más peso a la fase de enseñanza</p> <p>-<i>Pensamiento</i>. Estimula la memoria y una inteligencia racional (teórico-abstracto)</p> <p>-<i>Formación</i>. Genérica (relatos universalistas-absolutos y lineales)</p>	<p>-<i>Tipo de proceso</i>. Formativo interactivo. Desarrollo de aptitudes, habilidades y competencias (experiencia/<i>know how</i>). Le da más peso a la fase de aprendizaje</p> <p>-<i>Pensamiento</i>. Estimula la asociación de ideas y una inteligencia emocional (vivencial-afectiva)</p> <p>-<i>Formación</i>. Mosaical (conocimientos específicos y relativos)</p>

Bibliografía

- AGUADED, José Ignacio, "La tv en el nuevo diseño curricular español", en *Revista Educación en Medios de Comunicación*, núm. 8, Andalucía, España, marzo de 1997.
- ARÉVALO ZAMUDIO, Javier, "Presentación", en Roberto Aparici (comp.), *La educación para los medios de comunicación*, Universidad Pedagógica Nacional, México, 1994.
- BARTOLOMÉ PINA, Antonio R., "Preparando para un nuevo modo de pensar", en *Revista Electrónica de Tecnológica Educativa*, núm. 4, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España, diciembre de 1996.
- BAUDRILLARD, Jean, "Videosfera y sujeto frontal", en *Videoculturas de fin de siglo*, Cátedra, Madrid, España, 1990.
- BENEDIKT, Michael, "El ciberespacio: algunas propuestas", en *Ciberespacio. Los primeros pasos*, Conacyt, México, 1993.
- BERENGUER, José María, "La realidad virtual", en *Multimedia. Tendencias*, Fundesco, Madrid, España, 1996.
- BOURDIEU, Pierre, *Sobre la televisión*. Anagrama, España, 1997.
- CASTELLS, Manuel, *La era de la información*, Economía, Sociedad y Cultura, vol. I, La sociedad red, Siglo XXI, México, 1999.
- COOMBS, Philip, *La crisis mundial en la educación. Perspectivas actuales*, Santillana, Madrid, España, 1985.
- CROVI DRUETTA, Delia María, "La televisión en las universidades públicas", en Florence Toussaint Alcaraz (coord.), *¿Televisión pública en México?*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 1993.
- CHARLES CREEL, Mercedes y Guillermo Orozco Gómez, *Educación para la recepción*, Trillas, México, 1990.

- DELORS, Jacques *et al.*, *La educación encierra un tesoro*, Santillana, Ediciones Unesco, Madrid, España, 1996.
- Diccionario de la Real Academia Española*, Ramón Sopena, Barcelona, España, 1980.
- El Financiero*, “Los números de Naciones Unidas”, México, 5 de octubre de 1998.
- El País*, “Fred Astaire baila con una aspiradora”, España, 1o. de marzo de 1997.
- , “El 88 por ciento de los españoles se informa a través de la televisión”, España, 19 de marzo de 1997.
- , “Pierre Bourdieu. Los índices de audiencia manejan el mundo”, España, 22 de mayo de 1997.
- , “Entre la Mancha y Babel”, discurso de Umberto Eco con motivo de su investidura como Doctor *Honoris Causa* por la Universidad de Castilla-La Mancha, España, 31 de mayo de 1997.
- , “Matemáticas, Internet, ordenador, preguntas, respuestas”, España, 25 de junio de 1997.
- , “El papel de los ordenadores en la educación”, España, 28 de abril de 1998.
- , “Internet está en la Edad de Piedra”, España, 21 de octubre de 1999.
- Época*, núm. 435, “En las fronteras del ciberespacio”, México, 4 de octubre de 1999.
- FUENZALIDA, Valerio, “La recepción activa de la TV: la experiencia de CENECA”, en Mercedes Charles Creel y Guillermo Orozco Gómez, *Educación para la recepción*, Trillas, México, 1990.
- Gaceta UPN*, vol. v, núm. 3, Universidad Pedagógica Nacional, México, 28 de febrero de 1998.
- , vol. v, núm. 4, Universidad Pedagógica Nacional, México, 15 de marzo de 1998.
- GARCÍA MATILLA, Agustín, “Los medios para la comunicación educativa”, en *La educación para los medios de comunicación*, Antología, Universidad Pedagógica Nacional, México, 1994.
- Informe McBride*, Unesco, México, 1980.
- KUHN, Thomas S., *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1995.
- La Jornada*, “El ciberespacio será el centro de una «revolución» del saber”, México, 4 de junio de 1998.

- LANDOW, George P., *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*, Paidós, Barcelona, España, 1992.
- (comp.), *Teoría del hipertexto*, Paidós, Barcelona, España, 1997.
- LAQUEY, Tracy y Jeanne Ryer, *Qué es Internet*, Addison-Wesley Iberoamericana, Estados Unidos de América, 1995.
- LIESTOL, Gunnar, “Wrttgenstein, Gennette y la narrativa del lector en hipertextos”, en George P. Landow, *Teoría del hipertexto*, Paidós, España, 1997.
- LINARES, Julio y Francisco Ortiz Chaparro, *Autopistas inteligentes*, Fundesco, Madrid, España, 1995.
- MARTÍN BARBERO, Jesús, “Heredando el futuro. Pensar la educación desde la comunicación”, en *Revista Nómadas*, s/f.
- MARTÍNEZ ZARANDONA, Irene (coord.), *Uso pedagógico de la televisión*, México, s/f (mimeo.).
- MASTERMAN, Lee, “La revolución de la educación audiovisual”, en *La educación para los medios de comunicación*, Antología, Universidad Pedagógica Nacional, México, 1994.
- MAYO, José Antonio, “El jardín virtual. Jaron Lanier”, en *Revista Intermedia*, núm. 1, Madrid, España, noviembre de 1993-enero de 1994.
- MENÉNDEZ SÁNCHEZ, Pascual, “Satélites”, en *Multimedia. Tendencias*, Fundesco, Madrid, España, 1996.
- MILENIO, “*Multimedia en México*”, México, 15 de junio de 1998.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA, *La televisión educativa en España*, Informe Marco, Secretaría de Estado de Educación, España, 1996.
- Multimedia. Guía completa*, Ediciones B, Grupo Zeta, Barcelona, España, 1996.
- Navegant per la xarxa*, Facultad de Ciencias y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Barcelona, España, 1997.
- NEGROPONTE, Nicholas, *El mundo digital*, Ediciones B, Grupo Zeta, Barcelona, España, 1996.
- OROZCO GÓMEZ, Guillermo, *Televisión y audiencias. Un enfoque cualitativo*, Universidad Iberoamericana-Ediciones de la Torre, España, 1996.
- , *La recepción televisiva. Tres aproximaciones y una razón para su estudio*, Universidad Iberoamericana, México, 1991. Cuadernos de Comunicación y Prácticas Sociales, núm. 2.

- PEREIRA LÁZARO, Eduardo, "Características, tecnologías actuales y aplicaciones de las redes", en *Multimedia. Tendencias*, Fundesco, Madrid, España, 1996.
- PÉREZ TORNERO, José Manuel, *El desafío educativo de la televisión*, Paidós, Barcelona, España, 1994.
- , *Televisión educativa*, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España, 1993.
- PODER EJECUTIVO FEDERAL, SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Programa de Desarrollo Informático*, México, 1996.
- POPPER, Karl R., "Licencia para hacer televisión", en *Nexos*, México, abril de 1996.
- PRIETO, Daniel, "El aprendizaje de la TV en escuelas de Mendoza, Argentina", en *Revista Educación en Medios de Comunicación*, núm. 8, Andalucía, España, marzo de 1997.
- QUÉAU, Philippe, *Lo virtual. Virtudes y vértigos*, Paidós, Barcelona, España, 1995.
- Reforma*, Sección Cultura, México, 21 de febrero de 1998.
- , Sección Cultura, México, 11 de mayo de 1998.
- RENAUD, Alain, "Comprender la imagen hoy. Nuevas imágenes, nuevo régimen de lo visible, nuevo imaginario", en *Videoculturas de fin de siglo*, Cátedra, Madrid, España, 1990.
- SÁNCHEZ, Antulio, *Territorios virtuales. De Internet hacia un nuevo concepto de la simulación*, Taurus, México, 1997.
- SÁNCHEZ RUIZ, Enrique, "Cultura política y medios de difusión. Educación informal y socialización", en *Revista Comunicación y Sociedad*, núm. 21, Universidad de Guadalajara, México, mayo-agosto de 1994.
- SANZ ALDUÁN, Alfonso, "El libro ante la ¿irresistible? ascensión del multimedia", en *Multimedia. Tendencias*, Fundesco, Madrid, España, 1996.
- SARTORI, Giovanni, *Homo videns. La sociedad teledirigida*, Taurus, México, 1998.
- SAVATER, Fernando, *El valor de educar*, Ariel, España, 1997.
- SCHILLER, Herbert, *Aviso para navegantes*, Icaria-Más Madera, Barcelona, España, 1996.
- STENGER, Nicole, "La mente es un arcoiris con fugas", en *Ciberespacio. Los primeros pasos*, Conacyt, México, 1993.

- TEDESCO, Juan Carlos, *El nuevo pacto educativo*, Anaya, España, 1995.
- THOMAS, David, "Viejos rituales para un espacio nuevo: los ritos de *passage* y el modelo cultural del ciberespacio", en *Ciberespacio. Los primeros pasos*, Conacyt, México, 1993.
- TOFFLER, Alvin, *La tercera ola*, Edivisión, México, 1993.
- y Heidi, *Las guerras del futuro*, Plaza-Janés, España, 1994.
- TOUSSAINT, Florence, "Tele regional por Edusat ", en *Proceso*, México, febrero de 1998.
- TREJO DELARBRE, Raúl, *La nueva alfombra mágica*, Fundesco, España, 1996.
- TRILLA, Jaume. *La educación informal*, Biblioteca Universitaria de Pedagogía, PPU, España, 1986.
- , *La educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y educación social*, Ariel, España, 1996.
- UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, *Internet. Curso básico*, Departamento de Sistemas de Información-CUCEA, México.
- URQUIDI, L. Víctor, *México en la globalización. Informe de la sección mexicana del Club de Roma*, Fondo de Cultura Económica, México, 1996.
- VARIS, Tapio, *Orden y caos en la investigación en comunicación*, Memoria, IV Jornadas Internacionales de Jóvenes Investigadores en Comunicación, Barcelona, España, 26-28 de febrero de 1997.
- VICENTE CASTILLO, Alfonso, "Publicidad y TV interactiva", en *Multimedia. Tendencias*, Fundesco, Madrid, España, 1996.
- VIRILIO, Paul, "El último vehículo", en *Videoculturas de fin de siglo*, Cátedra, Madrid, España, 1990.

Índice

Introducción	7
Capítulo I	
Educación y medios de comunicación: crisis del paradigma tradicional	9
Modalidades educativas: formal, no formal e informal	12
Educación informal, educación de toda la vida	16
Educación pluridimensional	18
Medios y modalidades, una opción	19
Conocimiento transdisciplinario y contextual	21
Comunicación-educación, avances en Iberoamérica . . .	24
México	26
Chile	29
Argentina	30
España	31
Televisión educativo-cultural. Algunos ejemplos	32
El futuro posible	41
El papel de las universidades	43
Capítulo II	
Sociedad y sujeto de la información en la era digital	51
Digitalización y bits: revolución informática	52
Sociedades de la información	55

México y el Programa de Desarrollo Informático	59
Realidad virtual y ciberespacio	63
Mundos virtuales y simulación	65
Internet: madre de todas las redes	67
Correo electrónico: cartas en bits	69
Grupos de discusión: red multitemática	71
FTP: forma rápida de enviar archivos	73
Páginas Web: ventanas al mundo informativo	73
Algo más sobre las WWW	75
Televisión digital: su potencial educativo	76
Televisión digital y entorno multimedia	78
Capítulo III	
Educación mediática: el entorno multimedia y sus usos pedagógicos	83
Hipertexto: organización asociativa de la información	84
Hipertexto e hipermedia	86
Hipertexto y textualidad informática	86
Hipertexto: opción de aprendizaje más que de enseñanza	88
Hipertexto como herramienta pedagógica	90
Interactividad: mayor participación del sujeto	90
El docente y su nuevo papel	91
Educación mediática: la educación de hoy	92
Bibliografía	95

Educación mediática. El potencial pedagógico de las nuevas tecnologías de comunicación, se terminó de imprimir en la ciudad de México durante el mes de marzo del año 2000. La edición, en papel de 75 gramos, consta de 1,000 ejemplares más sobrantes para reposición y estuvo al cuidado de la oficina litotipográfica de la casa editora.



ISBN 968-701-000-2
MAP: 120735-01