

El computador y la Educación

## El computador y la Educación

Alberto Aguilera García

Cuando se proyecta emprender la tarea de realizar cualquier trabajo pedagógico, es imprescindible tocar el tema del aprendizaje, máxime cuando se busca efectuar algún aporte en cuanto al uso de los medios para lograr posibles mejoras, en el rendimiento de los alumnos en el proceso enseñanza — aprendizaje.

Todos los estamentos involucrados en la educación, durante muchos años han tratado de dilucidar la pregunta:

### QUE ES EL APRENDIZAJE ?

Pregunta por demás compleja y difícil de contestar.

Durante el siglo XX muchos estudiosos de la psicología, el comportamiento y la educación han tratado de responderla. MacCorquodale, Meehl, 1948; Thorpe, 1956; Kimble, 1961; Hall, 1966; Gagne, Piaget, Bloom, entre otros, ensayaron respuesta al interrogante.

La definición siguiente de aprendizaje es dada por Robert Gagne: "APRENDIZAJE ES UN CAMBIO DE LA DISPOSICION O CAPACIDAD HUMANAS, CON CARACTER DE RELATIVA PERMANENCIA Y QUE NO ES ATRIBUIBLE SIMPLEMENTE AL PROCESO DE DESARROLLO".

La razón de ser, es decir el origen y la culminación del proceso enseñanza-aprendizaje es el alumno; se debe mantener una muy estrecha relación entre los objetivos que se proponen, los medios con que se cuenta, los instrumentos de di-

seño, planeación, administración necesarios, para lograr que los resultados obtenidos en el proceso sean los mejores, produciendo en el educando el cambio deseado en el comportamiento, que a su vez le permita participar en forma activa y dinámica en el interior de la sociedad.

Entre los principales autores de SOFTWARE que merecen ser mencionados se

Al reflexionar sobre el aprendizaje que se logra mediante el uso del computador, es conveniente recurrir a estudiosos del tema, que aunque se esté o no de acuerdo con su manera de ver las cosas, no puede negarse su significativo aporte a la pedagogía. Tal es el caso de Gagné, Bloom, Skinner, Dick, Piaget; es conveniente precisar términos para lograr que los planteamientos que se van a determinar queden lo suficientemente claros y coherentes.

El acto de aprender tiene relación con:

1. Sujeto que aprende
2. Estímulo
3. Respuesta

El Sujeto que aprende es en nuestro caso EL ALUMNO (llamado también usuario).

El Estímulo es considerado como el conjunto de hechos que estimulan los sentidos y la Respuesta es la acción que resulta del estímulo.

Así, el aprendizaje sucede cuando "una acción estimulante impresiona al sujeto de tal modo que su actuación es diferente antes y después de encontrarse ante dicha situación"<sup>1</sup>.

"El cambio ocurrido en su actuación es lo que permite concluir que el aprendizaje ha ocurrido"<sup>2</sup>.

Así, deben considerarse los sujetos a los cuales van dirigidos los materiales, los

<sup>1</sup>GAGNE, Robert M. Las condiciones del Aprendizaje. Aguilar, 1971. Pág. 6.

<sup>2</sup>Ibid, pa'g 6.



estímulos y las respuestas que se obtienen a fin de evaluar hasta qué punto se ha logrado el aprendizaje.

Pero, existen cuestiones por clarificar todavía en la educación. Será que realmente es válido el uso del computador como herramienta instruccional?. Se considera que es necesario ser prudente en proporcionar cualquier respuesta a tal interrogante, ya que con el uso de la máquina pueden descuidarse aspectos altamente positivos que resultan de la interacción personal profesor-alumno, formando el componente afectivo, tan esencial cuando se busca la eficiencia al interior del proceso enseñanza-aprendizaje. Con lo anterior se quiere decir que la máquina no podrá suplantar al hombre, en este caso al maestro, por lo menos en corto plazo. En cuestiones tecnológicas no es acertado emitir juicios absolutos, sin caer en posiciones irracionales.

Se requiere realizar una planeación detallada sobre lo que se va a hacer, para que el producto que se ponga al servicio de los alumnos sea el mejor.

Se anota que el uso del computador impide al alumno en un momento dado, el formular preguntas para que la interacción sujeto-máquina se efectúe. En este aspecto el desarrollo de nuevos lenguajes de autor tratan de darle salida a tal restricción. El lenguaje Pilot es un claro ejemplo de ello.

Es cierto que la interacción personal profesor-alumno genera un componente afectivo que es fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje, sin el cual el aprendizaje encuentra un camino más difícil.

Enseñar es ordenar todas las condiciones externas al sujeto, lo que conlleva a considerar capacidades del sujeto, prerrequisitos, niveles de aprendizaje.

Es necesario también, seleccionar los medios más adecuados para lograr que el aprendizaje sea óptimo. El computador está llamado a constituirse en un valioso recurso dentro de un Sistema Educativo.

Se ha generalizado la afirmación de que el computador es más útil en el aprendizaje de conceptos que en la adquisición de destrezas. Tal afirmación es válida, ya que el aprendizaje de conceptos es un tipo particular de aprendizaje, donde se responde a "estímulos en función de propiedades abstractas como el color, forma, posición, número, en tanto que opuestas a las propiedades concretas y físicas, como longitudes de onda específicas o intensidades particulares"<sup>3</sup>.

Las condiciones para el aprendizaje de conceptos se pueden esquematizar así:

1. Estímulos
2. Variedad de situaciones que incorporen lo que se quiere aprender.
3. En algunos casos, el proceso de aprender el concepto es gradual debido a la variedad de situaciones que se pueden presentar.

Estas tres condiciones deben considerarse cuando del uso del computador en el quehacer educativo se trata a fin de convertir el computador en un texto bien programado y además automático.

La investigación educacional es muy importante para el docente, ya que le proporciona mayor amplitud y profundidad de conocimientos además de abrirle un nuevo e interesante mundo en el cual podrá experimentar un continuo mejoramiento personal y profesional.

El uso del computador como herramienta pedagógica debe estar enmarcado para conseguir resultados en cuatro aspectos que son fundamentales y sobre los cuales se debe hacer todo énfasis posible:

#### • ORIENTACION A LOS ESTUDIANTES.

El maestro debe preparar a sus alumnos, de tal manera que se hallen en las me-

<sup>3</sup>Ibid, pág. 43



jores condiciones de utilizar los métodos científicos de resolución de problemas. Por otra parte la sociedad atribuye (con razón o sin ella) al educador la responsabilidad de atraer a los jóvenes hacia una carrera de investigación. El maestro no podrá desempeñar de forma satisfactoria ningún papel en éste sentido, a menos que se familiarice con la investigación.

• MEJORAMIENTO DE LOS METODOS EMPLEADOS EN EL AULA.

Tener acceso a lecturas de trabajos en áreas diversas tocantes con la diaria actividad pedagógica permite al maestro mantenerse informado, en lo que respecta a los avances logrados en materia educativa, ofreciendo nuevos intereses, motivos y perspectivas que lograrán elevar su entusiasmo confiriéndole nueva vitalidad en sus procedimientos de instrucción. Unas ideas como las que se presentan aquí, buscan despertar en los educadores la curiosidad, echar por tierra ideas y actitudes enquistadas a la vez que lo inducirán a cuestionar prácticas tradicionales.

• PRONTA APLICACION DE LOS RESULTADOS.

Suele ocurrir con alta frecuencia, que una vez producidos los resultados o descubrimientos, estos se escriben en libros o manuales que se van a dormir en estantes o escritorios, pasando años para que se implementen en el mejor de los casos. Esto hace que en particular, en el sector educativo no hay suficiente información que posibilite la aplicación de las innovaciones.

• FORTALECIMIENTO DE LA PROFESION.

En Colombia la profesión de maestro es de categoría secundaria. No se logrará nunca un cambio, mientras los docentes consideren la investigación, capacitación, cuestionamiento de las viejas estructuras como un ejercicio mental sin interés.

Como ocurre con todos los problemas, la investigación de un educador, se origina al percibir una dificultad. Pero en muchos casos parece existir desmotivación de los docentes, para hacerle frente a la situación creando o impulsando mecanismos para darle salida a la deficiente formación de los profesores y por

consiguiente de los alumnos. Puede que las ideas expresadas aquí sirvan de estímulo para que otros colegas emprendan el camino de la producción intelectual en beneficio de todo el sistema educativo colombiano.

#### BIBLIOGRAFIA

- [1] BLOOM, Benjamín y Colaboradores. Taxonomía de los Objetivos de la Educación. Centro Regional de Ayuda Técnica (AID).
- [2] BLOOM, Benjamín - Hastings - Madaus. Evaluación del Aprendizaje. Troquel. 1981.
- [3] BRUNER, Jeroneme S. Una teoría de la Instrucción. México: Editorial Hispanoamericana.
- [4] DICK, Walter - Carey Lou. Diseño Sistemático de la Instrucción.
- [5] GAGNE, Robert. Las Condiciones del Aprendizaje. Aguilar. 1970.
- [6] Javeriana Universidad. Modelos de Diseño Instruccional. Bogotá. 1983.
- [7] KAUFMAN, Robert. Planificación de Sistemas Educativos. México. Trillas. 1977.
- [8] Hacia un modelo de aula para la enseñanza con microcomputadores. Fredy Osorio Donoso. Revista CII - UP. Bogotá, 1(2): 243 Jul - Dic. 1984.
- [9] Incidencia de la informática en el campo de la esfera de la personalidad. Patricia Rojas. Revista del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Bogotá, 79(534): 149 Abr - Jun. 1986.



- [10] Informática Latinoamericana: Situación actual y perspectivas de la computación. Micromundo. Bogotá, 1(3): 40. 1984.
- [11] Juventud y Ordenadores. Millan Arroyo Simón. Vida Nueva. Madrid. 1486 - 1487: 93 Julio 6 1985.
- [12] Informática, factor de desarrollo social. Colombia: Ciencia y Tecnología. Bogotá, 3(1): 16 Ene 1985.
- [13] Las computadoras y la educación escolar. Enfoque Internacional. Bogotá. 10(9): 2 Sep 1985.
- [14] Microcomputadores y el desarrollo de procesos de pensamiento. Clifton Chedwick. Revista de Educación. Santiago. 124: 47 Mar 1985.
- [15] Nuevo nivel de computación en la educación comercial. Computación. Quito. 5(36): 33 Ag 1984.
- [16] Reflexiones en torno al papel de la informática en Colombia. Eduardo Aldana. Colombia: Ciencia y Tecnología. Bogotá. 3(1): 2 Ene 1985.
- [17] Sistemas inteligentes de enseñanza asistida por computador. F. Garijo y Felisa Verdejo. Mundo Electrónico. Barcelona. 154: 77 Sep 1985.
- [18] Software al día. Oficina Eficiente. Bogotá. 4:61 En - Feb 1985.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

DEPTO. DE MATEMATICAS Y ESTADISTICA

PASTO (N)

## Olimpiadas Colombianas de Matemáticas

La Sociedad Nariñense de Matemáticas felicita a los colegios que vienen participando en este importante evento e invita a profesores y directivos de los Colegios del Departamento de Nariño, a que asuman este compromiso que redundará en beneficio de sus instituciones y de sus estudiantes.

Cabe destacar que la representación de Nariño ha sido cada vez más numerosa y brillante, logrando ubicar en las selecciones que representan a nuestro país en las Olimpiadas Internacionales y en las Iberoamericanas a estudiantes de nuestra región. Esto es significativo en la medida que los seis seleccionados, en cada equipo, se escogen de entre más de 30.000 participantes.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO