

# Historia y evolución de los medios de enseñanza

LYDIA ROSA RÍOS  
ELSY LÓPEZ RODRÍGUEZ  
Centro Universitario "José Martí" Sancti Spíritus, Cuba

MATEO LEZCANO BRITO  
RAMIRO PÉREZ  
Universidad Central "Martha Abreu" de las Villas, Cuba

---

## Introducción

La enseñanza asistida por computadoras se torna cada vez más atractiva. Esto se demuestra a través de la ascendente cantidad de estudiantes y profesores que la utilizan.

Las redes de computadoras y especialmente Internet, han dado lugar al surgimiento de espacios virtuales propicios para el intercambio, el debate y la discusión entre personas de diversas latitudes del planeta. Por otra parte, el mejoramiento experimentado por los *software* educativos, a partir de la incorporación de las técnicas de la inteligencia artificial y la búsqueda incesante por parte de los creadores de mejoras en la adaptabilidad al estudiante, hacen de la computadora un importante medio de enseñanza, que a diferencia del resto permite una comunicación bidireccional con los profesores y estudiantes.

En este trabajo nos referimos a los diferentes medios de enseñanza, unos se utilizan todavía, otros no, algunos creados por el hombre, otros tomados de la naturaleza, en fin, describimos como han evolucionado hasta llegar a la computadora, siempre sujetos a importantes adelantos científicos y técnicos.

## Desarrollo

### Orígenes

Desde el surgimiento del hombre, este siempre buscó el modo de comunicarse y de hacer llegar a sus descendientes los elementos necesarios para vivir y actuar sobre el mundo circundante. Primero fueron los gestos, las acciones, luego los sonidos y finalmente las palabras, todo mediante un proceso de aprendizaje espontáneo y por imitación.

Muchos autores establecen que "los pioneros de la enseñanza audiovisual fueron los primeros que dibujaron un mapa en el polvo o rayaron una ilustración en las paredes de una cueva para hacer más explícito su significado" [2]. Estos dibujos se transforman poco a poco en los primeros alfabetos, estos a su vez dieron lugar a la escritura y con ella a la Literatura.

## Medios de percepción directa

En los primeros tiempos medievales comienza a usarse en muchas escuelas lo que hoy conocemos como medios de utilización directa, los que no requieren de recursos técnicos como soporte para su utilización, sino que se pueden utilizar tal cual son, de forma directa. Casi todos ellos tienen la característica de ser manipulables, es decir que los alumnos pueden operar sobre ellos, extraer datos, tomar apuntes, modificar la posición de sus partes para crear nuevas situaciones, etc., dejando el alumno su situación pasiva para convertirse en un trabajador activo [4]. Entre estos medios se encuentran:

Los propios objetos reales cuando son llevados a la clase con fines didácticos, o mejor aun si la observación se produce en su medio, por ejemplo, un pajarito, una piedra, una planta y algo dulce, salado, etc.

Las conservaciones artificiales, cuya durabilidad es indefinida, tal es el caso de los cadáveres utilizados en las clases de Anatomía.

Las maquetas, los dioramas, los modelos, los remedos o ficciones entre los que se encuentran las conocidas esferas escolares y los planetarios.

Bajo el nombre de Tableros Didácticos, Vicente González Castro en su libro *Medios de Enseñanza* agrupa a aquellos medios que son desde el punto de vista didáctico, superficies de trabajo para que el profesor y los alumnos dibujen o estructuren asuntos. Los tableros más conocidos son el pizarrón, el franelógrafo, la pizarra magnética y el mural [4].

Los mapas, las láminas, los carteles o afiches, así como las fotografías también son medios de utilización directa pero con la característica de que están compuestos por imágenes ya sean reales, esquemáticas o simbólicas, por tanto necesitan un mayor grado de abstracción para su comprensión.

Por otra parte se hallan los materiales impresos, los que transmiten información mediante el lenguaje escrito aunque pueden estar acompañados por esquemas, dibujos o imágenes que los complementan, entre ellos se encuentran los libros de texto, diccionarios, catálogos, manuales, cuadernos de trabajo, periódicos, revistas y documentos históricos. Algunos autores plantean que estos medios de enseñanza son los más utilizados en la actualidad.

## Las proyecciones fijas

A partir de 1880 la explosión tecnológica cambió el mundo de la educación totalmente en todos los campos, y los aportes de la ciencia y la industria fueron llevados a las clases [2]. Se consolida entonces la posibilidad de conocer y transformar al mundo ayudado por las imágenes, sin que estas sustituyan de ninguna manera el contacto directo con el mundo material. Estos nuevos medios de enseñanza se conocen como proyecciones fijas y se diferencian de los ya existentes porque requieren de artificios tecnológicos para su utilización. Se obtienen por medio de la proyección, sea esta en una pantalla u otra superficie y carecen de movimiento.

Las proyecciones fijas se suman a los materiales descritos con anterioridad, teniendo en cuenta que las imágenes por sí solas no siempre transmiten la información precisa pues cada persona trata de darle un

sentido adecuado a lo que ve, las imágenes son polisémicas ya que pueden tener muchos significados en dependencia de quien las vea y bajo que condiciones [4], es decir, pasamos de la "lectura" sensorial a la "lectura" racional. Por otra parte, la imagen no expresa siempre lo general sino los aspectos particulares de los objetos y fenómenos. La percepción de las imágenes es completamente subjetiva y depende de factores como el nivel de desarrollo del observador, su edad y experiencias previas, sus intereses y condiciones psicológicas.

Las proyecciones fijas transparentes dejan pasar la luz a través de ellas de modo que se proyecte la imagen en la pantalla [4]. Tal es el caso de las diapositivas, tiras filmicas, las retrotransparencias, los microfilmes y las micropreparaciones.

Las proyecciones fijas no transparentes se logran a través del equipo llamado episcopio, a través del cual se pueden mostrar directamente, sin ningún procedimiento previo ilustraciones, fotografías o diagramas tomados directamente de los libros así como objetos planos, como por ejemplo escamas, monedas, hojas de plantas, huesos planos, etc.

## Los medios sonoros

En 1877, Tomás Alba Edison logró imprimir las vibraciones procedentes de una aguja en un disco de cera para luego, mediante la operación inversa, al hacer pasar la aguja sobre los surcos impresos lograr el sonido, a este invento se le conoce como fonógrafo. Un año después, se inventó el micrófono y poco más tarde, en 1902, apoyado en otros descubrimientos surge la radio.

Estos avances hacen posible aprovechar la importancia del sentido auditivo en la asimilación del conocimiento humano, aparecen entonces los medios de enseñanza que utilizan el sonido para transmitir la información, que se sirven de los canales auditivos para lograr sus objetivos.

Algunos autores plantean que el medio de sonido por excelencia es la propia voz del profesor, ya que con ella el maestro puede de manera consiente e incluso premeditada, reafirmar, estimular, motivar, controlar y dirigir inteligentemente la asimilación del conocimiento a través de sus experiencias.

Vicente González Castro agrupa los medios de enseñanza que utilizan el sonido en medios naturales y medios técnicos. En el primer grupo se encuentran los que se obtienen como producto directo de un experimento o del estudio del ambiente [4] y que existen desde mucho antes. Aquí podemos citar como ejemplos los sonidos de las aves que se estudian en Biología, los instrumentos musicales en las clases de música, los ruidos cardíacos o respiratorios que el médico enseña a escuchar directamente a sus estudiantes y muchos otros. En el segundo grupo se encuentran la cinta magnética, el disco y la banda de sonidos de los proyectores cinematográficos, todos capaces de lograr la conservación del sonido para su posterior utilización.

Múltiples y variados son los usos que pueden tener los medios sonoros en nuestras clases, en la enseñanza de idiomas por ejemplo dieron lugar a los Laboratorios de Idiomas, muy empleados para el estudio o ejercitación individual o para las clases con grupos numerosos. En el caso de la Literatura, permiten el estudio de la poesía y el texto entre otras manifestaciones. Los poemas pueden presentarse leídos por su

propio autor o declamados por un actor o musicalizados. En la enseñanza de las Ciencias Sociales es posible utilizarlos para el análisis de hechos, personajes y documentos históricos.

Especial significación tienen los medios sonoros para el estudio de la música, la grabadora facilita seleccionar los pedazos apropiados y hacer las comparaciones, ubicar los instrumentos deseados, comparar los estilos y un enorme caudal de posibilidades más [1]. Este medio también es muy utilizado en la enseñanza preescolar y primaria, enriqueciendo la fantasía y estimulando la imaginación de los niños a través de cuentos infantiles grabados, musicalizados y actuados.

## Los medios audiovisuales

### *El Cine*

Tras una larga gestación, alimentada por una gran cantidad de inventos y descubrimientos, el hombre logra el ansiado sueño de poner las imágenes en movimiento, nace así el cine, en el año 1895 y 32 años más tarde, en 1927, se pudo registrar la primera película sonora. El primer objetivo del cine como medio de comunicación: Transmitir un mensaje para que llegue y se mantenga en el espectador al que va dirigido, posibilita que los filmes sean llevados al aula y se conviertan en un medio de enseñanza; cualquier película puede ser en un momento específico, un filme didáctico, de apoyo al proceso docente-educativo.

Coincidimos con Vicente González Castro en que la utilización del cine en la enseñanza permite:

- Alterar el tiempo. Esto se logra haciendo filmaciones para acelerar o retardar procesos de la vida real. Por ejemplo: La germinación de una planta que normalmente demora muchas horas en producirse puede verse en unos minutos. También el fenómeno inverso: "La distribución" del tiempo en que ocurre un fenómeno que sucede demasiado rápido para ser visto.
- Alterar el espacio. Podemos recorrer lugares muy distantes geográficamente y con posterioridad montar las escenas para que el observador se "traslade" de uno a otro sin moverse de su asiento. Podemos dar unidad a una acción que se desarrolla en muchos lugares diferentes.
- Alterar las escalas. Convertir lo que es muy pequeño, al tamaño de la pantalla. Podemos observar a través del microscopio y aumentar las imágenes miles de veces. Podemos empequeñecer objetos demasiado grandes para ser llevados al aula. Podemos filmar satélites, planetas, galaxias, monumentos u obras de arte.
- Visualizar lo invisible. Con el empleo de películas o técnicas especiales sensibles a las luces ultravioletas, infrarrojas o a los rayos X se pueden estudiar procesos y fenómenos que no pueden ser observados a simple vista.
- Reconstruir una época mediante la vinculación armónica de la música, los vestuarios, el maquillaje, la dramatización y otros recursos del cine. Podemos reconstruir una época con la fidelidad histórica más lograda y únicamente superada por las experiencias propias de quienes las vivieron.
- Recrear un personaje o una obra literaria.

### *La computadora*

Como resultado de varios siglos de trabajo, la madurez técnica de la ingeniería y las necesidades sociales, en la década de los años 40 surge la computadora: una máquina capaz de utilizar y controlar a gran velocidad cálculos y procesos complicados que requieren una toma rápida de decisiones mediante la aplicación sistémica de criterios establecidos [5].

Los términos computación e informática son equivalentes. La palabra computación procede del inglés y se refiere a la realización de cálculos. Por su parte la palabra informática es de origen francés y designa la actividad de procesamiento de información. Al margen de su origen etimológico, estos términos resultan equiparables. No obstante la tarea esencial de las computadoras no es el cálculo, sino el procesamiento de la información. La computación o informática es la ciencia del tratamiento automático de la información [5].

La computadora no es un instrumento más en la larguísima lista de invenciones humanas. Introduce un cambio cualitativo, tanto en la organización como en el desarrollo del trabajo y del ocio. Y no por lo que es, sino por lo que hace [5].

A principio de los años 60 las computadoras habían comenzado a extenderse por las universidades, sobre todo en Estados Unidos, y su uso empezó a ser parte integrante de la formación de los estudiantes universitarios en algunas carreras. Pronto se empezó a tratar de utilizar experimentalmente esas mismas computadoras en otros niveles de enseñanza.

Patrick Suppes, filósofo y matemático de la Universidad de Stanford, en un artículo que apareció en 1966, en la popular revista *Scientific American*, resumía las expectativas y las ideas de ese momento y sostenía que la verdadera función revolucionaria de las computadoras en la educación, se debía a la nueva área de la instrucción asistida por computadora. Allí comenzaba prediciendo que: “dentro de unos pocos años millones de escolares tendrán acceso a algo de lo que gozaba el hijo de Filipo de Macedonia, Alejandro, como una prerrogativa real: los servicios personales de un tutor tan bien informado e idóneo como Aristóteles” [6].

## Conclusiones

El éxito en el empleo de los Medios de Enseñanza depende de su correcta utilización, es necesario tener en cuenta el objetivo a alcanzar para seleccionar uno u otro medio.

A diferencia de los retroproyectors, la TV, el cine o cualquier otro medio de enseñanza, que solamente establecen la comunicación con el alumno en una sola dirección, la computadora permite hacerlo bidireccional, ya que es capaz de recibir y procesar información del profesor o de los estudiantes y puede, incluso, según esta y las características del programa que la controla, modificar convenientemente la secuencia del contenido a mostrar.

## Bibliografía

- [1] GONZÁLEZ CASTRO, V.: *Teoría y práctica de los medios de enseñanza*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1986.
- [2] "Modernes d'Education", *Revista Média*, n.º 98, diciembre de 1977, París.
- [3] "Televisión por cable", *Popular Electronics*, enero de 1972.
- [4] GONZÁLEZ CASTRO, V.: *Medios de enseñanza*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1979.
- [5] Enciclopedia Audiovisual Educativa Computación. Océano Multimedia.
- [6] GONZÁLEZ CASTRO, V.: *Diccionario Cubano de Medios de Enseñanza y Términos Afines*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1990.