

## **DIDÁCTICA DE LA LECTO-ESCRITURA E INFORMÁTICA**

**Octavio HENAO ALVAREZ**

---

### **RESUMEN**

Más que una revisión exhaustiva de literatura sobre el tema, este artículo pretende aportar algunos elementos conceptuales que orienten la reflexión, el análisis, y la evaluación de aplicaciones informáticas diseñados para apoyar y estimular los procesos de construcción, aprendizaje, y enseñanza de la lectoescritura. Inicialmente se reseñan algunas investigaciones pioneras en el área, luego se enuncian ciertas premisas teóricas y metodológicas que deben orientar el diseño de materiales didácticos, y posteriormente se analizan algunos programas y modelos de aplicación del computador en el desarrollo y estimulación de los diversos niveles y factores que integran la conducta lectora.

### **INTRODUCCIÓN**

Hace ya casi tres décadas que la literatura especializada viene registrando diversas experiencias sobre la incorporación de tecnología informática en la enseñanza y aprendizaje de la lecto-escritura. Durante este lapso de tiempo se han operado cambios substanciales en la calidad técnica de los programas, su fundamentación conceptual, su pertinencia didáctica, y su valor pedagógico. Las primeras aplicaciones eran simples actividades de ejercitación o réplicas de materiales impresos para ser leídos en una pantalla. Actualmente se ofrecen en el mercado materiales que aprovechan cada vez mejor el poder multimedial e hipertextual del computador como un nuevo espacio de lectura y escritura.

### **ALGUNAS INVESTIGACIONES PIONERAS**

En los años 60 varios investigadores de la Universidad de Stanford desarrollaron aplicaciones informáticas para apoyar la enseñanza de la lecto-escritura. Eran programas tipo CAI orientados a la estimulación y desarrollo de las siguientes destrezas: identificación de las letras, vocabulario visual, reconocimiento de patrones ortográficos, aprendizaje léxico, y comprensión de frases. El computador registraba el desempeño de los alumnos, lo

evaluaba, y prescribía los materiales de instrucción complementarios que necesitaban. Los estudiantes que utilizaron este programa alcanzaron un rendimiento promedio de 4.1; en cambio los que trabajaron con los métodos tradicionales de enseñanza obtuvieron un promedio de 2.9 [1].

En 1975 se diseñó en Calgary (Canadá) un programa tipo CMI para la enseñanza de la lectura que incluía tests de diagnóstico, prescripciones remediales, y actividades complementarias de aprendizaje. Inicialmente el computador presentaba en pantalla un cuestionario, luego evaluaba las respuestas que daba el alumno, y posteriormente imprimía un reporte tanto de los objetivos logrados como de los que requerían trabajo adicional. Estos informes resultaban muy estimulantes para los niños y de gran interés para los padres. El programa también proporcionaba un informe sobre el rendimiento de todo el grupo organizado en 3 categorías según el dominio alcanzado de cada objetivo. Los estudiantes que participaron en este programa mejoraron significativamente su nivel de lectura, pasando según parámetros canadienses, del percentil 25 al 50 [2].

En 1986 se realizó un interesante estudio en las escuelas públicas de Albuquerque cuyo propósito era comparar la efectividad de 3 estrategias didácticas que incorporaban tecnología informática: una orientada al desarrollo de destrezas, la otra a la solución de problemas, y la última apoyada en simulación. Concibiendo la lectura como un proceso de solución de problemas en el cual los lectores relacionan sus esquemas cognitivos previos con la nueva información que aporta el texto, la hipótesis de esta investigación era que estos programas ayudarían a desarrollar un mejor nivel de comprensión. Cada propuesta utilizó sus propios programas según la competencia intelectual que buscaban estimular. Para el trabajo con destrezas se empleó el *Sistema Integrado de Aprendizaje CCC* producido por Computer Curriculum Corporation, el *WICAT* desarrollado por PLATO/WICAT Corporation, y *Dolphin* diseñado por Time Share Corporation. Para la estrategia de solución de problemas se utilizaron aplicaciones como *Gertrude's Secrets* producido por The Learning Company, *The Factory*, *The Pond*, y *Fun House Maze* desarrollados por Sunburst. Para el trabajo en simulación se usaron programas como *Oregon Trail* y *Odell Lake* producidos por MECC, y *Jennie on the Praire* desarrollado por Addison-Wesley. A cada grupo se le aplicó como pretest y postest una prueba de vocabulario y comprensión lectora, y otra de solución de problemas. Los resultados de esta investigación revelaron que los alumnos se beneficiaron más de las estrategias didácticas basadas en simulación y solución de problemas que del método centrado en el desarrollo de destrezas. Según concluyen los autores, la naturaleza misma del proceso de lecto-escritura necesita redefinirse en términos de competencias cognitivas tales como la habilidad para solución de problemas y el razonamiento lógico [3].

En un estudio realizado en Inglaterra en 1987 se indagó la actitud de 144 estudiantes de secundaria frente a la tecnología informática. La información se recogió a través de encuestas y entrevistas. Los resultados obtenidos revelaron que: para el 74% de los alumnos

los computadores hacen el aprendizaje más interesante que el maestro; el 83% considera que los computadores son más interesantes que los libros; y sólo el 44% cree que esta tecnología es una mejor ayuda para aprender que el maestro. En una pregunta abierta sobre lo que habían aprendido utilizando el computador, el 43% respondió que habían mejorado algunos aspectos técnicos de la escritura, especialmente ortografía, y sólo el 6% se refirió a la lectura. Según el autor, los estudiantes no eran muy conscientes de las destrezas que utilizaban mientras trabajaban en el computador. Algunos alumnos señalaron que la lectura en el computador era más fácil porque presentaba menos texto al tiempo, no perdían de vista tan fácilmente el lugar donde iban, y se confundían con menos frecuencia. También sentían que los colores eran una clave muy útil, que la escritura en el teclado era más fácil y quedaba mejor presentada que a mano; que tenían mayor control de su propio aprendizaje; que podían pensar y tomar sus propias decisiones; y que esta forma más activa de aprender les ayudaba a mejorar su concentración y a evitar el aburrimiento. El autor concluye que los hallazgos de este estudio tienen implicaciones didácticas muy importantes, pues el dominio de la lecto-escritura requiere del alumno un alto nivel de motivación [3].

En 1991 se realizó en la Universidad de Antioquia una investigación cuyo objetivo era establecer el impacto de un procesador de textos y gráficos en el desarrollo de actitudes y destrezas para la expresión escrita de un grupo de niños de sexto que participó en un taller de escritura. Durante las 36 sesiones que duró el taller cada uno de los estudiantes que integraban la muestra produjo 20 composiciones escritas, de las cuales 10 fueron creadas en el computador, y 10 en forma manuscrita. La evaluación y el análisis de los textos que produjeron los alumnos en el computador revelaron una mejor calidad literaria, una mayor longitud, un mejor nivel de adjetivación, y una mayor diversidad léxica que los textos elaborados manualmente. En una entrevista realizada a los niños se estableció que: al verse liberados de las exigencias psicomotrices implícitas en la escritura manual centraban más su atención en el contenido; sintieron que el computador les permitía un ejercicio de la escritura menos restrictivo y más propicio para la creatividad; la facilidad de revisión que ofrece el procesador de textos los motivó a no resignarse con el primer borrador, buscando formas alternativas de expresar sus ideas. Estos resultados hicieron evidente el enorme potencial que tienen este tipo de herramientas informáticas para la construcción de una nueva didáctica de la escritura más estimulante, atractiva y eficiente [4].

## LA ESCRITURA DIGITAL

Aunque históricamente el texto impreso ha sido el principal soporte de la producción intelectual y el medio más importante de difusión del conocimiento, en la actualidad el libro de papel ha dejado de ser el único objeto de lectura. La participación en la cultura comienza a estar mediada por otro conjunto de dispositivos audiovisuales y electrónicos, por otras maneras de leer. En el futuro cercano muchos libros dejarán de ser impresos, y serán en

cambio distribuidos en formato electrónico. Se calcula que en menos de dos décadas habrá en circulación tantos títulos de libros electrónicos como los que existen actualmente impresos en papel [5].

Las principales bibliotecas y centros de información transformarán en archivos digitales todo su arsenal bibliográfico para ponerlo a disposición del usuario desde una terminal de computador. INTERNET se convertirá en la fuente de consulta más grande que jamás se haya tenido: será un inmenso libro virtual con capacidad de almacenar todo el conocimiento producido por el hombre. Según Bill Gates "Cuando la autopista de la información esté en funcionamiento, dispondremos del texto de millones de libros. El lector podrá hacer preguntas, imprimir el texto, leerlo sobre pantalla, o incluso hacer que se le lea con las voces que haya elegido. Podrá formular preguntas. La red será su tutora" [6].

## **SUPUESTOS BÁSICOS PARA UNA DIDÁCTICA DE LA LECTO- ESCRITURA**

La búsqueda de los nuevos teóricos e investigadores de la lecto-escritura es indagar la forma como el niño o el adulto construyen su conocimiento de la lengua escrita y los procesos cognoscitivos implícitos en su comprensión y utilización. Tal enfoque constituye una perspectiva más científica y sistemática para el estudio de las actividades de lectura y escritura, y consecuentemente para su desarrollo en el entorno escolar. Estas nuevas corrientes consideran la lectura como un proceso mediante el cual un lector elabora y capta el sentido de un texto interactuando con él, lo cual implica más que juntar los significados de una cadena de palabras previamente decodificadas.

La competencia lectora no es la habilidad para identificar las letras del alfabeto o reconocer palabras escritas, sino la capacidad de integrar el conocimiento lingüístico, el bagaje cognoscitivo, y aún el mundo afectivo en el proceso de construcción y exploración del significado de un texto escrito.

Toda propuesta didáctica para la lecto-escritura debe pues cimentarse en una concepción rigurosa sobre la naturaleza psicolingüística de esta habilidad, el conocimiento de los factores que la integran, su forma de interrelación, y las condiciones que posibilitan su construcción y aprendizaje. La literatura especializada da cuenta de ciertos principios básicos que deben guiar el diseño de una propuesta didáctica:

- 1. La lecto-escritura no puede abordarse didácticamente como si se tratara de un repertorio de habilidades independientes, aunque ciertas teorías del aprendizaje sostienen que una habilidad intelectual compleja puede descomponerse en una serie de subdestrezas específicas que deben enseñarse hasta que el sujeto las domine plenamente.*

*Según ciertas taxonomías, en la conducta lectora se podrían identificar hasta 2500 subhabilidades.*

- 2. Desarrollar la capacidad de comprensión debe ser el objetivo primordial de toda propuesta didáctica. Según concepciones equivocadas sobre la lecto-escritura, pero muy arraigadas en la práctica pedagógica de nuestros maestros, la habilidad para comprender un texto es el resultado de un largo proceso de ejercitación de subdestrezas específicas. Las teorías modernas sostienen que la comprensión debe ser un logro buscado en todas las etapas del proceso de enseñanza. Aún el trabajo de decodificación puede contribuir al conocimiento de las relaciones semánticas que articulan un texto.*
- 3. Los métodos de enseñanza no deben enfatizar la lectura y escritura de palabras o frases aisladas, sino de textos completos. Aprender a leer como si se tratara de secuencias de palabras mengua la posibilidad de utilizar la estructura misma del texto como un facilitador de su comprensión.*
- 4. Los procedimientos didácticos son más eficaces cuando se ajustan a los intereses individuales, estilo, y ritmo de aprendizaje del estudiante. Reconocer las expectativas e inquietudes del alumno en el proceso de instrucción estimula su motivación y compromiso. Las personas trabajan con más entusiasmo y cuidado cuando perciben una clara relación entre la actividad que realizan y sus propósitos personales.*
- 5. Los niños aprenden interactuando con los objetos, fenómenos, y otras realidades de su mundo circundante. Estas experiencias de exploración de su medio ambiente constituyen la materia prima con la cual construyen sus hipótesis, teorías, modelos, interpretaciones, y explicaciones sobre el mundo material y social. Una propuesta didáctica adecuada incorpora estrategias para que los alumnos analicen y confronten los contenidos e ideas que expresa un texto a la luz de sus esquemas cognitivos e información previa.*

A la luz de estas premisas metodológicas y de algunas nociones teóricas sobre la construcción, aprendizaje, y enseñanza de la lecto-escritura se reseñan y analizan a continuación ciertos programas y modelos de aplicación del computador en el desarrollo de los siguientes niveles y factores de la conducta lectora: la fase de aprestamiento, el reconocimiento de palabras, el dominio de vocabulario, y la comprensión.

## **LA FASE DE APRESTAMIENTO**

Como la mayoría de los niños en edad preescolar son incapaces de leer la información que despliega un monitor o de escribir en el teclado, sólo pueden utilizar provechosamente una aplicación informática e interactuar con la máquina cuando posee dispositivos especiales

tales como pantallas sensibles al tacto, tarjetas de audio, amplificadores de sonido, teclados especiales, y otros soportes multimediales. A continuación se describen algunos ejemplos de este tipo de programas categorizados según el factor que pretenden estimular:

### **Estimulación y familiarización con el lenguaje escrito**

El entorno familiar y social de los niños suele ser muy rico en estímulos escritos provenientes de libros, periódicos, revistas, etiquetas de productos, anuncios televisivos, vallas publicitarias. Es muy frecuente que los niños aprendan a decodificar estos mensajes a una edad muy temprana. Este contacto inicial con estímulos escritos los va familiarizando con los elementos, la estructura, y organización de un texto: que el libro se manipula de cierta manera, que los cuentos e historias suelen comenzar en la primera página, que se lee de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, que es necesario tratar los libros con cierto cuidado, que los dibujos pueden aclarar y complementar la información del texto etc.

Un ejemplo clásico de programas que pueden apoyar este proceso de familiarización con la escritura es la Página Parlante (*the Talking Page*), desarrollado como parte del proyecto PLATO, el cual reproduce fielmente en la pantalla las páginas de un libro. Cuando el niño toca alguna palabra el computador la lee en voz alta, y si toca un punto al comienzo de una línea lee la frase completa. El usuario puede así mismo reordenar las frases de un párrafo señalándolas con el dedo. Este programa, al que han sido adaptados varios libros populares en los Estados Unidos, permite la inserción de fragmentos escritos elaborados por los niños [7, 8].

### **Conocimiento del alfabeto**

Una de las actividades de aprestamiento más tradicionales es enseñar a los niños el nombre de las letras y los sonidos que representan. Varios investigadores han constatado que la capacidad de reconocer las letras antes de iniciar el proceso de instrucción formal constituye un buen predictor del éxito en el aprendizaje de la lecto-escritura.

Hace ya más de tres décadas que O.K. Moore diseñó una máquina de escribir parlante (*the Talking Typewriter*), uno de los más populares dispositivos para enseñar el alfabeto. Esta máquina despliega las letras en la pantalla utilizando un formato grande, y pronuncia tanto el sonido como el nombre de las letras cuando el niño las teclea. Una vez el usuario logra un buen dominio del alfabeto, puede empezar a escribir palabras, luego frases, y posteriormente textos completos. El carácter multisensorial de este programa, la autonomía que otorga al niño en su proceso de aprendizaje, y la eficacia de sus mecanismos de refuerzo, le otorgan un especial valor didáctico. La evaluación de algunas experiencias en las cuales se ha utilizado este programa demuestran que los niños pueden aprender a leer un 30% más rápido que con otros recursos didácticos tradicionales.

Los programas orientados a fomentar el aprendizaje de las letras del alfabeto abundan en el mercado. Su estrategia didáctica más común es una actividad de asociación entre la letra que se despliega en la pantalla y la tecla correspondiente. Las respuestas correctas se refuerzan con dibujos, secuencias animadas, y textos que contienen la letra estudiada, todo acompañado de efectos sonoros y musicales llamativos. Ahora bien, como las letras son símbolos que representan sonidos, sólo aquellos programas que mediante recursos de audio manejen esta dimensión fónica del alfabeto pueden apoyar eficazmente el aprendizaje de la lecto-escritura.

### **Estimulación cognitiva**

LOGO es una herramienta informática concebida e inserta en una nueva visión filosófica de la educación, el aprendizaje, y la enseñanza; es una propuesta de cómo utilizar esta tecnología para crear condiciones que posibiliten la construcción del conocimiento; es un entorno de aprendizaje computacional inspirado en las teorías de Piaget sobre la génesis y evolución de la inteligencia; es un ejemplo genuino de epistemología genética aplicada. Una cualidad muy importante de LOGO es que estimula a los niños a pensar sobre lo que están haciendo. Es un medio para construir nuevos esquemas mentales, para manipular y representar ideas, para conceptualizar intuiciones.

Heno Alvarez y Otros [9] realizaron una investigación para estudiar el impacto de un programa de trabajo con LOGO en el aprestamiento para la lecto-escritura y el desarrollo cognitivo de un grupo de niños con dificultades de aprendizaje. Los resultados observados demostraron que, comparados con el grupo control, los niños incluidos en este programa alcanzaron mayores progresos en su capacidad cognitiva y su nivel de madurez para el dominio de la lecto-escritura. Las áreas del aprestamiento más susceptibles al influjo del trabajo con LOGO fueron la organización perceptiva, la estructuración rítmica, y el esquema corporal.

## **EL VOCABULARIO VISUAL**

Entre las aplicaciones informáticas diseñadas para el área de lecto-escritura se destacan, por su difusión y acogida en el ámbito escolar, las que buscan desarrollar habilidades para identificar unidades léxicas. Aunque proliferan en el mercado, pues se trata de actividades y ejercicios relativamente fáciles de programar en computadores sencillos, muchos de estos programas ignoran la complejidad sicolingüística implícita en el proceso de identificar una palabra y algunos supuestos teóricos esenciales sobre la enseñanza de la lecto-escritura. Para un lector experto, el reconocimiento de palabras que forman parte de su vocabulario visual, y que percibe como entidades léxicas globales, es una tarea fácil y espontánea. No obstante, cuando tiene que enfrentarse a un vocablo desconocido debe examinar con cuidado su

estructura fonológica, morfológica, y semántica. Existe una gran variedad de programas diseñados para ampliar y mejorar el vocabulario visual:

### **Los tachitoscopios**

Son programas que despliegan en la pantalla durante un período breve de tiempo una letra, una palabra, o una frase. El usuario la observa, y a continuación la reproduce utilizando el teclado, o la selecciona entre un grupo de distractores. El tiempo controlado y la velocidad son factores que otorgan a estos ejercicios una dinámica que los hace muy divertidos y atractivos para los niños. Una carencia didáctica inherente a este tipo de programas es que no destacan la estructura sintáctica o semántica de las palabras, privilegiando más en el estudiante la capacidad de identificarlas por algún detalle formal como la posición de ciertas letras o la longitud.

### **Rompecabezas léxicos**

La estrategia de estos programas consiste en insertar una lista de palabras en una matriz de letras generadas aleatoriamente. El maestro o usuario puede introducir los vocablos que desee, y la aplicación genera automáticamente el rompecabezas, bien sea en la pantalla o en forma impresa. Los vocablos pueden desplegarse en forma horizontal, vertical, o diagonal. Si bien esta modalidad de ejercicios es bastante divertida tanto para los niños como para los adultos, la contribución que hacen al desarrollo de habilidades para la lecto-escritura es precaria, pues normalmente la práctica de la lectura no requiere la identificación de palabras escritas sin ningún espacio y dispuestas con una orientación tan singular.

### **Juegos para deletrear y combinar**

El propósito de estos juegos es desarrollar el conocimiento de la estructura interna de las palabras. Didácticamente son muy eficaces para ilustrar y explicar conceptos tales como fonema, morfema, sufijo, prefijo, raíz, terminación etc. Muestran en la pantalla un conjunto de letras en desorden, para que el niño reordenándolas con el teclado o con el ratón identifique la palabra respectiva. También utilizan segmentos de palabras que el usuario debe combinar formando unidades léxicas completas. Algunos presentan una definición de la palabra identificada. Es común que estos programas ofrezcan algunas pistas sobre la combinación adecuada, y gratifiquen al alumno con algún estímulo según el tiempo que se demoren resolviendo el ejercicio. El control del tiempo, los estímulos, y el recurso de las pistas tornan muy divertida la utilización de estos programas.

### **Asociaciones grafema/fonema**

Estos programas buscan que los niños aprendan cuales sonidos del lenguaje oral corresponden a los símbolos del lenguaje escrito. Algunos despliegan en la pantalla un dibujo o gráfico acompañado de una secuencia de letras, una de las cuales representa el sonido inicial del nombre del objeto o fenómeno representado. Otros programas presentan al usuario una palabra estímulo seguida de un grupo de vocablos distintos entre los cuales debe elegir los que contengan el mismo fonema. Este paradigma se utiliza para el reconocimiento de sonidos en la posición inicial, media, y final. Una limitación inherente a muchos de estos programas es que manejan un aspecto sonoro del lenguaje a través de instrucciones escritas. No obstante, como las tarjetas de sonido son actualmente un detalle común de los computadores personales, cada vez están apareciendo en el mercado más programas que reconocen y reproducen el lenguaje oral. Es previsible que muy pronto dispongamos de aplicaciones que capten la lectura en voz alta del estudiante y corrijan sus errores en forma inmediata.

## **LA COMPRENSIÓN**

El proceso de comprensión de un texto implica un acto de reflexión del lector sobre su contenido, en el que se involucran su experiencia, sus ideas, intuiciones, y conocimientos previos. Aunque abundan en el mercado los programas para desarrollar la comprensión, muchos reducen este proceso a un evento episódico de carácter memorístico, y asignan al lector un rol muy pasivo e instrumental. Comprender un texto significa mucho más que recordar con exactitud algunos detalles de su contenido. El acto de comprensión lectora supone la interacción de varios factores: conocimiento del significado de las palabras, inferencia del sentido que comportan las relaciones sintácticas, manejo de esquemas conceptuales previos, y estrategias de razonamiento. Hay una gran variedad de programas diseñados para apoyar y estimular el desarrollo de estos factores. A continuación se analizan algunos:

### **Dominio léxico**

La comprensión de un texto requiere que el lector conozca el significado de las palabras que lo integran o lo infiera del contexto apoyándose en algunas claves sintácticas o semánticas. Un paradigma instruccional muy común en las aplicaciones informáticas que buscan desarrollar el vocabulario es el ejercicio de selección múltiple, en el cual se solicita al usuario que identifique entre un grupo de términos desplegados en la pantalla el sinónimo o antónimo de una determinada palabra. Aunque eficaz y divertido, este prototipo de ejercitación léxica implica el riesgo de que el alumno se acostumbre a centrar la búsqueda el

significado en la misma palabra, olvidando que el análisis contextual es una fuente muy rica de connotaciones léxicas.

Una herramienta informática muy poderosa y versátil para diseñar estrategias didácticas en el campo de la lecto-escritura es el procesador de textos. Por ejemplo, la opción que ofrece de localizar y sustituir palabras puede aprovecharse para experimentar diversas posibilidades sintácticas y semánticas de un vocablo; o para trabajar aspectos de estilo detectando el uso reiterado de ciertos términos. Estas aplicaciones también disponen de diccionarios, correctores ortográficos, tesauros, bancos de gráficos, correctores de destilo, diseñadores gráficos, protocolos de comunicación, y gran capacidad de interacción con otras herramientas informáticas, lo cual las convierte en un filón inagotable de recursos didácticos para un maestro creativo.

### **Destrezas sintácticas**

Cualquier persona que haya tenido un desarrollo lingüístico normal alcanza cierto conocimiento sintáctico que le permite discriminar entre una frase gramaticalmente correcta o incorrecta. A la edad en que los niños ingresan a la escuela ya dominan muchas estructuras sintácticas; no obstante, la gramática es una dimensión compleja del lenguaje sobre la cual tendrán todavía mucho que aprender.

En las aplicaciones informáticas para desarrollar habilidades gramaticales es muy común un ejercicio en el cual se pide al usuario que seleccione entre un conjunto de frases desplegadas en la pantalla, las que considere gramaticalmente correctas. Algunos programas, basados en algoritmos que manejan reglas transformacionales, tienen la capacidad de generar aleatoriamente un número ilimitado de frases. En otras aplicaciones los estudiantes compiten tratando de identificar pensamientos célebres o refranes a partir de las letras iniciales, o se turnan componiendo frases que encajen en estructuras sintácticas propuestas por el programa.

El modelo didáctico implícito en muchos de estos programas desconoce ciertos aspectos del desarrollo psicolingüístico, por ejemplo, que el dominio gramatical alcanzado por los niños no es el resultado de memorizar e imitar los modelos sintácticos que emplea el adulto, sino de asimilar el sistema de reglas que las genera. En el proceso de adquisición del lenguaje los niños asumen un rol muy activo, y descubren las reglas gramaticales experimentando continuamente con la estructura de las frases. Su gramática es al comienzo muy personal, pero paulatinamente va incorporando los parámetros sintácticos de su comunidad lingüística. Aunque muchas veces dan la impresión de que comprenden una frase, realmente le están dando un sentido completamente distinto al que supone el interlocutor.

## **El procedimiento Cloze**

Consiste en suprimir algunas palabras de un texto generando una serie de espacios en blanco. Analizando el texto, el usuario debe inferir que palabras corresponden a estos vacíos. En el modelo cloze más frecuente se suprime cada quinta palabra, aunque para ciertos propósitos didácticos puede ser conveniente utilizar criterios gramaticales o semánticos, eliminando sustantivos, adjetivos, nexos causales, artículos, expresiones temporales etc. Algunos programas están diseñados para que el maestro digite el texto completo, luego lo imprima en papel con las respectivas supresiones, y el alumno lo complete manualmente. Otro tipo de aplicaciones presenta el ejercicio en la pantalla para que el usuario lo resuelva utilizando el teclado. Un aspecto positivo de estos programas es que presentan los elementos léxicos en un contexto. Normalmente la lectura se realiza sobre unidades textuales completas tales como párrafos, capítulos, o libros, no sobre palabras, frases, o segmentos aislados. Muchos docentes consideran la técnica cloze una estrategia eficaz para ayudar al alumno a mejorar su percepción de diversos aspectos lingüísticos en los materiales que lee.

## **El modelo estructural o gramática del cuento**

Un texto está formado por una serie de elementos tales como frases o proposiciones que tienen cierta estructura, coherencia, y forma de interrelación. El conocimiento de estos aspectos influye considerablemente en el proceso de comprensión y composición escrita. Antes de emprender alguna actividad de lectura o escritura es conveniente que los estudiantes conozcan la clase de texto que van a manejar. Un relato breve difiere en su estructura y componentes de la descripción de un concepto científico o un problema matemático. Tanto los textos narrativos como los expositivos tienen una estructura particular que los niños deben aprender a reconocer.

En un cuento o relato es posible identificar varios elementos: una ambientación en la que se presentan los personajes, un evento inicial que desencadena los acontecimientos, un episodio principal que da cuenta de las acciones más relevantes, una reacción de los protagonistas, y un desenlace que describe el final de la historia. Aunque esta estructura es más visible en los textos narrativos, también puede apreciarse en obras de carácter no ficticio. La literatura especializada ha denominado estos modelos descriptivos gramáticas del cuento, los cuales pueden ser muy útiles para diseñar estrategias didácticas que ayuden a mejorar la capacidad de comprensión lectora. Los resultados de varias investigaciones con niños han demostrado que la familiaridad con esta estructura organizativa de los textos está asociada a una mayor habilidad comprensiva.

Se han desarrollado varios programas que aprovechan el potencial didáctico de estas gramáticas del cuento. Algunos, presentan en pantalla ciertos componentes de una narración para que el usuario elabore los segmentos faltantes. Otros muestran los fragmentos de un

texto ordenados aleatoriamente para que el estudiante los organice de manera coherente. Otra aplicación de este tipo es un juego en el que participan varias personas, una de las cuales lee un texto que aparece en la pantalla, y acogiéndose lo mejor posible al estilo del autor, elabora una frase y la inserta sin que los demás vean. Los otros jugadores leen el texto y tratan de identificar el segmento agregado. Estos programas, que generalmente utilizan diversas estrategias lúdicas, no sólo potencian la comprensión lectora a través del conocimiento estructural del texto, sino que mejoran la sintaxis, el vocabulario, la ortografía, y la calidad de la escritura [4].

Los siguientes son algunos ejemplos de programas que buscan familiarizar al usuario con la estructura de los textos:

*The Pond*, producido por Sunburst, es una aplicación diseñada para enseñar a comprender e identificar la organización de un texto, a clasificar información, y a derivar conclusiones lógicas. Una rana perdida en un estanque lleno de nenúfares ayuda al usuario a reconocer modelos y a hacer generalizaciones de datos que el programa genera.

*Story Tree*, desarrollado por Scholastic, es un programa que permite al usuario modificar la trama de una historia desviándola en diferentes sentidos. Esta aplicación, que tiene incorporado un procesador de textos, no sólo facilita el conocimiento de la estructura y componentes de textos tanto narrativos como expositivos, sino que posibilita experiencias de escritura.

*Persuasive Essay*, producido por la firma Intellectual Software, es un programa con el cual el estudiante puede aprender a desarrollar un tema en forma escrita. Presenta un menú de temas para que el usuario elija uno, con el cual va produciendo paso a paso un ensayo en el que consigna sus propias opiniones. Con esta aplicación los estudiantes aprenden a diferenciar entre hechos y opiniones, a sustentar un punto de vista, y a presentar un argumento de manera persuasiva.

*Once Upon a Time*, desarrollado por Compu-Teach Educational Software, es una aplicación multimedial que permite a los niños crear sus propias historias, ilustrarlas, e imprimirlas de manera muy fácil y rápida. Ofrece diversos entornos en los cuales se pueden explorar conceptos sobre la vida salvaje, historia medieval, el mundo submarino, los dinosaurios, el espacio, el desierto, los bosques, y la pradera. Es una herramienta muy versátil para que los estudiantes aprendan a expresar sus ideas y desarrollen habilidades de pensamiento mediante la construcción de relatos y cuentos.

*Kid Pix Studio*, producido por Broderbund, es otra herramienta multimedial muy poderosa y amigable, que ofrece un atractivo contexto para realizar diversas actividades de lecto-escritura. Permite que los niños creen fácilmente documentos y presentaciones que incluyan

animaciones, videos, efectos sonoros, música, gráficos, dibujos etc. Disponer de estos medios audiovisuales estimula y ayuda a expresar sentimientos e ideas que resultan difíciles de comunicar con palabras. La experiencia de producir un texto multimedial involucra el ejercicio de la creatividad, del pensamiento crítico, la planeación, y el trabajo cooperativo.

*Build a Book with Roberto*, desarrollado por Theatrix, es una herramienta que ofrece al usuario la posibilidad de crear más de 100 historias originales sobre un hipopótamo llamado Roberto, que trata de reunirse con sus amigos en un evento deportivo. Los niños tienen un control total sobre la estructura y el contenido del relato. Una vez concluida la historia pueden verla como una presentación animada o imprimirla en forma de libro.

### **Los libros multimediales**

El mercado ofrece actualmente un gran número de títulos en formato multimedial, tanto del género narrativo como expositivo, que integrando textos, imágenes, voces, música, color, sonidos ambientales, y movimiento ponen disposición del lector un entorno multisensorial de aprendizaje. La enseñanza de la lecto-escritura con el apoyo de estos materiales interactivos es consistente con algunos de los más importantes ideales pedagógicos formulados por educadores, psicólogos, y epistemólogos como Decroly, Montessori, Freinet, Piaget, Claparede, Bettelheim, Vigotsky, y Bachelard:

- *Ofrecer al alumno ambientes de aprendizaje ricos en materiales y experiencias que cautiven su interés.*
- *Estimularlo a que construya su propio conocimiento otorgándole la libertad de explorar, observar, y analizar.*
- *Darle mayores posibilidades de elegir sus objetos de estudio.*
- *Permitirle aprender con su estilo cognitivo y a su propio ritmo.*
- *Estimular su imaginación, creatividad, y sentido crítico.*
- *Revelarle el valor y la belleza que entraña una comprensión científica de los fenómenos sociales y naturales.*
- *Permitirle que aprenda con todos sus sentidos [10].*

También sirven de soporte a estrategias didácticas inspiradas en la concepción pedagógica del lenguaje integral. Algunas formas de interacción del lector con estos textos son: (1) pueden leer la historia disfrutando simultáneamente de su audición, (2) tocan objetos desconocidos en la pantalla descubriendo así nuevo vocabulario, (3) cantan y leen en voz alta, grabando su propia voz si lo desean, (3) escriben, ilustran, e imprimen sus propias historias, (4) tienen la posibilidad de elegir diversos tipos de narración vocal, (5) ven el texto

subrayado mientras se lee oralmente, (6) exploran la conexión entre los sonidos de las palabras y su representación gráfica [11].

La experiencia de leer, navegar, o escuchar estos libros estimula la imaginación, mejora la comprensión auditiva, incrementa el nivel de atención, crea conciencia en el lector de la relación entre la lectura y la escritura, y genera una actitud positiva hacia la lectura.

## EL HIPERTEXTO

El hipertexto es un esquema de escritura no-lineal que permite representar la información y el conocimiento capturando las diversas conexiones existentes entre sus componentes. Está formado por una serie de bloques o unidades textuales conectadas electrónicamente entre sí y con otros textos a través de múltiples ramificaciones, senderos, y eslabones. Es una herramienta para construir y utilizar estructuras asociativas, ya que presenta al usuario una realización física de los múltiples enlaces e interrelaciones conceptuales que habitan un texto, lo cual en el libro tradicional sólo puede ser simbolizado.

Uno de los atributos cognoscitivos más formidables del hombre es su capacidad de asociación: una idea remite a otras con las que tiene alguna relación. La noción de hipertexto ilustra la capacidad que ofrece la tecnología informática para soportar la construcción de estas redes de conceptos asociados. Así, las notas de pie de página se transforman en elementos más dinámicos, botones que el lector puede manipular para desplazarse instantáneamente a la fuente citada, y regresar luego al texto.

Un texto electrónico en formato hipertextual ofrece un nuevo entorno de lectura y escritura, en el cual el usuario puede:

- .. *Interactuar de manera más dinámica con la información*
- .. *Asumir con más libertad y responsabilidad la búsqueda de significados*
- .. *Vivenciar mejor la experiencia de aprender mediante exploración y descubrimiento*
- .. *Enfrentar el texto desde sus propias necesidades y expectativas*
- .. *Elegir entre múltiples trayectorias y esquemas posibles de lectura*
- .. *Experimentar el texto como parte de una red de conexiones navegables que le brindan acceso fácil y rápido a otra información necesaria para la comprensión.*

El surgimiento del texto producido y difundido en el computador cuestiona muchos preceptos que sobre la buena lectura y escritura ha perpetuado nuestra cultura a través de la escuela. Este nuevo modelo de espacio textual va a posibilitar el surgimiento de otros estilos

de escritura, de nuevas teorías literarias, y de nuevas estrategias didácticas para la lecto-escritura. Esta transición del libro impreso a un formato electrónico no significará el fin de la alfabetización. Como esta tecnología nos ofrece un nuevo espacio textual, una clase diferente de libro, y nuevas formas de escribir, lo que desaparecerá es la alfabetización entendida como capacidad para codificar, decodificar, y comprender materiales impresos [12, 13].

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El diseño de una buena aplicación informática para apoyar los procesos de construcción, aprendizaje, y enseñanza de la lecto-escritura requiere, más que destrezas de programación y dominio de las posibilidades técnicas de la máquina, un conocimiento profundo, riguroso, y actualizado de la naturaleza y psicogénesis de la conducta lectora y de las mejores estrategias para su enseñanza. Actualmente abundan los programas que despliegan espectaculares gráficos y sonidos, y realizan procedimientos muy sofisticados, pero que contribuyen poco a desarrollar un buen nivel de competencia lectora. También hay muchos programas que simplemente voltean en la pantalla las páginas de un texto, subutilizando así el potencial interactivo y audiovisual de estas tecnologías.

Estos son algunos vacíos y limitaciones que la crítica especializada le ha señalado a muchas aplicaciones informáticas diseñadas para apoyar el trabajo didáctico en el campo de la lecto-escritura:

- *Suponen que la comprensión del lenguaje es más un producto que un proceso*
- *Asumen erróneamente que el desarrollo aislado de ciertas subdestrezas específicas constituye la mejor alternativa didáctica.*
- *Consideran, también de manera equivocada, que la retroalimentación inmediata es indiscriminadamente útil y apropiada.*
- *Soslayan o desconocen la diferencia entre la experiencia de leer un texto en una pantalla electrónica y leer un texto impreso en papel.*
- *Suponen que los gráficos y otros efectos audiovisuales tienen siempre un efecto benéfico y motivante para el alumno. Se ha establecido que estos recursos utilizados de manera inapropiada pueden distraer al lector del contenido del texto y reducir la cantidad de material leído.*
- *Los programas desarrollados antes de la actual explosión multimedial operaban bajo el supuesto de que la correspondencia fonema/grafema podía enseñarse sin el concurso del lenguaje oral.*

- *Muchos programas privilegian aspectos como la velocidad lectora en desmedro de otros aspectos más esenciales como la comprensión [14, 4].*

Algunas pautas que deben guiar a los docentes en la selección y adquisición de aplicaciones informáticas para estimular y potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lecto-escritura son:

- \* El tipo de destrezas que requiere y desarrolla la interacción con el programa son consistentes con su concepción teórica sobre la lecto-escritura.
- \* El programa es compatible con los principios didácticos y metodológicos que orientan su práctica pedagógica.
- \* Son programas que en su concepción y estructura revelan claramente los nexos existentes entre la lectura y la escritura, permitiendo al usuario el desarrollo simultáneo de ambas destrezas.
- \* El programa permite que el maestro modifique el orden de las subdestrezas, el ritmo de la presentación, y los niveles de dificultad, de acuerdo con las necesidades y posibilidades de cada alumno.
- \* Las habilidades que desarrolla el programa son fácilmente transferibles a otras experiencias de lectura y escritura que utilizan medios y herramientas más tradicionales como el libro, el papel, el lápiz etc.
- \* Tienen un buen nivel de interactividad, permitiendo que el usuario no sólo reaccione ante ciertas respuestas prescritas, sino que analice, tome decisiones, y ejercite su creatividad.
- \* Tanto el contenido del programa como su forma de presentación tienen en cuenta y aprovechan la experiencia y el conocimiento previo del usuario.
- \* Utilizan dispositivos de audio que permitan una reproducción óptima de los sonidos de la lengua.

Indudablemente, cada vez se ofrecen en el mercado aplicaciones informáticas para el área de lecto-escritura de mayor calidad. A continuación se mencionan algunos programas que han sido evaluados y comentados positivamente por los especialistas en el tema:

Reader Rabbit 1, 2 y 3 (The Learning Company)  
Reading Development 1 y 2 (The Learning company)  
Read, write & Type (The Learning Company)  
Student writing & Research Center (The Learning Company)  
Interactive Reading Journey (The Learning Company)  
Sesame Street: Letters (Creative Wonders)  
Sesame Street: Let's make a word (Creative Wonders)

Scooter's Magic Castle (Creative Wonders)  
Madeleine and the magnificent puppet show (Creative Wonders)  
Rudyard Kipling's The Jungle Book (Creative Wonders)  
Peter Pan (Creative Wonders)  
The Treehouse (Broderbund)  
Dr. Seuss's ABC (Broderbund)  
Sheila Rae, the Brave (Broderbund)  
Arthur's Teacher Trouble (Broderbund)  
Little Monster at School (Broderbund)  
Kid Pix Studio (Broderbund)  
The Tortoise and the Hare (Broderbund)  
The Creative Writer (Microsoft)  
Dictionary for Children (Macmillan)  
Mother Goose (Sierra)  
Storybook Weaver (MECC)  
Bailey's Book House (Edmark's)  
The Tale of Benjamin Bunny (Discis)  
Moving Gives me a Stomach Ache (Discis)  
Heather Hits her First Home Run (Discis)  
The Paper Bag Princess (Discis)  
Scary Poems for Rotten Kids (Discis)

El texto electrónico será el formato estandarizado en el cual se producirá y circulará la información. Este hecho desafía y cuestiona nuestras concepciones actuales sobre la lectura y la escritura; nos obliga a reexaminar las normas y convenciones que el alfabeto, la pluma, el papel, y la imprenta han establecido. La aparición de este nuevo soporte para la escritura implicará cambios fundamentales en los procesos de creación de textos, las formas de lectura, y la formación de nuevos lectores. No obstante, la lectura seguirá siendo una herramienta fundamental de aprendizaje, de acceso a la información y al conocimiento, de cultivo intelectual, de disfrute estético, y desarrollo personal. Actualmente se está desarrollando en la Universidad de Antioquia bajo la dirección del autor, y con el apoyo financiero de COLCIENCIAS, un programa de investigación cuyo propósito es incursionar en las posibilidades pedagógicas y didácticas que ofrece este nuevo espacio de lectura y escritura. Su horizonte de indagación incluye interrogantes tales como: Qué premisas teóricas y metodológicas deben guiar la producción de materiales de lectura en un ambiente hipertextual y multimedial?; qué estrategias didácticas debemos utilizar para enseñar a leer y escribir textos electrónicos?; cómo operan los mecanismos perceptuales, lingüísticos, y cognitivos que intervienen en el proceso de lectura de un texto electrónico?; qué diferencias de naturaleza psicológica o sensorial hay en la experiencia de lectura de un texto electrónico y de un texto impreso? El desarrollo de este programa implica también la producción una serie de materiales de lectura y estudio en formato hipertextual y multimedial, altamente

interactivos, y almacenados en discos ópticos, con los cuales se podrán explorar y experimentar diversas estrategias de procesamiento y comprensión de textos.

## REFERENCIAS

- 1 FLETCHER, J. Y ATKINSON, R. (1972) "Evaluation of the Stanford CAI Program in Inicial Reading". *Journal of Educational Psychology*, 63(6), 597-602.
- 2 BREBNER, A. y Otros (1980) *Teaching Elementary Reading by CMI and CAI*. University of Calgary, Canadá.
- 3 HILL HOWIE, S. (1989) *Reading, Writing, and Computers*. Needham Heights, MA. Allyn and Bacon
- 4 HENAO ALVAREZ, O. (1991) "El Computador y la enseñanza de la lecto-escritura". *Revista Educación y Pedagogía*, 2(5), 17-33.
- 5 FAJARDO, J.M. (1994) "Crónica de la Guerra del libro". *Revista Urogallo* (97), pp.32-43.
- 6 GATES, B. (1995) *Camino al Futuro*. Santafé de Bogotá: McGraw Hill Interamericana S.A.
- 7 GEOFFRION, L.D. y Geoffrion, O.P. (1983) *Computers and Reading Instruction*. Reading, Mass.: Addison-Wesley Publishing Company.
- 8 HENAO ALVAREZ, O. (1991) "El Computador en la enseñanza de la lecto-escritura". Medellín: Universidad de Antioquia.
- 9 HENAO ALVAREZ, O. y Otros (1987) *Computadores y Aprendizaje*. Medellín: Editorial Copiyepes
- 10 HENAO ALVAREZ, O. (1993) "El aula escolar del futuro". *Revista Educación y Pedagogía*, 4(8-9), 87-96.
- 11 GLASGOW, J.N. (1997) "Keep up the good work. Using multimedia to build reading fluency and enjoyment". *Learning & Leading with Technology*, 24(5), 22-25.
- 12 BOLTER, J.D. (1989) "Writing Space. The Computer, hipertext, and the history of writing". Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- 13 LANDOW, G.P. (1992) *Hypertext. The convergence of contemporary critical theory and technology*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- 14 REINKING, D. (1988) "Misconceptions about Reading and Software Development". *The Computing Teacher*, 16(4), 27-29.