

aspectos técnicos y didácticos de los medios audiovisuales

RICARDO AMANN ESCOBAR

En la actualidad es necesario tener en cuenta una serie de factores, cuando se piense en utilizar medios audiovisuales. En primer lugar ha de considerarse que el alumno medio está sometido desde su más temprana edad a las influencias de la radio, el cine y la televisión. Es decir, que está en contacto con el lenguaje de las imágenes sonoras y visuales, y ha aprendido a descifrarlas.

Por otro lado, sus horizontes temporales y espaciales se han ensanchado grandemente, dado que lo mismo pueden asistir a un teleprograma sobre hechos ocurridos en el siglo XIX, que a una emisión de ciencia ficción sobre la vida en el siglo XXI.

El niño y el adolescente no pueden ya conformarse con la presentación tradicional, sino que requieren de elementos visuales, auditivos y materiales para ejercer su inteligencia y su capacidad de análisis. Los medios audiovisuales no reemplazan ni reemplazarán al profesor, pues sólo el contacto personal permitirá una retroinformación inmediata que desarrollará estas capacidades.

Los medios audiovisuales deben ser utilizados de manera eficaz y eficiente.

Efícacmente, es decir, asignándoles objetivos que deben alcanzar de la manera más cercana y eficaz posible procurando que la relación entre la eficacia por alumno y los costos por material resulten favorables. A este respecto, creo necesario señalar brevemente que en una conferencia del doctor Schramm se expusieron ciertos problemas y soluciones, respecto a la televisión educativa, que nos podrían ser muy útiles.

I. En primer lugar, el doctor Schramm dio tres ejemplos de cómo no usar y de cómo usar la televisión educativa.

I.1. *El primer ejemplo* es el de Samoa, en donde se cometió el error de darle toda la importancia al aspecto técnico, desdeñando los problemas pedagógicos. En efecto, se invirtieron millones de dólares en instalaciones —dos emisoras y 10 canales— y en producción —180 programas por semana— sin tener en cuenta el contenido de dichos programas ni la preparación técnica y psicológica de profesores y alumnos.

I.2. *El segundo ejemplo* es el de la televisión educativa del Níger en donde la televisión ha funcionado poco, no se ha extendido, por lo que ahora aparece como demasiado cara, comparada con el rendimiento.

I.3. *El tercer ejemplo* es el de El Salvador; fue el que mejor resultado dio, pues se planeó cuidadosamente.

II. Después, el doctor Schramm procedió a señalar ciertos problemas que se presentan con el uso de la televisión educativa.

II.1. *El primer problema* es el de costos de la televisión. Señaló que es casi prohibitivo para los presupuestos educacionales¹ de ciertos países en vías de

¹ Se considera que en muchos países tomaría casi la totalidad del 13% que se otorga para la educación.

desarrollo; es pues, necesario buscar alternativas que disminuyan los costos.

II.2. *El segundo problema* consiste en que, si bien es verdad que los alumnos pueden aprender a través de la televisión, no todo es igualmente asimilable. Citando los ejemplos de lo que se hace en Italia, Polonia, Chile, Japón, Nueva York, Israel, India, Costa de Marfil y Francia, señala que los alumnos aprenden más todo lo relacionado con aquello que pueden hacer²

Matemáticas
Geometría
Fisiología
Física
Biología
Química, etcétera.

Consecuentemente, las preguntas que como investigadores se plantearon Schramm y su equipo, fueron:

¿Cómo se puede aprender óptimamente por televisión?

¿Con qué combinación de medios, los alumnos aprenden mejor?

II.3. *El tercer problema* que se plantea, es que no se ha investigado suficientemente, por lo que no se puede dar una respuesta definitiva a estas preguntas.

Se ha intentado responder mediante experimentos que han consistido en comparar:

- una clase de televisión
- una clase convencional

A pesar de que se habían tomado todas las precauciones científicas necesarias, las diferencias resultaron mínimas, en cuanto a calidad del aprendizaje se refiere.

Existen cientos de experimentos de este tipo, pero sólo en catorce casos han sido controlados de manera científica y en ninguno de ellos han aparecido diferencias significativas.

El doctor Schramm y su equipo sostiene, sin embargo, que la experimentación y evaluación previa, es necesaria, pero deben afinarse los instrumentos de medida y control.

II.4. *El cuarto problema* es que se ha dado dema-

² Jean Piaget abunda en este sentido, señalando que el alumno no debe permanecer pasivo ante la imagen, sino que debe construir manual o mentalmente las estructuras mostradas.

siada importancia a la producción de programas, sin pararse a pensar suficientemente en el contenido pedagógico de éstos.

Insistió en que debe tomarse en cuenta, en la planificación de la TVE, que el futuro televidente es el estudiante; que antes de lanzar al aire un programa, debe ser previamente evaluado y eventualmente revisado; que debe haber una coordinación absoluta entre la sección pedagógica y la sección técnica, y, en fin, que el problema no es que exista, sino que sea utilizada correctamente para el objetivo primordial: enseñar.

III. Formas de utilización.

La televisión puede ser utilizada:

1. Como auxiliar del profesor, en cuyo caso sólo sirve para dar variedad a la clase; sin embargo, se considera que esto es demasiado costoso para los países en vías de desarrollo.

2. Para enseñanza fundamental³ dando la parte esencial del currículum de materias.

La investigación ha mostrado, que a menos que se aumente la intercomunicación, dicho método no da gran resultado. El alumno debe actuar y ser motivado a aprender.

Este sistema resultaría costoso, a menos que se utilice en gran escala.

3. Como extensión de la escuela, para atender a aquellos que no pueden asistir, ya sea por la lejanía geográfica,⁴ ya sea por imposibilidad laboral.⁵

Entre las diferentes maneras de utilizarla, existen éstas:

- a) La Radio-Visión, que consiste en emisiones más filmadas, operadas en clase por el maestro auxiliar.

Tiene las ventajas siguientes:

- es más barata que la TVE.
- según investigaciones, es del agrado tanto de maestros como de alumnos, pues permite la intercomunicación personal.

³ Este es el caso de El Salvador, Samoa, Níger. Hay profesor auxiliar.

⁴ Australia.

⁵ The Open University.

— se adapta al ritmo de aprendizaje de los alumnos, pues mediante una grabadora, es posible reproducir cualquier parte de la lección.

b) La Radio-Correspondencia, consiste en la utilización de emisiones más material enviado por correspondencia a los alumnos, lo cual presenta las siguientes ventajas:

- acrecienta la auto-enseñanza y la auto-evaluación.
- permite utilizar varios materiales didácticos (textos programados, transparencias...)
- resulta más barata que las experiencias anteriores.
- según investigaciones ha dado resultados excelentes donde se ha utilizado.

La radio, como la TVE, puede dar muy buenos resultados si se utiliza con las características de un sistema: planeada y estructuradamente.

Según algunos autores hay cuatro generaciones de medios audiovisuales: la primera generación está formada por el pizarrón, los mapas, las gráficas y los modelos. Su utilización implica manipulación humana.

La segunda generación está formada por los manuales y textos impresos (libros, notas, etcétera). Estos medios han hecho posible la instrucción pública.

La tercera generación está formada por máquinas de enseñanza como son las visuales (cámara fotográfica, o de filmes sin sonido) y audiovisuales (filme sonoro, televisión, radiovisión).

La cuarta generación está formada por máquinas de enseñanza ligadas a la cibernética, que rompe con la rigidez de los otros medios y facilitan la retroalimentación (el auto-tutor es un ejemplo de ellos). Además distingue la enseñanza magisterial, donde el profesor informa y el alumno asimila; la enseñanza por manual, en donde la información ya está codificada y el alumno lo único que tiene que hacer es decodificar y asimilar, la enseñanza programada (y aún más con la cibernética) el programa contiene una nueva información codificada que es seleccionada por el alumno, que según sea o no asimilada, vuelve a decodificar otra información, etcétera... La retroinformación es continua en este caso.

Planque⁶ habla de lenguaje, gramática, sintaxis de

⁶ Bernard Planque. *Machines a Enseigner Casterman*, Paris, Centre D'études Pedagogiques, 1967, p. 31.

cine y TV. Los cortes, disolvencias, superimposiciones, serían comas, puntos y comas. Los subrayados, las cursivas son el equivalente del color, el contraste, la luminosidad. La expresión verbal, lo mismo que la expresión visual recurre a los signos y a los símbolos. ¿Pero hay un paralelismo exacto? Contrariamente a la escritura, cada imagen es recibida diferentemente, según el número y naturaleza de imágenes que la preceden o siguen, o según las imágenes mentales que ya tiene el alumno.

No existe un repertorio de imágenes. No existe un diccionario de su significado, la imagen es un pedazo arrancado a la realidad, que tiene incidencias en ella. Cada imagen está en una situación que la liga al objeto (ej. el encuadre, el ángulo de toma, la luminosidad). Para definir un objeto, el lenguaje escrito procede por análisis y reducción ayudado por toda una serie de palabras, que sucesivamente se leen en un orden bien definido.

La imagen ofrece la suma de sustantivos y adjetivos necesarios a la definición, pero el espectador, en su percepción interpreta qué significados propios corresponden a estas imágenes y las características propias del objeto que representan.

Contrariamente al lenguaje oral o escrito, la imagen nos *impose* una serie de palabras clasificadas y ordenadas. La imagen da más libertad al intelecto, de ahí la *imaginación* (orden propio a nosotros).

La descripción verbal requiere un análisis previo; la descripción por imagen requiere un análisis *a posteriori*.

Como se ve, las reglas que rigen a la imagen se encuentran en choque con la pedagogía formalista que sostiene que el profesor es único detentador del saber y encamina al alumno con su ritmo propio, y que el alumno ha de aceptar y asimilar este saber. Para ciertos alumnos, el "contacto humano" es una fantasía, ya que se concretó en una relación unilateral. Ahora bien, los pedagogos modernos consideran que el diálogo es un elemento muy importante. Sin embargo, la pedagogía tradicional ha absorbido a los nuevos medios dentro de su rigidez.

El hecho de enseñar con imágenes supone no sólo la crítica de la relación tradicional maestro-alumno en clase, sino que presupone también una utilización nueva de los recursos didácticos.

Después de analizar varias experiencias e investigaciones, podemos concluir que las técnicas normales de

radio y TV (entrevistas, reportajes) si llegan a los mismos resultados didácticos que las técnicas tradicionales, ofreciendo además la ventaja de la variedad, diversidad y dinamismo.

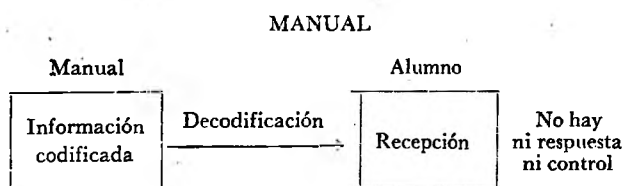
Los aditivos pedagógicos tradicionales al lenguaje visual no tienen resultados evidentes. Por ejemplo: el alargar las tomas para que el alumno "comprenda mejor" no han demostrado tener efecto benéfico en el aprendizaje.⁷

Para el autor la imaginación comienza cuando la transmisión del conocimiento se aleja de la vida, de la experiencia real y concreta.

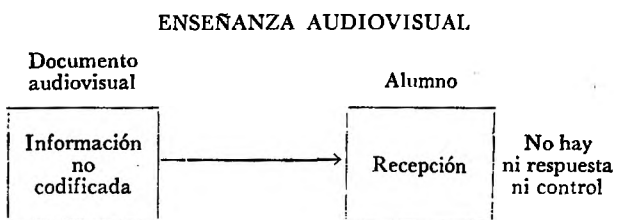
Según H. Dieuzaide, los medios audiovisuales han permitido la divulgación de los mejores métodos de enseñanza y de exposición.

La imagen, y particularmente la imagen de televisión, aparece como medio privilegiado de comunicación por la rapidez de su difusión y por la variedad de los contenidos mostrados.

Los métodos de enseñanza presentan las siguientes ventajas y desventajas según el medio de comunicación que utilizan.



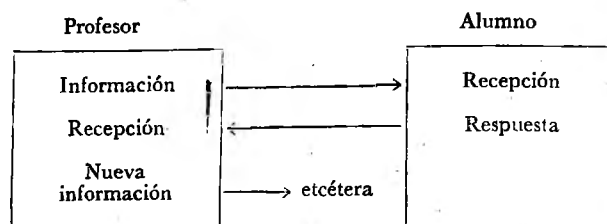
La supresión del profesor hace que esta cadena sea incompleta (pues no hay retroinformación). La comodidad y la economía del procedimiento (del texto impreso) hacen posible su éxito.



La supresión del código es una gran ventaja, pero los inconvenientes del manual subsisten al no haber ni respuesta ni control.

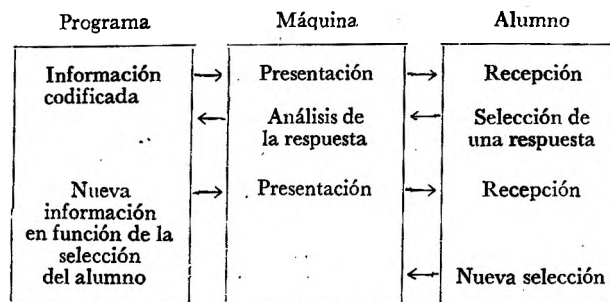
⁷ Barrow. *The Impact of ETV*, New York, Holt Rinehart and Winston, 1960.

ENSEÑANZA MAGISTERIAL



Esta debería ser la situación pedagógica ideal

ENSEÑANZA PROGRAMADA



Ciertos experimentos han mostrado que este medio de comunicación es decodificado de manera diferente según el nivel social e intelectual de los alumnos, lo cual hace que los resultados sean irregulares.

Esto tiende a demostrar que las técnicas de enseñanza programada chocan con ciertos obstáculos, que disminuyen su eficacia entre los alumnos menos dotados.

Otro método de enseñanza activa más accesible y tal vez más fructuoso, ha sido examinado por M.A. May⁸ y A. Lumsdaine.

Estos autores estudiaron la presencia o ausencia en los filmes educativos de preguntas escritas. . . Estas tienen como objetivo despertar la atención del alumno si son planteadas antes de la secuencia, o provocar respuestas activas si son planteadas después o durante ésta. En este último caso, los alumnos pueden responder por escrito⁹ antes de que la respuesta correcta aparezca en pantalla.

Se verifica que la presencia de preguntas que implican respuestas activas, mejora muy notablemente el valor didáctico del filme o *videotape* (una ganancia de

⁸ Mark A. May, Arthur A. Lumsdaine, en colaboración con R. S. Hadsell. *Learning from film*, Yale University Press, 1958, 357 pp.

⁹ En caso de que la emisión sea en directo, la respuesta puede ser oral e implicar una actividad consiguiente.

12.2% en conocimientos, contra 8.2% en los filmes o videotapes sin preguntas).

La eficacia relativa de los diferentes canales, utilizados por separado, es un punto que ha sido objeto de numerosos estudios. A pesar de sus diferencias y divergencias, hemos podido sacar algunas tendencias generales.¹⁰

La presencia de preguntas destinadas únicamente a despertar interés, mejora también el aprendizaje, pero en menor grado que las anteriores (10.5% de ganancia en conocimientos). La conjugación de estos dos tipos de preguntas provoca en cambio una ganancia mayor de conocimientos (14%).

Prácticamente esta clase de preguntas puede introducirse en cualquier filme o medio audiovisual educativo; es una posibilidad que los maestros deberían aprovechar.¹¹

Sin embargo, se presentan otros problemas en relación con la enseñanza por TV y medios audiovisuales en general; estos son algunos de ellos:

¿Cuál es la eficacia relativa de estos diferentes canales?

Valor del canal auditivo: la eficacia comparada de la radio y la TV ha sido estudiada experimentalmente por B.H. Westley,¹² el cual sometió a un grupo de alumnos a la enseñanza por televisión y a otro grupo a la enseñanza por radio.

Los resultados de las pruebas a las que fueron sometidos los alumnos, muestran que los que siguieron la enseñanza por TV aprendieron más de manera neta y constante, que los alumnos que siguieron la enseñanza por radio.

Valor del canal visual: este canal es ligeramente superior al canal auditivo. Gropper y Lumsdaine¹³ han demostrado experimentalmente, que en conjunto la clase programada por TV es tan eficaz cuando es sólo visual como cuando es sólo verbal (clase de física) y es

¹⁰ F. H. Hartman. "Single and Multiple Channel Communication. A Review of Research: a proposed Model", *A. V. Communication Review*, vol. 9, Nº 6.

¹¹ F. H. Hartman. *Op. cit.*

¹² Bruce H. Westley Lionel Barrow: "Exploring The News. A comparative Study of teaching effectiveness of Radio And T.V." *Research Bulletin* No. 7. University of Wisconsin, May, 1959.

¹³ G. L. Gropper. "Studies in Televised Instruction: The Role of Visuals in Verbal Learning", Pittsburg, The Metropolitan Pittsburg Educational Television Station and the American Institute for Research, Agosto 1962, 36 pp.

más eficaz en lo que se refiere a los aspectos visuales del problema estudiado.

La clase programada puramente verbal, en cambio, parece dar sólo buenos resultados con los alumnos más inteligentes.

¿Contribuye el color al valor del filme educativo?

M. A. May, Lumsdaine¹⁴ han comprobado que no hay una diferencia significativa entre los efectos de las dos versiones —color y blanco y negro— de un mismo filme. Excepto en los casos en que tiene una importancia particular, el color contribuye muy poco al valor educativo de los filmes.

¿Son indispensables las calidades técnicas para realizar un buen filme didáctico?

M. A. May, Lumsdaine¹⁵ comparó los efectos de un filme técnicamente perfecto y de su esbozo, diez veces más barato. El contenido de los dos es idéntico, pero los procedimientos visuales y de acabado son muy diferentes: la versión final es a colores y reúne las mejores calidades técnicas y artísticas; el esbozo está diseñado de manera elemental, filmado en super 8 mm. en blanco y negro, con efectos de animación bastante primitivos.

Los autores aconsejan utilizar el presupuesto para una buena planeación de la exposición, para el estudio de los procedimientos visuales y de narración, antes que para el perfeccionamiento de la fotografía y de las calidades técnicas del filme.

La mayoría de los investigadores consideran que la utilización conjunta de los canales visuales y auditivos es más eficaz que la utilización de cada uno por separado, cuando esta combinación reúne ciertas condiciones.¹⁶

Está comprobado que en la enseñanza asociada (imagen-palabra), en donde se piden respuestas verbales, la representación visual de los objetos es un mejor estímulo que la palabra escrita, y que la palabra es un mejor elemento de respuesta que la imagen. Es, pues, la asociación imagen-palabra la que crea las condiciones óptimas de respuesta para el alumno.

¿Qué reglas debe respetar esta asociación imagen-palabra para ser eficaz?

1. La información presentada simultáneamente por los dos canales debe ser redundante, o por lo menos concordante.

¹⁴ Mark A. May y Arthur A. Lumsdaine. *Op. cit.*

¹⁵ Mark A. May y Arthur A. Lumsdaine. *Op. cit.*

¹⁶ F. H. Hartman. *Op. cit.*

La presentación, por los canales, de factores complementarios, facilita entonces ciertas asociaciones entre las informaciones, estableciendo relaciones cognitivas. Así, la implicación verbal puede facilitar la comprensión de una imagen y viceversa.

2. Hay que evitar interferencias entre las informaciones presentadas por canales múltiples; éstas pueden producirse:

a) Cuando no hay conexión entre las informaciones presentadas. Esto fue ilustrado por la experiencia de M. A. May, Lumsdaine.¹⁷

Se trataba de enseñar el alfabeto fonético, sea con una presentación visual y auditiva humorística, o de una manera sencilla. El método de presentación sencilla da generalmente mejores resultados que el método de presentación humorística. Parece ser que la música y las bromas distraen a los alumnos.

b) Cuando el nivel de su presentación o su complejidad son tan diferentes que el sujeto no puede dividir su atención de manera satisfactoria entre los diferentes canales. En este sentido, M. A. May, Lumsdaine¹⁸ realizaron una experiencia comparando los comentarios explícitos e implícitos en los filmes didácticos.

El comentario implícito era textualmente el diálogo original del filme, dejando algunas secuencias sin explicación.

El comentario explícito daba explicaciones suplementarias acerca de los pasajes más oscuros.

La experiencia demuestra que no hay ninguna diferencia en la eficacia de las dos versiones. La conclusión es que, cuando una secuencia del filme no es clara, no se puede mejorar por medio de un comentario, sea porque la imagen es demasiado rápida, sea porque el comentario es demasiado difícil de entender.

c) Cuando hay relaciones cognitivas contradictorias entre las informaciones presentadas por los diferentes canales.

El hecho de que el aumento de la información pueda llegar, en cierto momento, a ser superabundante y hasta negativa en cuanto a la enseñanza de una materia, no ha sido aclarado todavía.

El problema de las interferencias entre las informaciones presentadas por canales múltiples queda también por aclarar.

3. Varios investigadores piensan que actualmente

existe una falta de equilibrio entre los canales visual y auditivo: la tendencia general consiste en concentrar la atención en la imagen, más que en el sonido. Ahora bien, varias experiencias han mostrado que el canal auditivo, combinado con el visual, es más eficaz cuando es utilizado de manera discontinua que continua.

Se podría, pues, interrumpir la imagen para poner el sonido en evidencia. Gropper¹⁹ lo ha realizado experimentalmente. Hicieron dos versiones de una misma clase de TV, sobre la ley de Arquímedes, una puramente visual y otra puramente verbal.

Los grupos que habían seguido primero la clase visual y después la clase verbal, obtuvieron una calificación de 7.57 puntos; los que habían seguido sólo una de las dos clases, obtuvieron 5.10 puntos, y los que habían seguido primero la clase verbal y después la visual, obtuvieron sólo 4.52 puntos. Parece ser que la física podría enseñarse de manera eficaz, utilizando demostraciones visuales, interrumpidas por comentarios las etapas visuales, siendo una preparación para las respuestas verbales.

Los investigadores han subrayado la mayor eficacia del canal auditivo, cuando ya no es utilizado para acompañar a la imagen, sino que tiene su papel propio.

4. Habría que utilizar más el comentario impreso en las clases por TV, en forma de preguntas, de títulos o de explicaciones.

5. Se han realizado varias experiencias acerca del valor relativo de los diálogos y de los comentarios, y acerca de la concepción de éstos.

No hay ninguna diferencia entre el valor de las dos versiones de un mismo filme: una con diálogo y otra con comentario.

La superioridad del diálogo influye sólo en el grado de interés de los alumnos, y no en el aumento de sus conocimientos. El comentario en forma de preguntas y respuestas no da mejores resultados que el narrativo.

El comentario explícito, más detallado, no da mejores resultados que el comentario implícito, cuando no está adaptado a las secuencias o cuando es muy difícil. Gran parte del valor didáctico del filme depende de la claridad del comentario.

Lumsdaine y M. A. May²⁰ cuentan una experiencia sobre los efectos relativos del comentario muy accesible

¹⁷ Mark A. May y Arthur A. Lumsdaine. *Op. cit.*

¹⁸ Mark A. May y Arthur A. Lumsdaine. *Op. cit.*

¹⁹ G. L. Gropper, *Studies in televised instruction ... Op. cit.*

²⁰ Mark A. May y Arthur A. Lumsdaine. *Op. cit.*

y del comentario más difícil de un filme didáctico. El contenido de los comentarios es idéntico, pero la formulación del primero corresponde a los estándares de los libros escolares del nivel de la preparatoria y la otra fue muy simplificada (frases muy breves, vocabulario restringido, y más familiar). Según el índice de Flesch (Flesch Score: técnica de evaluación del grado de legibilidad de un texto), el nivel intelectual del comentario sencillo corresponde al cuarto o quinto grado, el nivel del comentario difícil al noveno o décimo grado.

Los alumnos que siguieron la versión simplificada obtienen calificaciones superiores en un 33% a las del otro grupo. Este hecho comprueba la hipótesis según la

cual la legibilidad del comentario establecida conforme a técnicas rigurosas, influye en la eficacia didáctica de éste.

Pero muchas preguntas quedan todavía sin contestar: ¿Cómo efectuar una simplificación? ¿Hasta dónde se puede simplificar? ¿Cuál es la diferencia entre la simplificación del comentario escrito y hablado?

Para concluir, podemos decir que: para realizar material didáctico de eficacia óptima, hay que incitar al alumno a contestar, de manera activa y correcta, las preguntas que se le hacen durante la clase; respetar las reglas propias a la combinación de las imágenes, someterlo a prueba y modificarlo en consecuencia.