



Ensayos

revista
**Educación
y Pedagogía**

El computador y la enseñanza de la lecto-escritura

Octavio Henao Alvarez Ph. D.*

Una de las áreas del currículo más permeable al influjo de la tecnología informática ha sido la lecto-escritura. Probablemente sea el conocimiento que se tiene de algunos factores psicológicos condicionantes del aprendizaje inicial de esta habilidad lo que ha posibilitado la formulación de modelos explicativos y procesos de instrucción susceptibles de ser implementados en el computador.

* Profesor Facultad de Educación. Universidad de Antioquia. Doctor de la Universidad de Wisconsin

El diseño de un buen programa de lectura para uso en el computador requiere, más que destrezas de programación y dominio de las posibilidades técnicas del equipo, un riguroso conocimiento teórico del proceso lector y de las mejores estrategias para su enseñanza. Es posible encontrar programas que despliegan espectaculares gráficos y realizan sofisticadas operaciones, pero resultan muy poco eficaces para enseñar alguna destreza lectora. Hay otros programas que simplemente voltean en la pantalla las páginas de un texto subutilizando así el potencial interactivo de esta máquina.

Ya desde la década del sesenta varios investigadores de la universidad de Stanford desarrollaron programas para la enseñanza de la lectura utilizando computadores. Se trataba de programas tipo CAÍ - instrucción asistida por computador- orientados al desarrollo de las siguientes destrezas: Identificación y reproducción de las letras del alfabeto, obtención de un vocabulario visual adecuado, reconocimiento y memorización de patrones ortográficos, pronunciación de letras, sílabas, palabras, dominio de léxico y comprensión de frases.

El computador registraba y evaluaba el desempeño de cada alumno y le prescribía los materiales de instrucción complementarios que fueran necesarios. Concluido el tercer grado, los estudiantes que utilizaron este programa computarizado de lectura presentaron un rendimiento promedio de 4.1; en cambio aquellos que fueron instruidos con los métodos tradicionales de enseñanza obtuvieron un nivel de rendimiento de 2.9 (Fletcher y Atkinson, 1972).

En 1975 se diseñó en Calgary (Canadá) un programa para la enseñanza de la lectura tipo CMI -instrucción manejada por computador- que incluía tests de diagnóstico, prescripciones remedíales y actividades complementarias de instrucción. Una vez el alumno tecleaba su nombre, el computador presentaba en la pantalla un cuestionario o plan de trabajo. El programa evaluaba las respuestas e imprimía un reporte tanto de los objetivos logrados como de los que requerían trabajo adicional. Dichos informes aportaban comentarios tales como "Ud. ha logrado un buen dominio de los siguientes objetivos..." lo cual resultaba

muy estimulante para los niños y de gran interés para los padres. Este programa también proporcionaba información sobre el rendimiento de todo el grupo conformando tres categorías según el nivel alcanzado para cada objetivo, y prescribía ejercicios suplementarios de aprendizaje. El nivel de lectura de los niños que utilizaron este programa se incrementó significativamente, pasando según parámetros canadienses, del percentil 25 al 50 (Brebner y otros, 1980).

A comienzos de la década de los ochenta ya existía en el mercado un número considerable de programas para la enseñanza de la lectura y se adelantaban experiencias didácticas con apoyo del computador en muchos centros educativos de los Estados Unidos. Martin (1981), por ejemplo, desarrolló un programa para enseñar a leer en computador, el cual opera en la siguiente forma: Se muestra una figura en la pantalla acompañada de la palabra correspondiente, y se dan al niño instrucciones para que pronuncie primero la palabra completa, luego cada fonema aisladamente, y una vez más la palabra entera. También el computador pronuncia estos sonidos haciendo que el niño los repita y los escriba en el teclado. Este programa fue experimentado y evaluado en una escuela anexa a la universidad de Nova en la Florida. Los niños que aprendieron a leer con la ayuda del computador lograron niveles de rendimiento por encima del percentil 90; en cambio quienes fueron instruidos con el método tradicional alcanzaron un promedio apenas superior al percentil 50. Este mismo autor tiene actualmente en el mercado dos programas de lectura producidos para la IBM que han tenido muy buena acogida entre muchos maestros norteamericanos. Uno es el programa denominado "Writing to read" que se utiliza para la lectura inicial, y el otro es el PALS -"Principie of the alphabet learning system"- diseñado para mejorar el nivel lector de personas adultas.

Partiendo de algunas premisas metodológicas sobre la enseñanza de la lectoescritura se reseñan y analizan a continuación ciertos programas y modelos de aplicación del computador en tres instancias del proceso de adquisición de destrezas lectoras: El nivel de aprestamiento, el reconocimiento de palabras, y la comprensión.

Premisas para una didáctica de la lectura

Toda forma de enseñar la lectura debe fundamentarse en alguna concepción sobre esta habilidad y sus mejores condiciones de aprendizaje. La lectura es un proceso psicolingüístico en el cual el lector utilizando una variada gama de destrezas, infiere el significado que el autor consignó en el texto. Estas destrezas pueden ser de índole fonética, lexical, sintáctica, conceptual, o heurística. Tal definición de la conducta lectora comporta varios supuestos sobre alternativas óptimas de enseñanza:

1- Una buena metodología de enseñanza no debe enfatizar la lectura de palabras y frases aisladas, sino de textos completos. En el proceso de lectura se involucran múltiples pistas que pueden ser rasgos fonéticos, elementos sintácticos, relaciones semánticas, conocimiento previo del tema etc. Cuando se enseña a leer como si se tratara de secuencias de palabras se está bloqueando la posibilidad de utilizar la estructura misma del texto como un facilitador de su comprensión.

2- La comprensión debe ser el objetivo central de todo el proceso de enseñanza. Según concepciones ya obsoletas sobre la lectura -pero muy arraigadas en la mente de nuestros maestros- la comprensión es el resultado de varios años de trabajo aprendiendo un conjunto de destrezas específicas. Las teorías modernas muestran que la comprensión es un logro crucial en todas las fases del proceso de aprendizaje. Así, la capacidad para decodificar no podría utilizarse plenamente sin un conocimiento adecuado de las relaciones semánticas que irrigan el texto.

3- La lectura no puede enseñarse como una colección de destrezas aisladas. Ciertas teorías del aprendizaje sostienen que una habilidad intelectual compleja puede descomponerse en una serie de subdestrezas particulares, cada una de las cuales debe enseñarse hasta que el sujeto logre un dominio pleno. Esta premisa no es cierta con relación a la lectura, pues aún no se conoce el número de subhabilidades que integran esta conducta. Según algunas taxonomías la lectura puede

dividirse hasta en 2.500 subdestrezas. Además, estas destrezas están tan interrelacionadas que ninguna debe enseñarse aisladamente.

4- Siempre que sea posible debe procurarse una enseñanza individualizada. Las personas trabajan con más entusiasmo y cuidado cuando perciben una relación directa entre la actividad que realizan y sus propósitos personales. La enseñanza de la lectura es más eficaz cuando se ajusta a los intereses individuales, estilo y ritmo de aprendizaje del estudiante. Reconocer y adaptar las inquietudes e intereses del alumno al proceso de instrucción lectora estimula también su bienestar social y psicológico.

5- Es necesario fomentar e incentivar la compenetración del alumno con el proceso de aprendizaje. Los niños aprenden interactuando con la realidad circundante. Estas experiencias de exploración de su medio ambiente constituyen la materia prima con la cual construyen sus teorías, hipótesis, modelos, y explicaciones sobre el mundo. Durante el proceso de aprendizaje de la lectura es conveniente estimular a los niños para que relacionen y confronten las ideas que expresan los materiales escritos con su bagaje conceptual previo sobre los fenómenos del comportamiento humano, la sociedad y la naturaleza.

El nivel de aprestamiento

Esta es una de las etapas del proceso de enseñanza de la lectura más difíciles de implementar adecuadamente en el computador. Como el niño preescolar es incapaz de leer la información que despliega un monitor o de escribir en el teclado, sus posibilidades de interacción con el equipo son muy limitadas. Un buen programa de aprestamiento en lectura supone el uso de equipos con dispositivos especiales tales como pantallas sensibles al tacto, buenos amplificadores de sonido, sintetizadores de habla, teclados especiales etc. Los siguientes son algunos ejemplos de programas de aprestamiento disponibles en el mercado, categorizados según el factor que pretendan estimular:

a. Familiarización con el lenguaje escrito

El ambiente que circunda al niño suele ser muy rico en estímulos escritos provenientes de libros, periódicos, revistas, volantes, etiquetas de productos, vallas publicitarias etc., siendo frecuente que los niños aprendan a leer estos mensajes a una edad muy temprana. Éste contacto inicial con materiales impresos les permite conocer detalles de la estructura y organización de un libro: Que la historia comienza en las primeras páginas, que el libro se coloca de cierta manera, que es el texto y no los dibujos lo que describe el cuento, que se lee de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, que los libros no se deben rasgar etc.

La página parlante (The talking page), desarrollado como parte del proyecto *Plato* por John Riskin y Priscila Obertino, es un ejemplo de programas útiles en el proceso de familiarizar al niño con el texto escrito. Este programa reproduce fielmente en la pantalla las páginas de un libro. Si el niño toca alguna palabra el computador la lee en voz alta, y si toca un punto al comienzo de una línea lee toda la frase. El usuario puede igualmente reordenar una secuencia de líneas señalándolas con el dedo. En la parte inferior de la pantalla aparecen unos cuadrillos que permiten devolver la página o adelantarla. Este programa, al que han sido adaptados varios libros populares en los Estados Unidos, permite que el profesor inserte fragmentos creados por los niños. La posibilidad de señalar varias veces la misma palabra y escuchar su pronunciación le enseña al niño que tales unidades tienen en el texto un significado constante. Así mismo, este programa hace evidente al pequeño usuario que son las palabras impresas y no los dibujos lo que transmite la información, pues cuando toca una figura en la pantalla el computador no responde (Geoffrion y Geoffrion, 1983).

b. Aprendizaje del alfabeto

Aprender a designar las letras y los sonidos que representan es una de las actividades de aprestamiento tradicionalmente más acogidas. Muchos investigadores han encontrado que los niños que saben el nombre de las letras antes de recibir instrucción formal en lecto-escritura logran mejores niveles de aprendizaje que quienes no lo saben.

Sostienen además que el conocimiento de las letras en el niño preescolar es el mejor predictor de sus futuros progresos en la lectura.

Uno de los primeros dispositivos diseñados para la enseñanza del alfabeto fue la máquina de escribir parlante (The Talking Typewriter) desarrollada en 1960 por O.K. Moore. Esta máquina despliega las letras en la pantalla utilizando un formato grande, y pronuncia tanto el sonido como el nombre de las letras que el niño teclea libremente. El programa también solicita al usuario que localice determinada letra, ignora las respuestas incorrectas, y le indica sus aciertos iluminando la tecla correspondiente, mostrando la letra en la pantalla, repitiendo su nombre, y pronunciando su sonido. Una vez dominadas todas las letras el niño empieza a escribir palabras, luego frases, y posteriormente textos completos. El carácter multisensorial (auditivo-visual-manual) de este programa, la autonomía que otorga al niño en su proceso de aprendizaje, y su eficaz modalidad de refuerzo hacen de él un excelente sistema de enseñanza. Algunas experiencias han demostrado que con este programa los niños aprenden a leer un 30% más rápido que con otros métodos tradicionales.

La oferta de programas para computador orientados a desarrollar en los niños su capacidad de identificar las letras del alfabeto es abundante. El componente didáctico más característico de todos ellos es una actividad de apareamiento entre la letra que despliega la pantalla y la tecla respectiva. La respuesta es estimulada con dibujos y secuencias animadas de objetos o personajes cuyo nombre contiene la letra indicada acompañados de atractivos fragmentos melódicos. No obstante, como las letras representan sonidos, mientras estos programas carezcan de una salida con audio capaz de ilustrar esta dimensión fónica del alfabeto, su eficacia pedagógica seguirá siendo muy restringida.

c. Estimulación y aprestamiento con Logo

Logo es un recurso educativo de múltiples posibilidades. Diseñado por Seymour Papert (1982) a la luz de algunos supuestos de la epistemología genética y la inteligencia artificial, su finalidad esencial es crear ambientes de aprendizaje que estimulen el poder heurístico, la

autonomía intelectual, la experimentación, la creatividad, y la exploración cognoscitiva. Dadas estas características psicopedagógicas Henao y otros (1987) realizaron una investigación con el propósito de estudiar el efecto que un programa de trabajo con Logo tendría en el aprestamiento para la lectura y las habilidades cognitivas de un grupo de niños con problemas de aprendizaje. Acorde con las hipótesis planteadas los resultados revelaron que en comparación con el rendimiento del grupo control, los niños que participaron en el programa de trabajo con Logo lograron mayores progresos en su aprestamiento para la lectura ($t = 3.60$, $p 0.001$) y en su desarrollo cognitivo ($t = 5.13$, $p 0.0001$). El efecto positivo de Logo fue particularmente evidente en áreas como la organización perceptiva, la estructuración rítmica, y el esquema corporal.

Reconocimiento de palabras

Identificar las palabras es uno de los aspectos más visibles de la conducta lectora. Entre los programas de lectura para uso en el computador con más difusión y acogida se destacan aquellos diseñados para desarrollar la capacidad de reconocer palabras. A pesar de su proliferación, pues este tipo de ejercicios son relativamente fáciles de programar e implementar en computadores pequeños, la mayoría de ellos desconocen algunos supuestos teóricos importantes sobre la enseñanza de la lectura. Casi nadie es consciente de la complejidad del proceso implícito en la identificación de una palabra. Sólo cuando un lector tiene que enfrentarse a un vocablo desconocido examina con cuidado su composición morfológica, fonética, o semántica. Para el lector hábil la identificación de palabras, las cuales percibe como entidades globales, es una tarea espontánea y fluida. Los siguientes son algunos ejemplos del tipo de programas que para mejorar la capacidad de identificar palabras se han diseñado en computadores:

a - Tachistoscopios

Presentan una letra, palabra, o frase en la pantalla durante un período breve de tiempo. El niño la observa, y a continuación la repro-

duce utilizando el teclado, o la selecciona entre un grupo de distractores. El ingrediente de la velocidad hace que estos ejercicios resulten muy atractivos para los niños. Debido a que estos programas destacan muy poco la estructura sintáctica o semántica de las palabras, suele ocurrir que el estudiante aprenda a identificarlas por algún detalle formal tal como su longitud, la posición de ciertas letras, etc.

b - Rompecabezas-léxicos

Consiste en la inserción de una lista de palabras en una matriz de letras generada aleatoriamente. El instructor puede introducir la lista de palabras que desee, y el computador genera automáticamente el rompecabezas, bien sea en la pantalla o en una copia impresa. Las palabras pueden aparecer horizontal, vertical, o diagonalmente. Aunque muchos adultos y niños disfrutan estos programas, el aporte que puedan hacer al desarrollo de habilidades lectoras es cuestionable pues en condiciones normales la lectura no exige el reconocimiento de palabras impresas con una orientación tan singular y sin espacios entre ellas.

c - Juegos de deletreo

Estos juegos buscan hacer más consciente al niño sobre la estructura interna de las palabras. Una modalidad muy común consiste en presentar en la pantalla de manera desordenada las letras que forman una palabra, e invitar al niño a que la identifique utilizando para su reordenación el teclado. Es frecuente que el programa gratifique al estudiante otorgándole puntos u otros estímulos según el tiempo que se demore reconociendo la palabra.

d - Juegos combinatorios

Son particularmente útiles para ilustrar y enseñar conceptos tales como el de morfema, sufijo, prefijo, raíz, terminación etc. Despliegan en la pantalla uno o más fragmentos de palabras los cuales debe el estudiante combinar formando unidades léxicas completas. El programa dispone generalmente de una opción para que el usuario solicite algunas pistas que lo orienten en la búsqueda de la combinación ade-

cuada. Una vez el estudiante identifique correctamente las partes constitutivas, el programa las fusiona y presenta una definición de la palabra configurada. Los límites de tiempo para hacer las combinaciones y el recurso de las pistas hacen de estos juegos una actividad capaz de suscitar gran entusiasmo (Geoffrion y Geoffrion, 1983).

e - Ejercitación fónica

El objetivo de estos programas es familiarizar al niño con la asociación entre los sonidos del lenguaje oral y los símbolos del lenguaje escrito. Algunos exhiben una figura en la pantalla junto con cuatro o más letras, una de las cuales representa el sonido inicial del nombre correspondiente a la figura. Otros presentan al estudiante una determinada palabra y le solicitan que elija entre un grupo de palabras distintas, las que contengan el mismo sonido. Tal paradigma puede utilizarse para el reconocimiento de sonidos en las posiciones inicial, media, o final. Una gran limitación de estos programas es el carácter no oral de la instrucción fónica que imparten, lo cual se debe a las limitaciones de los computadores actuales para reconocer y reproducir el lenguaje oral. No obstante, en un futuro cercano se podrá disponer de computadores capaces de captar la lectura en voz alta de un estudiante y corregir en forma inmediata sus imprecisiones.

La comprensión

Para muchos educadores comprender un texto significa ser capaz de recordar con cierta exactitud información sobre su contenido. Esta concepción reduce el proceso comprensivo a un evento de carácter memorístico y asigna al lector un rol eminentemente pasivo. La comprensión implica una conducta reflexiva del sujeto sobre la información del texto, en la que se involucran sus ideas, conocimientos, y experiencias previas. El acto de comprensión lectora supone la interacción de factores tales como: conocimiento del significado de las palabras del texto, capacidad para inferir el sentido que comportan las relaciones sintácticas entre las palabras, utilización de esquemas conceptuales previamente adquiridos, y una integración apropiada de estos factores.

Se han diseñado muchos programas para el desarrollo de las diversas habilidades implícitas en el proceso de comprensión utilizando el computador. Estos son algunos ejemplos:

a. Desarrollo de vocabulario

Conocer el significado de las palabras de un texto es el primer requisito para su cabal comprensión. Aunque es posible inferir del contexto el sentido de algunos términos, la comprensión exige que el lector tenga cierta familiaridad con los elementos léxicos que conforman un pasaje escrito. En los programas de computador para ampliar el dominio del vocabulario el paradigma instruccional más común es el ejercicio de selección múltiple en el cual se pide al usuario que escoja entre un grupo de palabras expuestas en la pantalla el sinónimo o antónimo de determinado vocablo. Este modelo de ejercitación léxica comporta el riesgo de que el niño se acostumbre a buscar el significado sólo en la misma palabra, ignorando las connotaciones que se pueden derivar del análisis contextual.

Una alternativa mucho más interesante para el desarrollo de vocabulario la ofrecen los procesadores de palabras que, con su enorme versatilidad para el manejo del texto, constituyen herramientas muy eficaces para enseñar diversos aspectos del lenguaje escrito. Por ejemplo, la capacidad que ofrecen de localizar y sustituir palabras puede aprovecharse para explorar diversas posibilidades sintácticas y semánticas de un vocablo, o para mejorar el estilo evidenciando el uso reiterado de ciertos términos. Los procesadores de palabras también disponen de diccionarios, correctores ortográficos, tesauros, y bancos de gráficos, lo cual constituye un filón didáctico inagotable para un maestro creativo.

b. Habilidades sintácticas

Normalmente todo adulto desarrolla cierta capacidad sintáctica que le permite reconocer con facilidad una frase gramaticalmente correcta. Aunque a la edad en que los niños ingresan a la escuela ya manejan con gran soltura muchas de las estructuras sintácticas, tienen

todavía mucho que aprender sobre la gramática, -una dimensión compleja del lenguaje-.

El modelo didáctico más frecuente en los programas computarizados para desarrollar habilidades gramaticales es un ejercicio en el cual se pide al niño que escoja de un conjunto de frases desplegadas en la pantalla las que considere gramaticalmente correctas. Basados en ciertas estructuras y reglas transformacionales algunos programas tienen capacidad de generar un número ilimitado de frases. En otros programas como el "Sentence Maker" los estudiantes pueden competir tratando de adivinar frases famosas o refranes según las letras iniciales, o turnarse componiendo una frase que encaje en una estructura propuesta por el computador.

Estos modelos de enseñanza violan ciertos principios del desarrollo del lenguaje postulados por los psicolingüistas modernos, quienes sostienen que el niño no aprende la gramática absorbiendo las estructuras que utiliza el adulto sino creando gradualmente su propio sistema. Aunque esta gramática es inicialmente muy personal, va evolucionando hasta ajustarse a los parámetros sintácticos de su comunidad lingüística. Los niños asumen un rol muy activo en su adquisición del lenguaje y descubren las reglas gramaticales experimentando continuamente con la estructura de las frases. Es común que crean comprender una frase que han escuchado, cuando en realidad la interpretación que le dan es totalmente distinta a la que pretende su interlocutor.

c. La técnica cloze

Los ejercicios tipo cloze constituyen uno de los procedimientos más eficaces para ayudar al estudiante a mejorar su percepción de ciertos rasgos lingüísticos en los materiales que lee. Se trata de un texto al que se le han suprimido algunas palabras que son reemplazadas por espacios en blanco. La tarea del lector es llenar estos vacíos con la palabra apropiada, la cual debe inferir analizando el texto. En el modelo cloze más frecuente se suprime cada quinta palabra, aunque para ciertos propósitos didácticos puede ser conveniente utilizar criterios gramati-

cales o semánticos, por ejemplo, suprimiendo sólo adjetivos, nexos causales, artículos, expresiones temporales etc. Algunos programas están diseñados para que el maestro escriba en el teclado el texto completo, el computador lo imprima en papel con las respectivas supresiones, y el niño lo resuelva con lápiz. Otros programas presentan el ejercicio cloze en la pantalla y permiten que el niño lo trabaje utilizando el teclado. Una ventaja crucial de estos ejercicios sobre otras actividades de lectura es el manejo de unidades lingüísticas en contextos adecuados. La actividad lectora se realiza habitualmente sobre unidades completas tales como párrafos, capítulos o textos, no sobre palabras, frases o fragmentos aislados.

d. Las gramáticas del cuento

En una narración bien construida es posible identificar varias etapas o momentos: una ambientación en la que se presentan los personajes, un evento inicial que desencadena los acontecimientos, un episodio central en el que se realizan las principales acciones, una reacción de los protagonistas frente a los acontecimientos, y un desenlace que marca el final de la historia. Estos modelos descriptivos de la estructura de un relato se denominan en la literatura especializada gramáticas del cuento, y pueden utilizarse como un recurso didáctico muy eficiente para desarrollar habilidades comprensivas. Aunque estas gramáticas se aprecian con más evidencia en las narraciones fantásticas, también aparecen en otros textos de carácter no ficticio. Varias investigaciones han revelado que los niños más familiarizados con esta estructura de las narraciones tienen una mayor capacidad de comprensión lectora.

Existen algunos programas para computador que aprovechan el potencial pedagógico de estas gramáticas del cuento. Por ejemplo el "Story Maker" presenta al niño ciertos componentes de una narración y le solicita que construya los segmentos faltantes. Otro programa denominado "Textman" busca también mejorar el conocimiento de las unidades que integran una historia. Utilizando como estrategia de estímulo el popular juego del ahorcado; se presentan al estudiante los

segmentos de un texto ordenados al azar para que los organice de manera coherente. Cada error cometido va agregando una parte a la figura del ahorcado. También el programa "Suspect Sentences" tiene el objetivo de familiarizar al niño con la estructura narrativa. Es un juego en el que pueden participar dos o más personas, una de las cuales lee un pasaje que aparece en la pantalla y acogiéndose lo más fielmente posible al estilo del autor compone una frase que inserta en el texto sin que los demás lo vean. La tarea de los otros jugadores es leer el pasaje y tratar de identificar la frase agregada. Esta actividad no sólo incrementa la comprensión lectora a través del conocimiento estructural del texto, sino que mejora la sintaxis, la ortografía, y el estilo de escritura (Geoffrion, 1983).

Conclusiones

En cualquier estrategia didáctica de la lectura deben subyacer ciertos supuestos teóricos científicamente válidos y principios pedagógicos de probada eficacia. Obviamente estos mismos postulados deben orientar la concepción, desarrollo, y utilización de programas computarizados de lectura. Infortunadamente muchos de los programas que ofrece el mercado revelan interpretaciones erróneas sobre el proceso de lectura y sus métodos de enseñanza. Según David Reinking (1989), un especialista en el tema, los siguientes son algunos vacíos teóricos e imprecisiones metodológicas que caracterizan muchos de los programas de lectura disponibles para uso en el computador:

a. Suponen que la lectura se enseña mejor enfocando el proceso hacia el desarrollo de ciertas destrezas específicas.

b. Asumen que la comprensión del lenguaje escrito es un producto y no un proceso.

c. Desconocen la diferencia entre leer un texto en una pantalla electrónica y leer un texto impreso en papel.

d. Buscan incrementar la velocidad lectora como un objetivo justificable en sí mismo y en desmedro de otros aspectos como la comprensión.

e. Operan según el supuesto de que la correspondencia fonema/grafema puede enseñarse sin el concurso del lenguaje oral.

f. Presuponen que los gráficos generados por el computador motivan al estudiante a un desempeño mejor, lo cual no siempre ocurre pues los efectos visuales de algunos programas pueden distraer al lector del contenido del texto y reducir la cantidad de material escrito que podría leerse.

g. Consideran que la retroalimentación inmediata es siempre útil y apropiada. Es innegable que cada vez se ofrecen en el mercado programas de lectoescritura para uso en el computador, de mejor calidad. Para información del lector presento una breve lista de programas, con su respectiva firma comercializadora, que han recibido comentarios muy favorables entre los especialistas de la comunidad educativa en los Estados Unidos. Sólo uno de ellos, el " Writing to read" ha sido traducido y adaptado al español:

Old MacDonal's Farm (UCLA)

The Preeschool Pack (Nordic Software)

Talking ABC (Orange Cherry software)

Talking Reading Rabbit (The Learning Company)

Midnight Rescue (The Learning Company)

The Reading Magic Series (Tom Snyder Productions)

Reading for Meaning Series (IBM)

Reading for Information Series (IBM)

Reading Strategy Series (Prentice-Hall)

Reading Comprehension (Houghton Mifflin)

Writing to Read (IBM)

Revista Educación y Pedagogía No. 5

Reading skills Development Program (American Educación Software)

Language Experience Series (Teacher Support Software)

Macmillan Phonics (Macmillan Publishing Co.)

Edmark Reading Program (Edmark Corporation)

Word Attack (Davidson and Associates)

Word Wise. Reading Comprehension (DLM)

Voice Reading (Chatterbox Voice Learning System)

Make a Flash. Reading Realities (Teacher Support Software)

Actualmente en Colombia la utilización de recursos informáticos a nivel de la enseñanza básica primaria y secundaria es totalmente nula en el sector público y muy incipiente en el sector privado. Tal situación tiende a perpetuarse mientras los recursos financieros que asigna el Estado al sistema educativo sólo cubran los gastos de funcionamiento. Aunque muchas instituciones privadas han hecho inversiones importantes en adquisición de equipos, carecen de personal docente especializado capaz de diseñar e implementar estrategias eficaces de utilización de la informática en las diversas áreas del currículo. La tarea de generar modelos de incorporación de la tecnología informática al sistema escolar, que consulten nuestra realidad socio-cultural debe ser asumida con urgencia por la comunidad educativa del país. La fabricación de dispositivos capaces de recibir y emitir información en lenguaje oral, la disponibilidad de herramientas de programación muy poderosas y versátiles, la creciente capacidad gráfica e interactiva, y el costo cada vez menor de equipos con memorias inmensas, hacen del computador una herramienta con un potencial didáctico insospechado.

REFERENCIAS

1. Brebner, A. y otros. *Teaching Elementary Reading by CMI and CAL* University of Calgary (Canadá), 1980.
2. Fletcher, J. y Atkinson, R. *Evaluation of the Stanford CAÍ Program in Inicial Reading*. Journal of Educational Psychology, 63(6):597-602,1972.
3. Geoffrion, L. D. y Geoffrion, O. P. *Computen and Reading Instmction*. Reading, Mass.: Addison-Wesley Publishing Company, 1983.
4. Henao, O. y otros. *Computadores y aprendizaje*. Universidad de Antioquia, Medellín: Editorial Copiyepes, 1986.
5. Martin, J. H. *On Reading Writing and Computers*. Educational Leadership, October, 1981.
6. Papert, S. *Desafío a la mente*. Buenos Aires: Ediciones Galápagos, 1982.
7. Reinking, D. *Misconceptions About Reading and Software Deve-lopment the Computing Teacher*, 16, 27-29,1989.