
LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN

Oscar Murillo Serna

Las reformas de los sistemas educativos, generalmente se justifican como consecuencia de las contradicciones existentes entre la formación escolarizada que se imparte en las escuelas, colegios o universidades y el entorno sociocultural en el que se encuentran los estudiantes cualquiera que sea la institución de aprendizaje a la que estos pertenecen.

La cultura, en el amplio sentido del concepto, en sus diferentes manifestaciones propone concepciones, lenguajes, contenidos, informaciones, códigos, claves, esquemas interpretativos, modelo de comportamiento o formas de pensar a quienes vivimos bajo su influencia; es evidente que muchas de estas manifestaciones llegan a nosotros de manera no directa. En muchos casos lo hacen trascendiendo los contextos directos o presenciales¹.

Un desarrollo armonioso de la educación, sin embargo debe tomar en cuenta los procesos de cambio de la sociedad, puesto que estos cambios definen, estructuran o reestructuran los sistemas educativos en cualquier país. Los especialistas en el campo de la educación sugieren llevar a cabo estas reformas educativas cada diez años, tomando en cuenta la rapidez de los cambios tecnológicos y científicos que afectan a las sociedades.

Los sistemas educativos por, otra parte, están necesariamente sujetos a otro tipo de contradicciones, en este caso, a la contradicción que pone en relación, a lo que se conoce con el nombre de la cultura de la palabra, tradicionalmente atendida por la escuela, y la cultura audiovisual, que ha sido marginada por aquella, pero que tiene un peso trascendental en la formación del imaginario colectivo de cualquier sociedad; así como en los procesos de socialización o culturización de los alumnos. Debemos recordar además que uno de los rasgos característicos de las sociedades moder-

nas y posmodernas de este siglo es la manera cómo las formas de comunicación audiovisual, han construido lo que se puede definir como «civilización de la imagen».

Estamos pasando de la era de la reproducción mecanizada a la de los sistemas cibernéticos. Sobre la base de la capacitación de manipulación de las imágenes y sonido que aportan técnicas como la digitación, la infografía, la holografía, etc, no sólo estamos asistiendo a unos cambios específicamente tecnológicos sino que éstos producen unos efectos que inciden claramente en nuestras percepciones culturales y vivencias. Si durante un tiempo la pintura realista, la fotografía o el cine tuvieron un carácter de testimonio apoyado en la velocidad de la realidad representada, hoy esa conexión con la realidad no resulta tan lineal. La capacidad para elaborar imágenes y documentos mediante procedimientos cada vez más sofisticados, y al mismo tiempo cada vez más asequibles, ligadas a nuestra creciente dependencia de la información presentada en soportes audiovisuales está contribuyendo, sin lugar a dudas, a una transformación de nuestra manera de concebir el mundo, influido especialmente por la televisión, pero también por otros medios como el cine, el vídeo o los multimedia².

La importancia de la educación audiovisual en la hora actual no se discute, pero sí exige una definición para entender mejor el tema que estamos tratando. Si definiéramos la palabra «multimedia» como la «utilización de diferentes medios para presentar una información», deberíamos concluir que el término ni es nuevo ni es absolutamente desconocido en la escuela. En este sentido, podríamos afirmar que un maestro o es multimedia o es un mal maestro; entendámoslo, es básico que un maestro presente la información mediante dife-

rentes códigos: su voz, sus gestos, escribiendo sus textos en la pizarra, acudiendo a otros medios y, desde luego, utilizándolos con sentido. En definitiva, de lo que se trata es de adecuar el proceso comunicativo a las características de los sujetos que toman parte en dicho proceso comunicativo a las características de los sujetos que toman parte en dicho proceso.

Lo verdaderamente novedoso de la multimedia es integrar y permitir controlar todas estas formas de comunicar en su solo medio: el ordenador. Si bien es cierto que la multimedia no solucionará todos los problemas educativos, cuyas causas se encuentran fuera de la escuela, no debemos olvidar que su fuerte potencial interactivo aporta grandes posibilidades para atender la diversidad de alumnos y de formas. Entre otras características positivas, podemos destacar la existencia de un cierto consenso en aceptar que la información utilizando varios canales, tal y como se produce en la realidad actual, aumenta la efectividad del proceso enseñanza-aprendizaje. No se trata únicamente de utilizar programas multimedia para que los alumnos aprendan del ordenador: sin negar el interés de este uso, también es posible aprender de forma colaborativa diseñando actividades utilizando el ordenador. El uso de recursos multimedia puede convertirse en una poderosa herramienta para lograr en los alumnos el pensamiento crítico o para desarrollar actividades de resolución de problemas o estudio de casos. Los alumnos pueden utilizar el material multimedia para organizar sus ideas, relacionarlas, confrontar hipótesis, especialmente con los productos hipermedia, y por su flexibilidad, permiten un aprendizaje autoguiado, autoiniciado, donde van construyendo su conocimiento, individual o colectivamente. Puede resultar paradójico que los niños y también los adultos, prefieren trabajar juntos en la resolución de problemas utilizando el ordenador, hecho que, además de generar importantes beneficios cognitivos, reporta interesantes interacciones afectivas.

El uso de multimedia permite trabajar estrategias de aprendizaje y abrir la escuela a otras culturas, ampliando sus relaciones con el entorno. Tam-

bién los procedimientos se trabajan de una forma natural con multimedia, y, lo que puede resultar sorprendentemente, algunas actitudes. Con todo ello queremos indicar que el trabajo con multimedia en la educación permite un tratamiento integral de la persona; no es un recurso más complicado que otro y nos atreveríamos a decir que es más sugerente. Desde luego, no debemos pensar en una consecución automática de los beneficios educativos: la multimedia, entendida como un recurso educativo, plantea sus propias exigencias, tanto en lo que respecta a la formación del profesorado como en el enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje, e incluso al propio diseño de las salas. Por ejemplo, si pretendemos aprovechar la multimedia es recomendable reestructurar el espacio de modo que permita un trabajo en grupo, o disponer entornos de aprendizaje adecuados tanto para tareas de larga duración como para consultas concretas³.

Por todo ello, es importante distinguir en el estudio de los media, el carácter industrial que este campo implica y la formación que en relación con la cultura audiovisual deberían recibir todos los ciudadanos durante los años de la enseñanza obligatoria.

La incorporación de lo audiovisual en la enseñanza, comprende dos aspectos fundamentales; los media, como objeto de estudio: la televisión, el cine, la publicidad o la industria discográfica, por ejemplo, que tienen hoy una enorme incidencia en la creación del pensamiento y conciencia de los ciudadanos; y los media como instrumento de enseñanza y aprendizaje. Se estima que en algunos países como en los EE.UU., un niño normal antes de terminar sus estudios recibe once mil horas de clase, pero al mismo tiempo se calcula que este mismo niño es expuesto a más de 25 mil horas frente al televisor. En la mayoría de los países desarrollados, de acuerdo con las investigaciones en este campo, se ha llegado a la conclusión de que la mayoría de los estudiantes escoge su profesión motivada por los programas televisivos de divulgación. No tomar en cuenta esta realidad, implicaría desarrollar un tipo de educación al margen de las formas de vida de los estudiantes y de sus culturas. En otras palabras,

debemos convertir en materia y objeto de estudio todo lo concerniente al mundo audiovisual, porque este tiene una brutal incidencia en la vida de los ciudadanos.

Las nuevas tecnologías deben incorporarse y convertirse como un recurso fundamental del aprendizaje. Integrar estas tecnologías como recursos en la enseñanza, es el único medio de tender un puente entre la escuela y el contexto sociocultural en el que se desenvuelven los alumnos. Es urgente entonces potenciar la integración de los recursos audiovisuales en la enseñanza, porque los alumnos han sido previamente moldeados por los medios de comunicación de masas. En consecuencia, el profesor que pretende optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, deberá adecuar la dosificación de sus mensajes a la sensibilidad y capacidad de comprensión de sus alumnos. Debe tenerse en cuenta que uno de los factores que ha determinado históricamente la marginación en la escuela de la educación audiovisual, son los programas de estudios atrasados y los profesores que en general no han sabido incorporar en su formación esta expresión audiovisual y básicamente tienen una formación literal. Los programas educativos pueden tratar las diferentes materias (matemáticas, idiomas, geografías dibujo...), de formas muy diversas (a partir de cuestionarios, facilitando una información estructurada a los alumnos, mediante la simulación de fenómenos...) y ofrecer un entorno de trabajo más o menos sensibles a las circunstancias de los alumnos y más o menos rico en posibilidades de interacción; pero todos comparten cinco características esenciales:

- Son materiales elaborados con una finalidad didáctica, como se desprende de la definición.
- Utilizan el ordenador como soporte en el que los alumnos realizan las actividades que ellos proponen.
- Son interactivos, contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de información entre el ordenador y los estudiantes.
- Individualizan el trabajo de los estudiantes, ya que se adaptan al ritmo de trabajo de cada

uno y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los alumnos.

- Son fáciles de usar. Los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son similares a los conocimientos de electrónica necesarios para usar un video, es decir, son mínimos, aunque cada programa tiene una regla de funcionamiento que es necesario conocer⁴.

La integración de lo individual como un recurso para el aprendizaje, no se lleva a cabo satisfactoriamente en la actualidad, en buena cuenta, por las actitudes reduccionistas adoptadas con frecuencia por los profesores. Lo audiovisual, por este hecho, deber ser entendido como una forma de **expresión específica**, diferenciada de la expresión verbal a la que estamos con frecuencia acostumbrados los profesores y nuestra generación, formada básicamente en la cultura de la palabra. La expresión audiovisual es una forma de expresión condicionada lógicamente por la especificidad tecnológica de cada uno de los medios, pero ello no quiere decir, y no debe confundirse, que lo audiovisual es simplemente tecnología y que bastaría un conocimiento mínimo del funcionamiento de los equipos para que pudiera integrarse, adecuadamente en la enseñanza.

Investigaciones recientes en este campo han comprobado que una gran parte del fracaso audiovisual educativo radica en el hecho de que con frecuencia los montajes audiovisuales y los vídeosgramas didácticos no han sido asumidos como una forma de expresión diferenciada sino que se han planteado como simples prolongaciones del lenguaje verbal; es decir, como meras conferencias o discursos verbales ilustrados con imágenes y amenizados con música de fondo. Esta concepción de la educación audiovisual, no sólo no ha sido poco operativo sino que ha menudo a resultado abiertamente contraproducente, tanto desde el punto de vista expresivo como desde las perspectivas de la eficacia didáctica.

En la actualidad, la importancia de una educación basada en los medios de comunicación de masas, no se discute; lo que se discute son las

metodologías utilizadas para la incorporación de lo audiovisual, en la formación profesional y en el aprendizaje escolar.

Vivimos en un mundo en el cual, cada vez más, las personas contemplan la vida a través del ventanal del televisor. En consecuencia aprender a vivir exige hoy aprender a ver la televisión. Una vida plenamente humana personal y libre exige en estos tiempos una lectura reflexiva y crítica de los medios de comunicación audiovisual. La acción educativa exige en la hora actual la maduración integral del alumno. En la actualidad no puede tener lugar una educación sin los medios de comunicación.

La enseñanza obligatoria, por lo mismo, debe incorporar lo audiovisual como una propuesta necesaria de cualquier reforma curricular, que facilite a los alumnos y a los maestros un tipo de enseñanza cuyo contenido debe estar relacionado con la cultura de imagen. De la misma manera, en las escuelas de formación del profesorado, deben incluirse las nuevas tecnologías como un curso más de su *vitae* para que los maestros, a su vez, hagan de este medio un instrumento más de la enseñanza en todos los niveles.

Lo audiovisual debe ser integrado en los *vitae* de la enseñanza obligatoria en dos aspectos. Primero, como materia de estudio u objeto propio y enseguida como un medio para el aprendizaje.

Como materia de estudio, comprende una aproximación a los distintos medios o formas de expresión: televisión, cine, radio, publicidad, cómic, música, etc. Esta aproximación a los medios de masa audiovisuales, como materia u objeto de estudio, no implica la creación de una nueva asignatura, por lo menos en los primeros niveles de enseñanza. Lo ideal es que el estudio se realice en forma interdisciplinaria, a partir de las materias de estudio ya existentes. Las ciencias físico y químicas permitirían, por ejemplo, una aproximación a la dimensión tecnológica de cada uno de los medios; las ciencias sociales, una aproximación a las dimensiones ideológica, psicológica y sociológica, y así sucesivamente. En cualquier caso, sería fundamental atender en la educación la dimensión expresiva de lo audiovisual en la

enseñanza, superando así la cultura de la palabra. En palabras de Santos Zunzunegui, hay que saber «mirar la imagen» y, sobre todo, hay que saber «pensar la imagen».

Como recurso para la enseñanza, lo audiovisual exige, sin embargo, no plantearlo como una simple prolongación del discurso verbal, sino como **una forma de expresión diferenciada**, que implica específicas aplicaciones didácticas, diapositivas, transparencias de retroproyector, bandas sonoras, películas didácticas o comerciales, noticias de un telediario, fragmentos de un programa informativo e incluso *spots* publicitarios que pueden ser incorporados en el aprendizaje para dinamizar los distintos procesos de enseñanza.

El elemento clave de todo este proceso, evidentemente lo constituye la formación de un nuevo profesorado. No puede pensarse en una normalización de integración de lo audiovisual en la enseñanza, si antes no se da una adecuada formación del profesorado. No es indispensable que haya un magisterio especializado en tecnología, **es más importante que haya maestros especializados en la aplicación de las nuevas tecnologías en la enseñanza**. Lo ideal es que todos los maestros salgan de las escuelas de formación de profesorado con una formación específica en este campo. En las escuelas todos los alumnos deberían recibir esta formación. La educación en lo audiovisual, debería formar parte de la estructura troncal del *vitae* en todas las especialidades de los estudios de magisterio. Esta exigencia, a su vez, deriva de la conveniencia de plantear el estudio de lo audiovisual en la escuela de manera interdisciplinaria.

Para terminar, a manera de resumen: La formación en lo audiovisual debe tener una doble dimensión: lo audiovisual como materia de estudio y lo audiovisual como un recurso para la enseñanza. El maestro debería salir de las escuelas de formación capacitado para educar a sus alumnos en una lectura crítica de los medios audiovisuales de masas, y por otra parte, él mismo estar capacitado para integrar adecuadamente los medios audiovisuales en el proceso de ense-

ñanza-aprendizaje. Es decir, capacitado para educar con lo audiovisual.

Para que pueda educar con los media, el futuro maestro tiene que haber recibido; primero el mismo, esta formación; y además estar capacitado para la didáctica de esta enseñanza. *Tiene que recibir una preparación adecuada en tres niveles: técnica, expresiva y didáctica.* Se trata de conocer lo audiovisual, primero como tecnologías específica; segundo, como forma de expresión diferencial, y tercero, como instrumento que permite unas aplicaciones didácticas peculiares.

La dimensión expresiva debe alcanzar, de la misma manera, tres niveles: instrumental, semántico y de diseño audiovisual. El nivel instrumental, hace referencia al conocimiento de los recursos técnicos expresivos. El nivel semántico hace referencia al conocimiento de estos recursos desde el punto de vista de la producción de sentido, y, finalmente, el nivel de diseño audiovisual hace referencia a este como una forma diferen-

ciada de procesamiento de las informaciones; hace referencia en definitiva a las formas de presentación. El carácter motivador de los programas audiovisuales, no hay que buscarlo en la tecnología por sí mismas, sino en las formas específicas de procesamiento de las informaciones.

Con esto llegamos a un punto muy interesante: en el fondo la Tecnología Educativa, como otras áreas de conocimiento del hombre, *refleja las preocupaciones y sentir de la sociedad en que se desarrolla.* En el caso de la T.E. se produce un llamativo conflicto entre su origen, en una época de exaltación de la tecnología como solución para los problemas del mundo, y las tendencias actuales de una sociedad en busca de un nuevo encuentro con el hombre. Así **Villar Angulo (1983)** insistirá en que «el currículo del tecnólogo se debe establecer sobre la premisa de una tecnología humanista» e insiste en que «la Tecnología Educativa no intenta deshumanizar la Educación, por el contrario, la humanizará si se utiliza correctamente» (p. 63)⁵.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Pablo Pons de Juan, 1996. *Los medios como objeto de estudio preferente para la tecnología educativa*, Barcelona-España. Jpablos@cica.es
- 2 Pablo Pons de Juan. (*Ob. Cit.*).
- 3 Moral Ferrer J.M., ESTERUELAS TEIXIDO, A. y otros (s/f). *Sistemas multimedia en la enseñanza*. Departamento de Didáctica y Organización Educativa-Universidad de Barcelona.
- 4 Marques Pere (s/f). *El software educativo*. Universidad Autónoma de Barcelona. pmarques@pie.xtec.es
- 5 Bartolomé Pina, Antonio (s/f). *Concepción de la tecnología educativa a finales de los ochenta*. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona. Antonio.Bartolomé@doe.d5.ub.es