



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**PERFILES
EDUCATIVOS**

ISSN 0185-2698

Pansza, Margarita (1979)
“LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE”
en Perfiles Educativos, No. 3 pp. 28-36.

Los Medios de Enseñanza - Aprendizaje

Margarita PANSZA*



LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y LA TECNOLOGIA EDUCATIVA

El fenómeno educativo, como objeto de estudio sistemático, sólo en los últimos años ha llegado a ocupar la atención de los investigadores. Tal hecho no puede ser ajeno al desarrollo científico y tecnológico que ha caracterizado a nuestra época. Edgar Faure dice al respecto: "Este segundo siglo XX viene marcado por un salto prodigioso de los conocimientos, una institucionalización de la investigación y la innovación, una aceleración exponencial del cambio, de la capitalización del saber, del crecimiento del personal científico".¹

Podríamos considerar a este fenómeno (el de la explosión del conocimiento), como una revolución científico-cultural que ha afectado todos los aspectos de la vida del hombre, repercutiendo, en mayor o menor escala, en todos los países del orbe.

* Profesora e investigadora del CISE.

1. Faure, et al. *Aprender a ser*, p. 154.

El hecho educativo, como factor vital para el desarrollo social, ha sido estudiado en forma sistemática e interdisciplinaria,² conjugándose en ello disciplinas tales como la sociología, la psicología, la pedagogía, la teoría de la comunicación, etc., que se empeñan en desentrañar los diversos aspectos de la problemática educativa. Esta forma de abordar el hecho educativo es reciente, por lo cual aun se requiere precisar, estructurar y definir los fundamentos teóricos, metodológicos e instrumentales que le aportan las diversas disciplinas.

Como una de las consecuencias de este tratamiento sistemático e interdisciplinario, se ha generado una tecnología educativa, científicamente fundada, que se ha empeñado en la búsqueda de soluciones a los problemas educativos, a nivel de macro y microsistema.

La aplicación de esta tecnología educativa ha implicado, a su vez, el cuestionamiento y reformulación de la teoría. Esta empresa de investigación teórica y de implantación tecnológica, ha permitido afinar "el conocimiento que tenemos del hecho educativo, produciéndose a la vez nuevas interrogantes.

Está demostrado ya que la tecnología educativa puede contribuir a instrumentar alternativas no convencionales para los problemas que actualmente se enfrentan en el campo educativo, contribuyendo a derribar las

cuatro paredes de las aulas de la escuela, abriendo la escuela al mundo exterior y reduciendo las distancias espaciales y sociales. Simultáneamente, ha venido a ofrecer a profesores y alumnos la oportunidad de experimentar situaciones reestructuradas de enseñanza-aprendizaje que permitan al alumno un mayor acercamiento con la realidad en la cual se desarrolla.

Al respecto, Leight dice: "Lo que estoy tratando de explicar es que ya no estamos constreñidos por la idea de que la educación debe realizarla el maestro en presencia de un grupo de estudiantes. El maestro puede encontrarse alejado de la clase y de la misma manera los estudiantes pueden estar muy alejados de una institución de enseñanza".³

Ante los imperativos de nuestro tiempo, es de vital importancia la consideración de los diversos medios de enseñanza-aprendizaje que pueden utilizarse, apoyados en una tecnología educativa que conjuge los procesos de análisis de los aprendizajes y la adecuación de los medios a dichos aprendizajes, no sólo con miras a la implantación de programas educativos extra escolares, sino como apoyo a los sistemas escolarizados a fin de elevar el nivel de enseñanza, convirtiendo los salones de clase en laboratorios educativos donde se experimenten diversas alternativas curriculares para propiciar en los alumnos el logro de aprendizajes significativos.

Por otra parte, siendo el estudio de la educación un campo nuevo, como hemos dicho, es frecuente que surjan diversas significaciones en los términos técnicos que se vienen empleando, por lo cual, a fin de lograr mayor precisión, consideramos una importante tarea la de esclarecer el sentido que daremos al término **medio de enseñanza**, que constituye el tema central de nuestro artículo: Para nosotros, este término significa **el conjunto de vehículos empleados para la presentación de los diversos estímulos implicados en los aprendizajes pretendidos**.

Briggs, aludiendo al tema, señala lo siguiente: "Como ejemplo de medios, podemos citar la voz del maestro, o una palmada en el hombro, los libros, los mapas, los objetos físicos, las fotografías, las bandas de sonido, la televisión y los filmes sonoros; casos tales como paseos de estudio y ejercicio de laboratorio están integrados por la exposición de uno o más de estos medios para presentar estímulos".⁴

Empleamos medios de enseñanza-aprendizaje para hacer manifiestos a los alumnos aquellos estímulos que están implicados en los aprendizajes pretendidos. El estímulo es lo que va a provocar la acción del alumno, es decir, la respuesta que permitirá que se produzca el aprendizaje.

Los medios de enseñanza-aprendizaje cubren diversas funciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales

2. En este artículo emplearemos el concepto de interdisciplinaria como: "La yuxtaposición de disciplinas que se suponen más o menos relacionadas, en el tratamiento de un objeto de estudio". Aportel. **Interdisciplinaria**, p. 6.

3. Leight. **Vías no convencionales de aprendizaje**, p. 18.

4. Briggs, L. **Los medios de la instrucción**, p. 19.

como orientar la atención, sugerir, dosificar una información, guiar el pensamiento, evocar una respuesta o propiciar la transferencia.

No identificamos la expresión "medios de enseñanza-aprendizaje" con los recursos audiovisuales, ya que esto implica dejar a un lado la consideración de las técnicas didácticas como fuentes de estimulación para aprendizajes significativos, lo que nos lleva a caer en una dicotomía en la que recursos y técnicas didácticas constituirían elementos de diferente categoría. Nosotros consideraremos las técnicas didácticas como medios de enseñanza de los cuales el profesor puede valerse, combinando varias técnicas entre sí, o bien conjugando las técnicas didácticas con otros medios físicos para ofrecer una enseñanza efectiva.

Sentado ya el sentido que tienen los medios, distinguiremos ahora entre medios educativos y medios de enseñanza-aprendizaje. Entendemos por medio educativo cualquier vehículo de estímulo a través del cual obtenemos información acerca de nuestro ambiente. Un medio de enseñanza-aprendizaje es aquel que elegimos con la intención específica de lograr determinados objetivos de aprendizaje. Conocemos con precisión el tipo de aprendizaje que pretendemos, las condiciones en que se presenta la necesidad educativa, las características de la población a la que se pretende enseñar algo y, en razón de esto, con una intención específica elegimos el medio más conveniente.

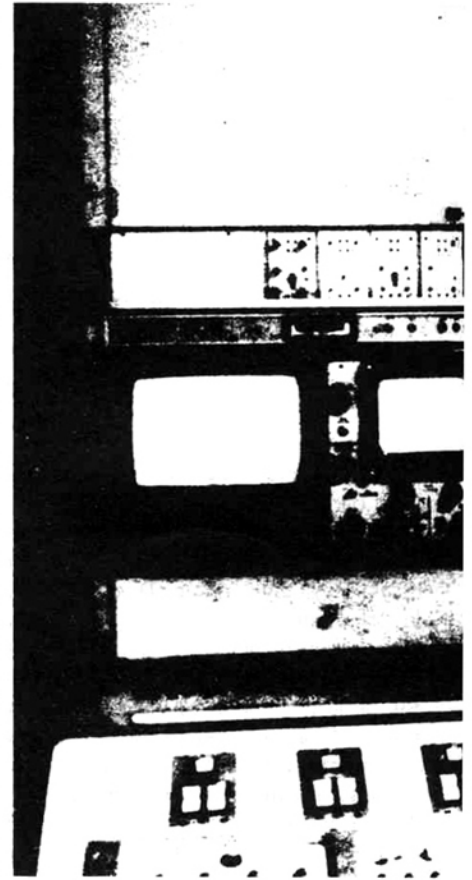
El periódico, por ejemplo, es un medio educativo en la medida en que

de él obtenemos información, cierta orientación ideológica, etc.; pero no está dirigido a una población específica con fines de enseñanza. Cuando, en una clase de Ciencias Sociales, se usa el periódico como medio para que los alumnos analicen la situación política internacional, el periódico es un medio de enseñanza-aprendizaje que, aunado a otros, propiciará el logro de los aprendizajes propuestos. Creemos que con lo anteriormente expuesto se aclara el sentido en que trataremos el término de medios de enseñanza-aprendizaje, y el vínculo de éstos con la enseñanza formal.

LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y LA INNOVACION EDUCATIVA

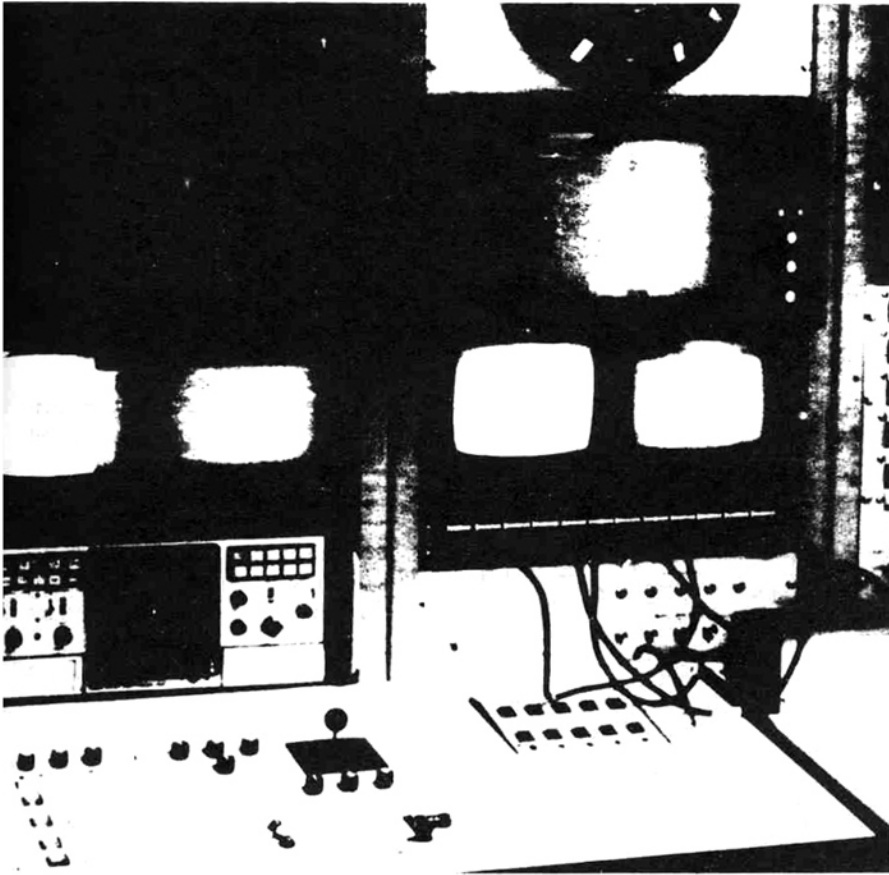
Es frecuente identificar la innovación educativa con el empleo de medios sofisticados de enseñanza-aprendizaje, o que tienen poco uso en el salón de clase, refiriendo el valor de la innovación a las características físicas de los instrumentos, sin tomar en cuenta, como lo señala Tickton, "que el valor de una innovación educativa, depende de la finalidad que conlleva y no necesariamente de sus atributos físicos".⁵

Analizar los medios de enseñanza-aprendizaje y la relación que éstos guardan con la innovación educativa, nos lleva a preguntarnos: ¿qué entendemos por innovación educativa? Es difícil lograr una definición breve y representativa de ella; quizá sea más esclarecedor señalar algunas características de la innovación, ya sea que ésta se dé en un sistema escolar, o bien en un sistema educativo abierto. La



innovación posee, entre otras, las siguientes características:

- actitud decididamente abierta al cambio en las personas e instituciones;
- aborda los problemas educativos con gran flexibilidad;
- busca incidir en el contexto social, transformándolo en alguna medida;
- busca optimizar el uso de los recursos materiales;
- busca mayor rendimiento académico de los estudiantes;
- cuestiona lo establecido y busca nuevas alternativas;
- propicia cambios internos en los sistemas escolares, con tendencia a la satisfacción de las necesidades esenciales de la personalidad humana y de la sociedad donde se genera el hecho educativo;
- fija metas educativas que superen las concepciones tradicionales de la educación que la consideran como una mera reproducción, o sea metas que reflejen la posibilidad de transformación que encierra el acto educativo.



Para lograr la innovación educativa se requiere algo más que el empleo de aparatos o técnicas. Implica el cuestionamiento axiológico, teórico y metodológico de la educación, sin lo cual no será posible lograr una innovación real de la enseñanza.

Con mucha frecuencia los medios de enseñanza-aprendizaje son empleados para modernizar el sistema escolar, pero sin que se cuestione la esencia misma del acto educativo, sus formas de organización, sus metas y objetivos, el tipo de relaciones interpersonales entre profesor y alumnos, los contenidos mismos a tratar. En este sentido podemos decir que se instrumentan falsas innovaciones, ya que la solución de los problemas educativos exige el desarrollo de procesos analíticos que permitan plantear soluciones tecnológicas y en las cuales la selección de los medios está siempre supeditada a los aprendizajes que se pretenden, en la situación concreta en donde se ubica el problema.

En otras palabras, un aparato tal como el televisor, no se consi-

dera ni bueno, ni malo para la enseñanza; simplemente es útil para poder instrumentar una concepción innovadora o no del proceso educativo sin las limitaciones tradicionales de espacio y tiempo.

Han contribuido a la falsa concepción de la innovación educativa los intereses comerciales que entran en juego, por el afán de venta y mantenimiento de equipo en los sistemas educativos. Así se fomentan implantaciones tecnológicas carentes del cuestionamiento de los fines y del estudio de la actividad intelectual (consistente en descomponer los procesos mentales en sus elementos, operaciones de análisis para, en razón de ello, propiciar la actividad intelectual a través de los medios de la enseñanza); en cambio, se presentan soluciones inmediatistas, empíricas o simplistas, que no están apoyadas en una investigación educativa interdisciplinaria.

Al respecto, es importante tener presente que muchos de los medios que actualmente usamos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como

el cinematógrafo, las computadoras, la televisión, etc., no han surgido en el ámbito de la educación, sino en la industria, con propósitos determinados por las necesidades propias de este campo, y sólo posteriormente derivaron al uso con fines educativos. La industria ha contribuido a una experimentación casi obsesiva en formas que no son particularmente admirables y probablemente en el futuro contribuirá más a ello, porque de la experimentación deriva su propio desarrollo. La venta de equipo didáctico es sumamente lucrativa y la propaganda puede inducirnos a la realización de supuestas innovaciones que carezcan del apoyo de una investigación científica seria que avale la fundamentación y viabilidad de las acciones emprendidas, para que éstas puedan ser efectivamente proyectos innovadores que resuelvan las necesidades educativas a las que se aplican.

El tener presente lo anterior nos permite adoptar el uso de los medios de enseñanza-aprendizaje con una actitud crítica. Ello facilita utilizarlos tomando en cuenta no sólo las ventajas que nos presenta un medio dado, sino también las limitaciones de los mismos en relación con los aprendizajes que nos proponemos lograr en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACION COMO MEDIOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

La consideración de los medios masivos de comunicación tales como la televisión, el cinematógrafo y la radio, en su calidad de medios de enseñanza-aprendizaje, permite pensar en estrategias diferentes a las que

emplea el tradicional sistema escolar escuela-profesor-pupitre, para diseñar otras que, por vía extraescolar, permitan incorporar en alguna medida a núcleos de población que no pueden ser absorbidos por los sistemas escolares, tal como habitualmente están organizados éstos.

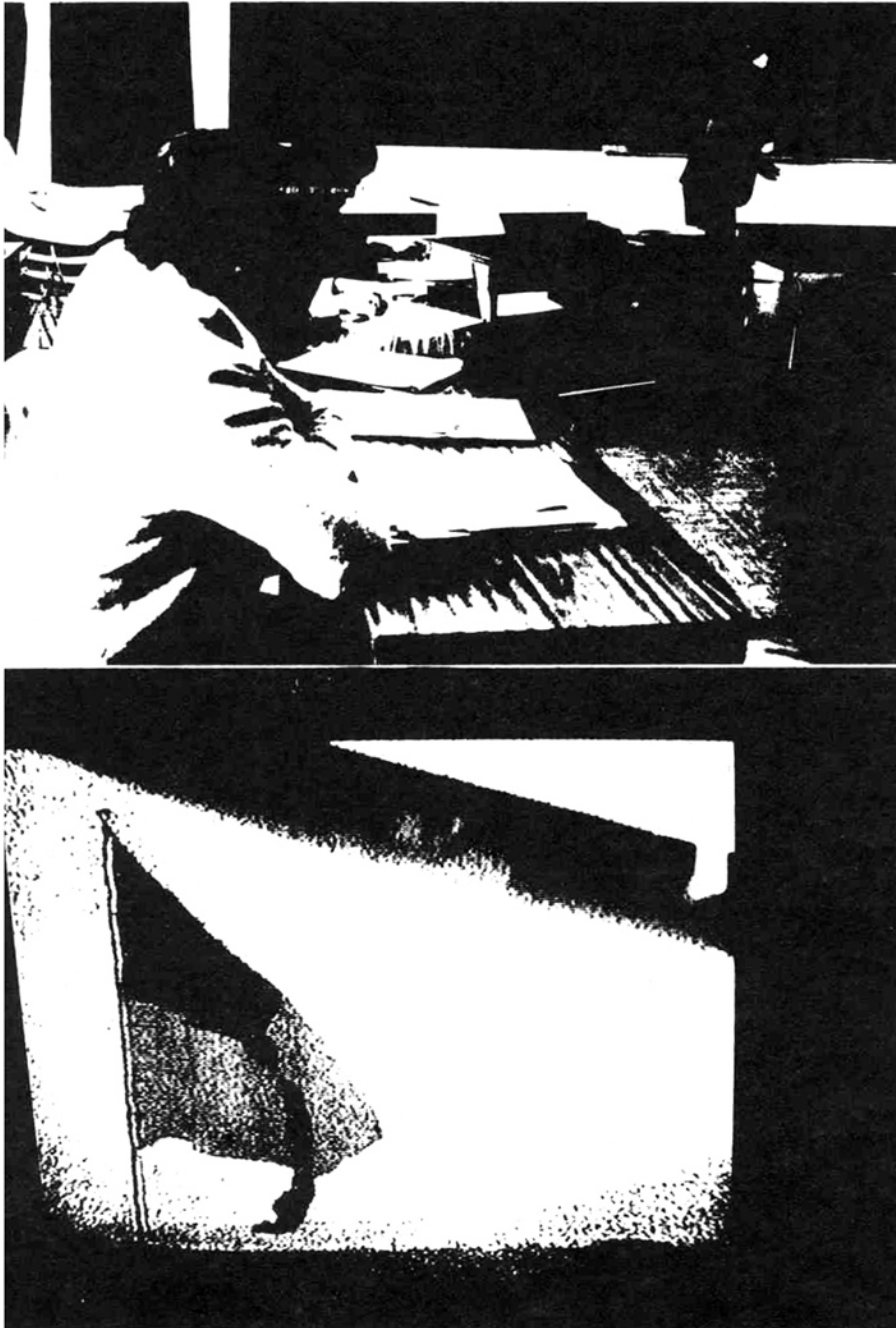
Entre los problemas que en el aspecto educativo confrontan los países en desarrollo, se plantean los siguientes:

- los recursos financieros necesarios para el sostenimiento del sistema escolar tradicional;
- la creciente demanda estudiantil;
- la falta de recursos humanos especializados en el tratamiento de los problemas educativos;
- el anacronismo imperante en los programas escolares;
- las desigualdades sociales, que impiden la integración de una sociedad más justa.

Los educadores depositan sus esperanzas de innovación y progreso en el empleo de los medios masivos de comunicación. Estos, se cree, permitirán la solución de los problemas educativos, con una "orientación que opera en dos dimensiones opuestas: hacia la individualización y hacia la masificación del mensaje",⁶ diseñándose no sólo la comunicación en sí, sino también estrategias para el control y seguimiento de los alumnos.

Los medios masivos de enseñanza más populares han sido la radio y la televisión, usados básicamente en programas de formación de adultos y en campañas de alfabetización; en segundo término, estos medios sirven a la extensión de los servicios que ofrecen los sistemas educativos formales. La evaluación inmediata de los resultados señala diversos grados de efectividad con el empleo de estos medios. Las consecuencias de este tipo de enseñanza a largo plazo aun no han sido evaluadas porque data de fechas muy recientes la introducción de estos medios en el sistema escolar. Por otro lado, dificulta hacer esta evaluación la cantidad de variables que están fuera del control experimental, tales como las diferencias indivi-

6. Faure. *Op. cit.*, p. 194.



duales, la edad, el nivel socioeconómico de la población, su habilidad lingüística, su nivel ocupacional, etc., que determinan los resultados obtenidos y que no pueden ser controlados en su totalidad por quienes diseñan y evalúan los programas educativos para medios masivos, ya que tienen que partir de patrones modelo y, en razón de los mismos, diseñar un programa que no puede ser modificado en el momento mismo de la enseñanza, como suele suceder en el aula directa.

Al pensar en programas de este tipo, debemos mantenernos en estado de alerta para no caer en el colonialismo cultural, ya que, por el alto costo de producción y el gran desarrollo tecnológico que requieren, es posible que se opte por comprarlos, como programas elaborados, en los países hegemónicos, que son los que cuentan con más recursos, tanto económicos como humanos, y que, por tal razón, suelen presentarnos programas de gran calidad técnica. Con ello adquirimos, simultáneamente, elementos para reforzar nuestro colonialismo cultural e ideológico, que deforma la conciencia social de los destinatarios de tales programas, creando en ellos una falsa imagen de su realidad social y contribuyendo, en esta forma a su alienación.

El colonialismo cultural, como una forma de dominación, trae como consecuencia prolongar nuestra dependencia económica, cultural y política, acentuando los graves y múltiples problemas sociales y psicológicos de la población, que sólo se pueden comprender insertándolos en el proceso histórico-social. Desconocer este fenómeno nos puede llevar al planteamiento de soluciones utópicas a nuestros problemas. La consideración del mismo invita a realizar investigaciones y trabajos que permitan a los países en desarrollo la utilización de los medios masivos, como medios de enseñanza-aprendizaje, pero adecuados para que propicien la toma de conciencia individual y social de la realidad, como un primer paso para la transformación de la misma.

Los medios masivos de comunicación, o cualquier otro medio que nos permita instrumentar nuevas alternati-

vas, puede contribuir efectivamente a la innovación educativa si los empleamos apoyándonos en un análisis crítico de los problemas que afrontamos en el campo educativo y en la relación de éstos con la situación social de la cual emergen.

LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y LA PARTICIPACION DE PROFESORES Y ALUMNOS

Una actitud frecuente frente al uso de los medios masivos de comunicación, o bien ante el empleo de innovaciones tecnológicas que propugnan la realización de modelos de enseñanza-aprendizaje sustancialmente diferentes a aquellos que se realizan tradicionalmente en los salones de clase, suele ser de rechazo absoluto, señalando que tales innovaciones conducen necesariamente a la deshumanización de la educación. Esta es una actitud conservadora que nos lleva a soluciones simplistas de los problemas educativos, al margen del desarrollo de una tecnología educativa propia para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tecnología que deberá estar basada en los aportes de la pedagogía, la sociología, la psicología, la cibernética, la teoría de la comunicación y de otras disciplinas.

Ya está probado que no hay un método único de enseñanza. Cada profesor puede diseñar una forma diferente de propiciar el aprendizaje, de acuerdo con el análisis de las diversas variables que determinan la situación particular de docencia que vive. Estas variables están dadas por el contexto social donde se genera el acto educativo, por las finalidades y las

características de la institución en que trabaja el docente, por las características de los alumnos, en cuanto a edad, intereses y preparación, y por la naturaleza de los aprendizajes que pretende lograr.

El profesor tiene la responsabilidad de conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje, cuidando de organizar todos los elementos del mismo de modo tal que faciliten el aprendizaje de cada uno de sus alumnos, sin descuidar la interacción grupal, probada ya como elemento propiciador del éxito del proceso.

Es aquí donde juega un importante papel la actitud del profesor frente a las posibilidades técnicas que le ofrecen los medios de enseñanza-aprendizaje, porque en mucho depende de ella cambiar sustancialmente el papel que desempeña el profesor dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, para pasar de simple transmisor de la información al papel de un diseñador analítico de experiencias de aprendizaje, auxiliándose con los diversos medios que la tecnología educativa le ofrece, y que le facilitan las funciones y tareas propias de su ejercicio docente.

Algunas veces, los profesores viven las presiones del cambio generadas por la evolución misma del conocimiento y de la demanda estudiantil, como amenazantes para su *status*. Aunque tal temor es comprensible, debe ser superado por aquellos profesores que pretendan ejercer en forma crítica su función docente, pues, como dijimos en páginas anteriores, lo que caracteriza a la innovación es, en primer término, una actitud decididamente abierta al cambio, en las perso-

nas e instituciones relacionadas con la educación.

Si consideramos el difícil papel del profesor en una situación de docencia que implica prestar atención a un gran número de alumnos, podemos señalar como imposible que dicho profesor pueda brindar a éstos una atención individualizada, utilizando sólo sus recursos personales con la ayuda de un pizarrón. Es en la consideración de estos casos reales de docencia donde surge la necesidad de hacer conocer al profesor el tipo de ayuda que algunos medios de enseñanza-aprendizaje le pueden brindar para la realización de sus pesadas tareas, ya sea permitiéndole ejercer y desarrollar sus capacidades analíticas y creativas en el empleo y elaboración de diversos medios de enseñanza-aprendizaje, o acudiendo a variadas técnicas.

Si el profesor tiene presente que entre los medios de enseñanza-aprendizaje a su alcance están también las técnicas grupales participativas, puede diseñar estrategias en las cuales combine el trabajo de los alumnos con trabajo grupal y con el uso combinado de los auxiliares audiovisuales que requieran una respuesta de los alumnos para lograr que la enseñanza sea más eficiente.

La selección de los medios que necesita debe hacerse, repetimos, en función del tipo de aprendizaje que se persigue. Al seleccionar el medio de enseñanza para un momento del curso como, por ejemplo, la instrucción programada, y combinarlo con otros medios, ya sea a nivel de técnicas o de aparatos, se tienen que considerar los

objetivos del curso, las características individuales de los alumnos, las condiciones en las que se ejerce la docencia, la implementación de la evaluación continua, que permita hacer los ajustes pertinentes en la selección y manejo de los diferentes medios de enseñanza-aprendizaje.

El éxito residirá no en lo sofisticado de los medios, sino en lo idóneo de los mismos para la situación particular de docencia. La clave estará en que el profesor ubique con claridad el fenómeno de docencia y las características del mismo, o sea, que delimite su problema y conozca diferentes medios, así como sus posibilidades y limitaciones, observando todo esto en una forma integrada y sistemática, en una visión de conjunto de lo que se propone lograr en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ahora pensemos un poco en el alumno y en su relación con los medios de enseñanza-aprendizaje. Algunos críticos del empleo de multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje señalan que emplear máquinas de enseñanza, enseñanza programada, televisión u otros medios de este tipo va a llevar a los alumnos a una automatización y que convierten los salones de clase en algo parecido a una fábrica de automóviles. Tal suposición carece de fundamento, pues da por hecho que estos medios producen situaciones paralelas en todos los sujetos sometidos a experimentación, desconociendo así uno de los principios básicos de la psicología del aprendizaje que es el referido a las diferencias individuales que están determinadas por las aptitudes, capacidades, nivel de desarrollo y madurez, así como las experiencias a que



cada persona puede someterse a lo largo de su vida.

Se refuta también el uso de técnicas grupales de discusión, por considerar que no se propicia la adquisición de conocimientos y se favorece la adoctrinación de los alumnos. Esto carece también de fundamento, pues está demostrado que una habilidad intelectual compleja es la codificación y descodificación de informaciones verbales. La verbalización permite tomar conciencia de las relaciones que los elementos guardan



entre sí. Lo mejor, contra la manipulación ideológica, es el ejercicio de la conciencia; y las técnicas grupales de discusión, como medios de enseñanza-aprendizaje, pueden, en un momento dado, proporcionar más oportunidad de cuestionar y criticar falsos valores que el hogar o nuestra sociedad total, donde no son muchas las oportunidades que se nos ofrecen para ejercitar nuestra conciencia crítica.

Para el alumno, los medios, por sí mismos, no van a constituir una panacea que asegure el aprendizaje.

Aquél no aprenderá simplemente por sentarse en un gabinete de audio-aprendizaje, al manipular una computadora, ni al estar presente en una discusión. Aprenderá en la medida en que la interacción con los medios de enseñanza-aprendizaje exijan de él una respuesta que involucre el ejercicio de sus habilidades intelectuales. Es claro que usando diversos medios puede ser más fácil lograr esta respuesta activa tan necesaria para un aprendizaje efectivo.

Cuando los medios de enseñanza-aprendizaje son seleccionados con criterios válidos proporcionan, con gran flexibilidad, la oportunidad de experimentar las diversas formas de realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, que resulten más interesantes para profesores y alumnos, y más adecuadas a las condiciones socioeconómicas en que se realiza la enseñanza. La gran diversidad de medios de enseñanza-aprendizaje a nuestro alcance, permite la experimentación constante y una mayor oportunidad para hacer participar al alumno, en forma crítica, en su propio proceso de aprendizaje.

SELECCION DE LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para instrumentar las innovaciones que pretendemos introducir en el ámbito educativo, encontramos actualmente la posibilidad de elegir entre una inmensa variedad de medios de instrucción. Tal es la cantidad de medios, que se dificulta la selección de los mismos y nos plantea interrogantes acerca de cuáles son los más idóneos para cubrir nuestras necesidades.

La selección de algunos de los medios, tales como circuitos cerrados de televisión, computadoras, instalaciones especiales, rebasa las posibilidades de un maestro, ya que el costo de adquisición, mantenimiento y manejo, superan el ámbito de un profesor particular e implican decisiones de tipo institucional. Para el profesor, por lo tanto, se limita la posibilidad del uso de tales medios a las circunstancias institucionales en que realiza su labor.

Pero el costo no es el único problema a considerar. Es necesario conocer las características propias del medio con que contamos; las ventajas y limitaciones que nos plantea; el tratamiento tecnológico que se requiere para procesar la información en cada uno de los medios seleccionados, o sea, contar con criterios válidos que nos permitan elegir entre un texto programado, un libro tradicional o cualquier otro medio.

Muchas veces se seleccionan los medios de instrucción sin una justificación apropiada, sin la sistemática confrontación con los objetivos que se pretende lograr a base del empleo de ciertos medios, en una situación determinada. Esta etapa de selección, con base en criterios válidos, plantea una serie de problemas cuyas soluciones no han sido suficientemente investigadas.

Briggs y Gagné⁷ señalan la conveniencia de emplear un procedimiento que permita seleccionar los medios de instrucción con mayor eficiencia. Las etapas del mismo son las siguientes:

7. Briggs. *Op. cit.*, p. 35.

1. Establecer los objetivos conductuales para el curso —o unidad de instrucción— en la secuencia en la cual serán enseñados.
2. Identificar el tipo de aprendizaje que encierra cada objetivo.
3. Proyectar un programa de "medios" para cada objetivo, que detalle los casos didácticos, identifique las características de los estímulos necesarios y determine las opciones de los medios que serían aceptables, tomando como guía las condiciones del aprendizaje requeridas.
4. Preparar un resumen de opciones de medios, destinados a un grupo de los objetivos que componen una secuencia de instrucción, investigando las opciones a fin de identificar constantemente los medios que se presentan.
5. Determinar qué medios deben de componer la instrucción.
6. Establecer las especificaciones que deben respetar los productores al elaborar los medios didácticos.

Este procedimiento implica la evaluación de los diversos medios que se pueden utilizar en relación a su coherencia con los objetivos que se pretende lograr. Se presenta como un modelo que debe ser cuestionado y ajustado a las necesidades peculiares del problema a tratar. Utilizar procedimientos de este tipo permite unir la investigación a la enseñanza y ofrecer una enseñanza a base de multi-medios, en que se incluyan diversas posibilidades para facilitar los distintos aprendizajes al ritmo propio de cada alumno.

Estos procedimientos se desarrollan desde la fase inicial del diseño curricular, de modo que las innovaciones puedan ser vinculadas con la elección de medios y se establezcan planteamientos diferentes en cuanto a organización y estructura del mismo.

En resumen, hemos ofrecido una visión panorámica de los medios de enseñanza-aprendizaje, de sus implicaciones y limitaciones, y de la necesidad de someter su utilización a un proceso analítico de los problemas educativos.

También se señalaron las posibilidades que los medios ofrecen para la implantación de alternativas no convencionales en los sistemas educativos y en los salones de clase.

Estamos conscientes de la limitación del presente artículo, dada la complejidad y extensión que ofrece el tema. Por eso nuestra intención solamente aspira a despertar el interés de los profesores por este aspecto de la tecnología educativa.

BIBLIOGRAFIA

- APORTEL, Leo *et al.* *Interdisciplinariedad*, Biblioteca de la Educación Superior, ANUIES, México, 1975.
- AUSUBEL, David. *Psicología educativa*, Editorial Trillas, México, 1976.
- BRIGGS, Leslie *et al.* *Los medios de la instrucción*, Editorial Guadalupe, Buenos Aires, 1973.
- CUADERNOS DE EDUCACION No. 31. *La colonización cultural y la colonización ideológica a través de los nuevos programas de educación primaria y los nuevos textos escolares*, Laboratorio Educativo, Venezuela.
- FAURE, Edgar *et al.* *Aprender a ser*, Alianza Universidad, UNESCO, Madrid, 1973.

FORD, LeRoy. *Using audiovisual aids in religion education*, Tennessee —Convention Press—, 1974.

HEINICH, Robert. *Tecnología y administración de la enseñanza*, Editorial Trillas, México, 1975.

KLASER, Charles. *Instructional media in Modern School*, Professional Education, Publications Inc., Lincoln, Nebraska, 1972.

KLAUS, David J. *Técnicas de individualización e innovación de la enseñanza*, Editorial Trillas, México, 1972.

LANDA, L.N. *Cibernética y pedagogía*, Editorial Labor, España, 1972.

MORRIS, William. *Enseñanza universitaria y la reforma de sus métodos*. Editorial Pax-México, Librería Carlos Cesarman, S.A., 1971.

OLIVETTI, Jornadas de Educación. *Vías no convencionales de aprendizaje*, Editorial Olivetti, Buenos Aires, 1971.

SUCHODOLSKI, Bogdan *et al.* *La crisis de la educación*, Ediciones de Cultura Popular, México, 1975.

TABA, Hilda. *Elaboración del currículo*, Editorial Troquel, Buenos Aires, 1974.

TAYLOR, A. Arnold. *Estudiantes sin maestro*. La crisis de la universidad, MacGraw-Hill, 1972.

TICKTON, Sidney. *La educación en la era tecnológica*, Browker Editores, Argentina, 1974.

TRAVERS, Robert. *Introducción a la investigación educacional*, Editorial Paidós, Biblioteca Educador Contemporáneo, Buenos Aires, 1971.

UNESCO. *El tiempo de la innovación*. Tomo I, Setseptentas, No. 193, México, 1973.

UNESCO. *El tiempo de la innovación*. Tomo II, Setseptentas, No. 194, México, 1974.