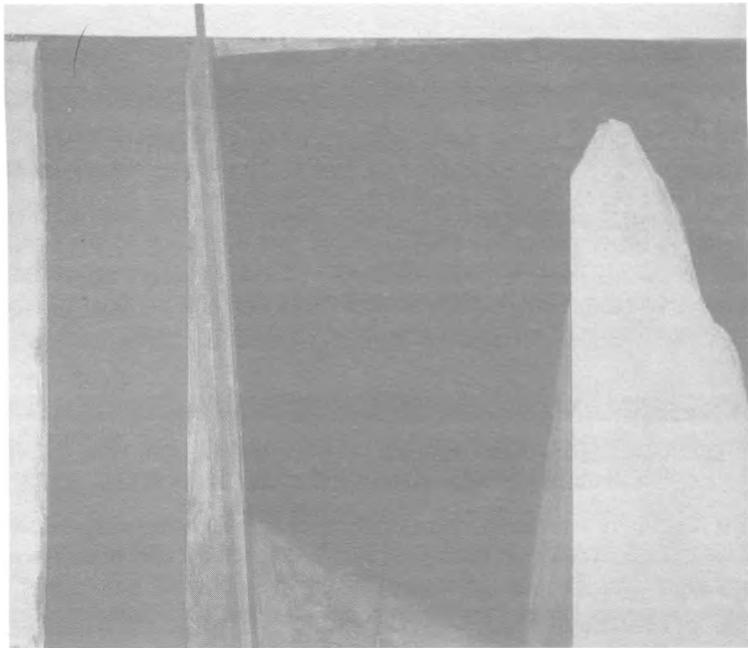


**LOS PROCESOS DE FORMACIÓN  
Y VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS  
CONCEPTUALES EN LA COMPRENSIÓN  
LECTORA DE TEXTOS EN FORMATO  
HIPERTEXTUAL-MULTIMEDIAL**

**Gloria Patricia Toro Pérez**



Juan Suárez, *Cádiz* (1982). Barcelona: Colección de la Fundación La Caixa.

RESUMEN

**LOS PROCESOS DE FORMULACION Y VERIFICACION DE HIPOTESIS CONCEPTUALES  
EN LA COMPRENSIÓN LETORA DE TEXTOS EN FORMATO HIPERTEXTUAL - MULTIMEDIAL**

*Esta investigación tuvo como objetivo indagar los procesos de formulación y verificación de hipótesis conceptuales en la lectura de textos en formato hipertextual y multimedial, comparándola con la lectura de textos en formato impreso. Los resultados mostraron que aunque no se hallaron diferencias significativas en el desempeño de los participantes, sí existe una tendencia a puntuar mejor por parte del grupo que leyó un cuento en formato hipertextual y multimedial, tanto en la comprensión lectora como en la modificación de esquemas.*

RÉSUMÉ

**LES PROCESSUS DE FORMULATION ET VERIFICATION DES HYPOTHESES CONCEPTUELLES  
DANS LA COMPRÉHENSION DE LECTURE DE TEXTES SOUS FORMAT HYPER TEXTUEL - MULTIMÉDIA**

*Le but de cette recherche était de s'enquérir des processus de formulation et vérification d'hypothèses conceptuelles lors de la lecture de textes sous format hyper textuel et multimédia, par rapport à la lecture de textes imprimés. Les résultats permettent de constater que même si nous n'avons pas trouvé de différences importantes dans la performance des lecteurs participants, il y a une tendance à mieux ponctuer de la part des lecteurs qui ont lu un conte sous format hyper textuel et multimédia aussi dans la compréhension de lecture que dans la modification de schémas.*

ABSTRACT

**FORMULATION AND VERIFICATION PROCESSES FOR CONCEPTUAL HYPOTHESES IN HYPERTEXT  
FORMAT TEXT AND MULTIMEDIA FORMAT TEXT READING COMPREHENSION**

*The objective of this research was to inquire into formulation and verification processes of conceptual hypotheses in reading hypertext format and multimedia format texts, comparing it with printed format texts. The findings showed that even though the research did not find any significant differences in participants' performance, there is a trend in which the group that read a story having hypertext format and multimedia format scored higher both in reading comprehension and modification of schemas.*

PALABRAS CLAVE

*Enseñanza de la lectura, formulación de hipótesis, verificación de hipótesis, esquemas conceptuales, textos hipertextuales y multimediales, comprensión lectora*

*Enseignement de la lecture, formulation d'hypothèses, vérification d'hypothèses, schémas conceptuels, textes hyper textuels et multimédia, compréhension de lecture*

*Teaching reading, formulation of hypotheses, hypothesis verification, and hypertext and multimedia texts, reading comprehension*

# LOS PROCESOS DE FORMULACIÓN Y VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS CONCEPTUALES EN LA COMPRENSIÓN LECTORA DE TEXTOS EN FORMATO HIPERTEXTUAL-MULTIMEDIAL

Gloria Patricia Toro Pérez\*

## INTRODUCCIÓN

**E**l libro ha sido la herramienta fundamental para adquirir nuevos conceptos y conocimientos. Es a través de él como los pueblos han conservado y transmitido su saber cultural y social. Este protagonismo del formato impreso es particularmente evidente en el sistema escolar, donde la motivación de los niños hacia este medio depende en gran parte de cómo se les inicie y acompañe pedagógicamente en los procesos de comprensión lectora, lo cual influirá en su capacidad intelectual, en su afecto y amor por los libros, y su posterior éxito o fracaso en la vida escolar.

Durante siglos, el libro impreso ha sido el soporte y la ventana de transmisión y recuperación del conocimiento; sin embargo, las nuevas tendencias tecnológicas y los diferentes medios de comunicación han generado otros espacios físicos y otras formas de lectura y escritura. Algunos de estos medios comienzan a llegar a los ámbitos educativos y se vislumbran como nuevas alternativas de aprendizaje, asumiendo al estudiante como centro de éste y al profesor como su facilitador (Solórzano y Zea, 1991).

Una investigación reciente sobre el nivel de competencia lectora que poseen los alumnos de los grados tercero y cuarto de las escuelas públicas de la ciudad de Medellín, encontró bajos índices en la comprensión lectora por parte de los niños en edad escolar, los cuales se reflejan en aspectos tales como: dificultad para deducir la información explícita del texto, y establecer procesos de inferencia, síntesis, abstracción y generalización de la información (Henoa, 1997). Estas dificultades no sólo inciden en la lecto-escritura, sino que también afectan los procesos de adquisición y retención de conceptos en las demás áreas.

Paralelamente a estas nuevas tendencias de la comprensión lectora, han surgido en el entorno mundial innovaciones tecnológicas como el hipertexto y la multimedia, las cuales han comenzado a redefinir la forma como se conoce, se lee y se escribe (Landow, 1995). Desde esta perspectiva, se hace necesario avanzar en el estudio de las posibilidades pedagógicas de estos nuevos entornos en el ámbito educativo y más concretamente en los procesos de comprensión lectora. Esta investigación tuvo como objetivo indagar los procesos de formulación y verificación de hipótesis conceptuales en la lectura de textos en formato hiper-

---

\* Magister en educación con énfasis en lecto-escritura de textos hipertextuales y multimediales. Asistente de investigación en la línea I+D en informática educativa (Universidad EAFIT).  
Dirección electrónica: ptoro@conexiones.eafit.edu.co

textual y multimedial, comparándola con la lectura de textos en formato impreso.

## ELEMENTOS CONCEPTUALES

### NUEVAS CONCEPCIONES FRENTE A LA LECTURA

Por su relevancia, el tema de la lectura ha sido y continúa siendo un desafío para la investigación en distintas disciplinas científicas, como la psicolingüística y la psicología cognitiva. Los trabajos realizados en esta área han registrado varios modelos explicativos del proceso de comprensión lectora: *modelos ascendentes* (enfoque tradicional) y *modelos interactivos* (modelos holísticos).

Los modelos ascendentes conciben la lectura como un proceso secuencial y jerárquico, el cual se inicia con la identificación de las grafías que configuran las letras y que procede en sentido ascendente hacia unidades lingüísticas más amplias como la palabra y la frase. Desde esta perspectiva, el lector analiza el texto partiendo de lo que considera más simple, la letra, hasta llegar a lo que se considera más complejo, la frase, y al texto en su globalidad.

Los modelos interactivos de la lectura plantean un procesamiento en paralelo, donde la comprensión está dirigida simultáneamente por la información que aporta el texto y por el conocimiento preexistente en el lector. Desde este punto de vista, el proceso de la lectura se evidencia como un diálogo entre el lector y el texto (Grabe, 1997). Un aspecto fundamental de los modelos interactivos es que no se centran exclusivamente en el texto ni en el lector; en cambio, atribuyen gran importancia al uso que éste hace de sus conocimientos previos en la construcción del significado (Solé, 1987).

Uno de los soportes teóricos de los modelos interactivos es la *teoría de esquemas*. Esta pretende explicar no sólo cómo se representa el conocimiento en la mente humana y cómo ésta

representación facilita la asimilación y el conocimiento de nuevos conceptos, sino también la complejidad de la lectura y la adquisición de conceptos a partir de un texto escrito (Aparicio, 1991). Esta teoría asume la lectura como un proceso constructivo, inferencial, caracterizado por la formulación y comprobación de hipótesis conceptuales acerca de lo que trata el texto.

Como ha señalado Rumelhart (1980), la función central de los esquemas se encuentra en la construcción individual de interpretación frente a un evento, objeto o situación en el proceso de comprensión. De acuerdo con su planteamiento, los *esquemas* constituyen teorías informales, individuales y privadas acerca de la naturaleza de los eventos o situaciones a los cuales nos enfrentamos.

En sus investigaciones, Strange (citado por Condemarin, 1984) estudió la evolución de los esquemas conceptuales de los niños sobre un tema, identificando los que poseen antes de iniciar el proceso de la lectura. Para este autor, los esquemas se pueden dividir en:

- *Esquemas inexistentes*: el alumno carece de ciertos esquemas críticos para poder entender el contenido del texto.
- *Esquemas ingenuos*: en algunos casos, los lectores pueden tener ciertos atisbos o inicios de un esquema apropiado, pero no están suficientemente desarrollados para seguir todos los eventos de la historia.

Los procesos de predicción en la teoría de esquemas se materializan en las *hipótesis*, las cuales, asumidas como preinterrogantes, ayudan al alumno a activar su conocimiento previo y a relacionarlo con el tema; le ayudan a centrar la atención en lo que lee, a mantener una postura activa y a fijarse propósitos específicos de lectura. Así mismo, el lector formula hipótesis preliminares basado en títulos, subtítulos, estructuras, subrayados e ilustraciones.

Según Rumelhart (1980), cuando un individuo se enfrenta a conceptos nuevos apela a los es-

quemados previamente adquiridos y formula una hipótesis tentativa para explicar estos nuevos elementos. Esta hipótesis "provisional" se contrasta con la nueva información y es, entonces, cuando los esquemas se reestructuran o se mantienen.

#### LA LECTURA EN NUEVOS ENTORNOS

Los programas hipertextuales están basados en modelos no lineales, y sus componentes básicos son los *nodos* (unidades básicas de información) y los *nexos* (elementos conectivos que relacionan los nodos entre sí). Las relaciones existentes entre los nodos y sus nexos están previamente definidas por el diseño del programa. El papel fundamental del lector en este sistema es seleccionar diferentes rutas de navegación dentro de la información. El hipertexto puede ser definido como: «un texto concebido en fragmentos y vínculos que permiten al lector una navegación no lineal, por lo tanto interactiva [...]» (Pisanni, citado por Rueda, 1996).

Los lectores de textos multimediales constantemente están inmersos entre dos modos de lectura o, más bien, ellos aprenden a leer en un modo que combina lectura verbal y visual (Bolter, 1990). Gracias a los avances en la tecnología digital, el hipertexto puede incorporar nodos compuestos por imágenes o gráficos, con la misma facilidad con la que se maneja la información alfabética. La imagen como elemento sugiere un acercamiento al lector, construye significados más allá de la palabra escrita, es un índice que permite la ampliación o ratificación de un concepto.

Los hipertextos y más específicamente los de carácter multimedial, permiten un acceso no secuencial e interactivo a la información que está almacenada en forma de textos, gráficos, sonidos, audio y animaciones, los cuales apoyan y enriquecen la construcción de significados. Esta versatilidad de medios permite a los sujetos una activación de esquemas conceptuales y, por tanto, el establecimiento de hipó-

tesis frente al contenido del tema a desarrollar. A medida que el lector avanza en su navegación por cada una de las lexias (enlaces electrónicos que se conectan entre sí) y los nodos, realiza rastreos de la información multimedial llegando a confirmar o a rechazar las hipótesis iniciales.

El hipertexto, por definición y naturaleza, posibilita el establecimiento de nexos y relaciones entre los contenidos. Los "botones" e iconos de las diversas pantallas representan posibles enlaces a seguir; de esta manera, es el lector quien construye su propia trayectoria de lectura. Esta inmediatez del hipertexto permite al lector un acceso rápido y detallado de la información; es entonces cuando el lector confronta y evalúa la nueva información con los conocimientos de base, se formula hipótesis tentativas frente al contenido del tema y con la ayuda de los enlaces verifica o rechaza las hipótesis iniciales. En este sentido, Rueda (1996) plantea que uno de los componentes esenciales de los hipertextos es la generación de hipótesis de aprendizaje, ya que es a partir de ellas que el sujeto desarrolla un proceso activo en la construcción del conocimiento.

Tanto el texto impreso como el hipertexto exigen procesos metacognitivos, en los cuales el lector se ve abocado a realizar constantemente procesos de predicción e inferencia, donde es necesario estar atento a los nexos que unen los contenidos temáticos y que terminan siendo procesos de autocontrol. Es así «como el hipertexto conecta y entreteje materiales de diferentes niveles de dificultad y especialización, fomenta tanto la exploración como el aprendizaje autorregulado, facilitando que el estudiante maneje un amplio abanico de contenidos con diferentes grados de libertad» (<http://usuarios.iponet.es/casinada/02hiper.htm>).

La navegación en estos nuevos formatos está mediada por una estructura hipermedial que permite al lector un acceso inmediato a gráficos, fotografías, diccionarios, audios o anima-

done, que apoyan y refuerzan los procesos de formulación y verificación de hipótesis. Desde esta perspectiva, el hipertexto y los recursos multimediales permiten al lector una elaboración del conocimiento cualitativamente diferente a la experiencia de leer en un formato impreso tradicional.

## METODOLOGÍA

Esta investigación constituyó un estudio de casos, que requirió a cada momento un acompañamiento individual de los alumnos durante el proceso de experimentación, ya que para autores como Rumelhart (1997), la indagación de procesos comprensivos en la formulación de hipótesis conceptuales debe hacerse "sobre la marcha". Igualmente, por lo complejo del tema, se hizo necesario indagar a cada instante cómo se estaban reafirmando o modificando los esquemas conceptuales iniciales.

## LA MUESTRA

Estuvo conformada por doce niños, estudiantes del grado quinto de educación básica primaria del colegio La Piedad, de la ciudad de Medellín. Inicialmente se seleccionaron los tres cursos del grado quinto, a los cuales se les aplicó una prueba de comprensión lectora (Hena, 1997), eligiendo luego los alumnos que obtuvieron los mejores puntajes. Los alumnos seleccionados fueron divididos aleatoriamente, conformando el grupo control y el grupo experimental.

## LAS VARIABLES

- *Textos en formato hipertextual y multimedial (THM)*: son aquellos textos en formato electrónico que poseen una estructura no lineal y presentan la información de manera interactiva de gráficos, sonidos, videos y texto escrito.

- *Textos en formato impreso (TI)*: son textos impresos en papel y cuya estructura es de carácter lineal.
- *Formulación de hipótesis (FH)*: es el establecimiento de predicciones e interrogantes durante el proceso de la lectura de un texto dado. Se evaluó teniendo en cuenta la cantidad y calidad de hipótesis, elaboradas a partir de un conocimiento general del texto, examinando los títulos, subtítulos, estructura, subrayados e ilustraciones del cuento.
- *Verificación de hipótesis (VH)*: es la actividad mediante la cual el lector confirma o rechaza las hipótesis que va formando a lo largo de la lectura. Se evaluó teniendo en cuenta la cantidad de aciertos con relación a las hipótesis iniciales.
- *Comprensión lectora (CL)*: es la búsqueda activa de significados. La medición de esta variable se hizo mediante catorce ítems que abordaban preguntas de carácter inferencial, de capacidad crítica, organización interna de un cuento e ítems que indagaban por las características físicas de los animales del cuento.
- *Conocimientos previos (CP)*: es el bagaje conceptual que posee un lector frente a un tema determinado y que influye directamente en la posterior comprensión y retención de la información. Este conocimiento se indagó por medio de preguntas sobre las características de cacatúas, cotorras y guacamayas, en tres momentos del experimento: fase inicial (al comienzo de la tercera sesión), fase intermedia (al final de la tercera sesión) y fase final (en la cuarta y quinta sesiones).

## HIPÓTESIS DE TRABAJO

1. Los niños que leen textos presentados en formato hipertextual y multimedial formulan hipótesis más precisas con respecto al sentido del texto que los que leen en formato impreso.

2. Los niños que leen textos presentados en formato hipertextual y multimedial resuelven con más eficiencia las hipótesis conceptuales que aquellos que leen en formato impreso.
3. Los niños que leen textos presentados en formato hipertextual y multimedial obtendrán un puntaje mejor en la prueba de comprensión lectora que aquellos que lean un texto en formato impreso.
4. Los textos presentados en formato hipertextual y multimedial favorecen más la ampliación y consolidación de los conocimientos previos que los textos en formato impreso.

#### CONSTRUCCIÓN Y APLICACIÓN DE LAS PRUEBAS

Para la medición de las variables *formulación y verificación de hipótesis* se realizaron cuatro subpruebas:

1. La que indagó por los conocimientos previos frente a las cotorras, las guacamayas y las cacatúas. Igualmente se formularon hipótesis sobre el contenido del cuento a partir de su título.
2. La que, realizada al final de la sesión, indagó por las características físicas de los animales, los cambios en los esquemas desde las preguntas iniciales y la formulación de nuevas hipótesis frente al contenido futuro del cuento.
3. La que midió la formulación de hipótesis en páginas específicas del texto, donde hay cambios significativos en la historia. Igualmente se indagó por la verificación de estas hipótesis y las páginas específicas donde se encontraban las respuestas.
4. La de comprensión lectora, de catorce ítems, que abordó preguntas de carácter inferencial, de capacidad crítica, organización interna del cuento, e ítems que inda-

gaban por las características físicas de los animales del cuento.

#### TRATAMIENTO

Cada uno de los grupos asistió a un total de cuatro sesiones con una duración aproximada de dos horas cada una. En la fase preliminar, ambos grupos fueron entrenados en la formulación y verificación de hipótesis conceptuales a partir de diferentes índices del texto (títulos, ilustraciones, palabras, etc.).

Las sesiones dos y tres se centraron en la lectura del cuento *La falsa cacatúa* (Vélez, 1993), donde se establecieron los conocimientos previos sobre cacatúas, cotorras y guacamayas, y se formularon hipótesis sobre el cuento, que fueron verificadas en el transcurso de la lectura.

En la cuarta sesión se realizó una relectura del cuento y los anexos correspondientes, así como una prueba de comprensión lectora.

#### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El análisis cualitativo y cuantitativo que se presenta a continuación, define el comportamiento de las variables durante la investigación.

#### FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la hipótesis 1, el análisis estadístico de los datos (Anova) reveló que no se encontraron diferencias significativas entre las medias obtenidas para la variable *formulación de hipótesis* en los grupos control y experimental.

Como se aprecia en la tabla 1, el factor *tipo de texto* no tuvo un efecto significativo sobre la variable dependiente ( $f_{(4g4)} = 0,74$ ;  $p = 0,4105$ ), por lo cual se acepta la hipótesis nula: los niveles medios de la nota obtenida por los alumnos en las pruebas de formulación de hipótesis conceptuales no difieren entre los grupos control y experimental.

**Tabla 1.**  
Análisis de varianza para formulación de hipótesis por formato

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media de cuadrados	Razónf	Valor-P
Entre grupos	0,75	1	0,75	0,74	0,4105
Dentro de grupos	10,1667	10	1,01667		
Total	10,9167	11			

A pesar de la homogeneidad de los resultados de ambos grupos con respecto a esta variable, el análisis detallado de las preguntas encontró que cuatro estudiantes del grupo experimental y tres del grupo control formularon la respuesta en función del título inicial del cuento, alejándose de cualquier información que

fuese en contra vía de la hipótesis inicial. Para autores como McGinitie (1982), esta estrategia ha sido denominada "hipótesis fija". En ella, los lectores elaboran una interpretación basada en una o más de las primeras oraciones del texto y tratan de acomodar todo el texto a la interpretación inicial (ver tabla 2).

**Tabla 2.**  
Análisis de las respuestas de los niños frente a la pregunta 1  
(¿Teniendo en cuenta la nueva apariencia física de cotorra, con qué animal podría confundirse?)

RESPUESTA DE LOS NIÑOS	Grupo control						Grupo experimental					
	SI	S2	S3	S4	S5	S6	SI	S2	S3	S4	S5	S6
Con una cotorra								X				
Con una cacatúa	X		X		X		X			X	X	X
Con un loro		X		X								
Con un papagayo						X						
No sé el nombre del animal									X			

*VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS*

Para la hipótesis 2, el análisis de los resultados reveló que no existían diferencias significativas entre los promedios obtenidos en los grupos control y experimental.

Como se observa en la tabla 3, el factor *tipo de texto* no tuvo un efecto significativo sobre la variable dependiente ( $f_{,4\ 84} = 0,89; p = 0,3678$ ), por lo cual se acepta la hipótesis nula: los niveles medios de la nota obtenida por los alumnos en las pruebas de verificación de hipótesis conceptuales no difieren entre los grupos control y experimental.

**Tabla 3.**  
Análisis de varianza para *verificación de hipótesis por formato*

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Media de cuadrados</i>	<i>Razón f</i>	<i>Valor-P</i>
Entre grupos	8,3333	1	8,3333	0,89	0,3678
Dentro de grupos	93,6667	10	93,6667		
Total	102,0	11			

En el análisis de la variable *verificación de hipótesis*, el trabajo de campo y la observación detallada de cada uno de los sujetos permitió evidenciar que los alumnos del grupo control verificaron las hipótesis realizando el proceso de lectura mediante la estrategia de avanzar o retroceder, es decir, devolviéndose alguna página cuando sentían que la respuestas la pregunta se encontraba en una sección previa. Por el contrario, los alumnos del grupo experimental, absortos y maravillados frente al contenido del cuento en este nuevo formato, y poco conscientes del trabajo metacognitivo que se les estaba pidiendo, realizaron una lec-

tura poco atenta y sin pausa para tomar decisiones frente a las hipótesis formuladas con antelación; en una palabra, el efecto de la novedad y la ansiedad influyó de manera determinante en este grupo experimental.

COMPRENSIÓN LECTORA

Para la tercera hipótesis, el análisis de los datos que arrojó la medición de esta variable muestra que el grupo experimental puntúo mejor que el grupo control ( $f = 0,89$ ;  $p = 0,3436$ ); sin embargo, esta diferencia no resultó estadísticamente significativa (ver tabla 4).

**Tabla 4.**  
Análisis de varianza para *comprensión lectora por formato*

<i>Fuente de variación</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Media de cuadrados</i>	<i>Razón f</i>	<i>Valor-P</i>
Entre grupos	33,3333	1	33,3333	0,89	0,3436
Dentro de grupos	337,333	10	337,333		
Total	102,0	11			

En general, el análisis detallado de los datos mostró que los puntajes del grupo experimental tendían a ser altos. Sin embargo, uno de los sujetos de este grupo obtuvo una puntuación muy baja, lo que disminuyó ostensiblemente el promedio total del grupo. Por el contrario, el grupo control tendió a puntajes bajos, aunque uno

de los niños obtuvo un puntaje muy sobresaliente, lo que benefició la media total de este grupo. En consecuencia, esta variabilidad en los puntajes de ambos grupos influyó para que en la prueba de comprensión lectora no se registrasen diferencias estadísticamente significativas atribuibles al formato.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Como se aprecia en la tabla 5, para la hipótesis 4, el análisis de los datos que arrojó la medición

de esta variable muestra que el grupo experimental puntúo mejor que el grupo control  $t(84) = 0,15; p = 0,7089$ ; sin embargo, esta diferencia no resultó estadísticamente significativa.

Tabla 5.  
Análisis de varianza para conocimientos previos por formato

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media de cuadrados	Razón f	Valor-P
Entre grupos	1,33	1	1,33	0,15	0,7089
Dentro de grupos	90,3333	10	90,333		
Total	91,667	11			

El seguimiento detallado de esta variable permitió monitorear la transformación de un esquema con mediciones iniciales, intermedias y finales. El análisis de la información registrada mostró cómo, en una etapa inicial,

los alumnos del grupo control poseían mayor número de esquemas y conceptos frente a los animales de la historia, mientras el grupo experimental demostró poseer pocos esquemas frente al mismo tema (ver tabla 6).

Tabla 6.  
Análisis del estado inicial de los esquemas conceptuales

RESPUESTA DE LOS NIÑOS	Grupo control						Grupo experimental					
	SI	S2	S3	S4	S5	S6	SI	S2	S3	S4	S5	S6
¿Qué son las cacatúas?	Ing	Ine	Ing	Ine	Ine	Ine	Ine	Ine	Ine	Ine	Ine	Ine
¿Qué comen?	Ine	Ine	Ine	Ing	Ine	Ine	Ine	Ine	Ine	Ine	Ing	Ine
¿Dónde viven?	Ing	Ine	Ing	Ing	Ine	Ine	Ine	Ine	Ine	Ine	Ine	Ine
¿Qué formas y colores tienen?	Ing	Ine	Ine	Ing	Ine	Ine	Ine	Ing	Ine	Ing	Ine	Ine
¿Conoces la diferencia entre cotorras, cacatúas y guacamayas?	Ing	Ine	Ine	Ing	Ine	Ine	Ine	Ing	Ine	Ine	Ine	Ine

Ine= Esquema inexistente  
Ing= Esquema ingenuo

Análisis posteriores mostraron cómo los esquemas conceptuales se fueron modificando y ampliando a medida que se avanzaba en la lectura. El grupo control avanzó poco en la

redimensión de los esquemas, mientras que, por el contrario, el grupo experimental modificó y amplió de manera notoria sus esquemas iniciales.

## CONCLUSIONES

1. El análisis de los resultados de este estudio sugiere que al interior de la escuela deben reforzarse el empleo de estrategias de comprensión, tales como la ampliación de esquemas conceptuales, y la formulación y contrastación de hipótesis, que favorezcan los procesos de predicción e inferencia, pilares fundamentales en la comprensión lectora, y que hoy son desconocidos para la mayoría de los estudiantes del estudio realizado.
2. A través de los protocolos verbales pudo constarse que, para ambos grupos, el medio más utilizado y de mayor impacto para los alumnos fue la imagen, con sus dos dimensiones: dibujos y videos. Así lo constata la afirmación de Jey Alejandro: «En el computador hay más color en los videos y en los dibujos». En este sentido, cobraría vida el adagio popular: «Una imagen vale más que mil palabras».
3. El uso del audio como apoyo multimedial permite en los niños el establecimiento de modelos adecuados frente a la lectura oral en aspectos como: pausa, entonación y matices de la voz según el desarrollo del cuento.
4. Otros indicadores de la investigación, como los protocolos verbales y diálogos espontáneos, permitieron establecer que muchos de los niños consideran el computador como un espacio de juegos, como una extensión de los juegos de nintendo y, para algunos pocos, es un medio fácil de escritura y dibujo. Es indudable que aunque estas funciones del computador son importantes, es necesario que la escuela se apropie de estas nuevas tecnologías como espacio de aprendizaje creativo, donde se pueden integrar de manera eficaz diferentes áreas del conocimiento.
5. A pesar de que en este estudio la mayoría de los alumnos no utilizaron con frecuencia los títulos de nodos, los enlaces y las palabras resaltadas para la verificación de las hipótesis, es necesario rescatar su valor estratégico como marcas o señalizaciones que enfatizan aspectos centrales del tema y que, a su vez, orientan al lector en la comprensión de aspectos claves del texto. Resulta claro, entonces, que el uso de estos dispositivos puede facilitar en el lector la activación de esquemas y la elaboración de mapas jerárquicos sobre la información en estudio. En síntesis, las palabras enlaces le permiten al lector clarificar y ampliar la información; igualmente le proporcionan una mirada panorámica del texto, lo cual puede contribuir a una mejor comprensión del mismo.

En conclusión, así como un individuo necesita desarrollar los esquemas sobre la estructura de un cuento, sus personajes, lugares, motivaciones, etc., también se hace necesario el desarrollo de esquemas conceptuales y prácticos frente al buen uso de los hipertextos y la multimedia como estrategia educativa. Esto implica, en cierta forma, que así como sólo se aprende a leer leyendo, también sólo explorando estas nuevas tecnologías se reconocen sus beneficios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APARICIO DE ESCORCIA, B. (1991). "La lectura como forma de acceso al conocimiento". En: *Lenguaje y Educación*. No.18. pp. 75-92.
- BOLTER, J. D. (1990). *Writing Space: the computer in the history of literacy*. Hisdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- CONDEMARÍN, M. (1984). "La teoría de esquemas: implicaciones en la comprensión lectora". En: *Lectura y Vida*. Vol. 5, No. 2. pp. 27-34.

GRABE, W. (1997). "Revaloración del término interactivo". En: RODRÍGUEZ, E. y LAGER, E. (comp.). *La lectura*. Santiago de Cali: Universidad Del Valle, pp. 81-97.

HENAO ÁLVAREZ, O. (1997). *Evaluación de la competencia lectora de los alumnos de tercero y cuarto grado de las escuelas públicas de Medellín*. Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, Medellín. Documento sin publicar.

LANDOW, G. P. (1995). *Hipertexto: La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona: Paidós.

REVISTA ELECTRÓNICA CASINADA (1992). ([http://www/iponet.es/casinada/02.hiper.htm](http://www.iponet.es/casinada/02.hiper.htm)).

RUEDA ORTÍZ, R. (1996). "Formación, hipertexto y ambientes de aprendizaje". En: *Revista Educación y Pedagogía*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación. Vol. 7, No. 14 y 15, (segundo semestre 1995 - primer semestre 1996).

RUMELHART, D. E. (1980). "Schemata: The building blocks of cognition". In: SPIRO, R. J.; BRUCE, B. C. and BREWER, W. F. (eds.), *Theoretical Issues in Reading Comprehension* Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 38-58.

\_\_\_\_\_ (1997). "Hacia una comprensión de la comprensión". En: RODRÍGUEZ, E. y LAGER, E. *La lectura*. Cali: Universidad del Valle, pp. 25-50.

SOLÉ, I. (1987). "Las posibilidades de un modelo teórico para la comprensión lectora". En: *Infancia y Aprendizaje*, No. 39-40. pp. 1-13.

SOLORZANO, B. A. y ZEA, C. M. (1991). "Hipermedia y educación". En: *Sistemas*. No. 54, (enero - marzo), pp. 37-53.

VÉLEZ, J. A. (1993). *La falsa cacatúa*. Medellín: Editorial Colina, 1993.

#### BIBLIOGRAFÍA

ALLIENDE, F y CONDEMARÍN, M. *La lectura: teoría, evaluación y desarrollo*. Santiago: Editorial Andrés Bello, 1982.

ALONSO, J. y MATEOS, M. "Comprensión lectora: modelos, entrenamiento y evaluación". En: *Infancia y Aprendizaje*. No. 31-32, 1985. pp. 5-19.

CARBONELL DE GROMPONE, M. "Qué es leer y otras precisiones para maestros inexpertos". En: *Lectura y Vida*. Año X, No. 3, 1989. pp. 26-30.

CARRETERO, M. "A la búsqueda de la génesis: un estudio sobre la capacidad de eliminar hipótesis". En: *Infancia y Aprendizaje*. No. 38, 1987. pp. 53-68.

CONTRERAS, C. y otros. "Nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior". En: ICFES. *Sistema multimedia como prototipo de la universidad virtual*. Bogotá. No. 7, 1995.

DÍAZ, P; CATENAZZI, N. y AEDO, I. *De la multimedia a la hipermedia*. Madrid: Rama, 1996.

ECO, H. "El futuro de los libros". En: *Hojas de Lectura*. Bogotá. No. 42, 1996. pp. 2-9.

FERREIRO, E. "La revolución informática y los procesos de lectura y escritura". En: *Lectura y Vida*. Año XVII, No. 4. (diciembre), 1996. pp. 23-29.

GARCÍA-MADRUGA, J. A. "Aprendizaje, memoria y comprensión de textos expositivos. Dos estudios de intervención sobre el texto". En: *Infancia y Aprendizaje*. No. 48, 1989. pp. 25-44.

GILLINGHAM, M. "Goal-Directed Reading of complex, embeded hypertext: efect of goal and interest on search strategies and selective attention". In: *Annual meeting of the American Educational Research association*. San Francisco. 1993. pp. 20-24.

GOLDMAN-SEGALL, R. "La desconstrucción del mito de Humpty Dumpty: juntar las piezas para crear significado cultural". En: BARRET, E. y REDMOND, M. (comp.). *Medios contextuales en la práctica cultural*. Barcelona: Paidós, 1997.

GOODMAN, K. "El proceso de lectura: consideraciones a través de las lenguas y del desarrollo". En: FERREIRO, E. y GÓMEZ, M. (eds.). *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura*. México: Siglo XXI, 1982. pp. 29-49.

\_\_\_\_\_ "El lenguaje integral: un camino fácil para el desarrollo del lenguaje". En: *Lectura y Vida*. Año XI, No 2,1990. pp. 5-13.

HENAO ÁLVAREZ, O. "El aula escolar del futuro". En: *Revista Educación y Pedagogía*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, Vol. 4, No. 8 y 9, (segundo semestre 1992 - primer semestre 1993), 1992. pp. 87-96.

JONASSEN, D. *Learning whit attributes*. En: <http://I2I.de/psu.edu/Learning/default.htm>. 1994.

LEÓN, J. A. "Intervención en estrategias de comprensión: un modelo basado en el conocimiento y aplicación de la estructura del texto". En: *Infancia y Aprendizaje*. No. 56,1991. pp. 77-91.

\_\_\_\_\_ "La mejora de la comprensión lectora: un análisis interactivo". En: *Infancia y Aprendizaje*. No. 56,1991. pp. 5-24.

MALDONADO G., L. F. "Nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior". En: ICFES. *Nuevas Tecnologías*. Bogotá, No. 5,1995.

MATEOS, M. M. "Entrenamiento en el proceso de supervisión de la comprensión lectora: fundamentación teórica e implicaciones educativas". En: *Infancia y Aprendizaje*. No. 56, 1991. pp. 25-50.

McGINITIE, W. H. y otros. "El papel de las estrategias cognitivas no acomodativas en ciertas dificultades de comprensión de lectura". En: FERREIRO E. y GÓMEZ PALACIO. *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura*. México: Siglo XXI, 1986. pp. 29-49.

MONK, J. *Revista electrónica Edutec* (<http://nti.uui.es/docs/nti/edutec95.html>). 1990.

MORLES, A.; AMAT, M. y DONIS, Y. "Resolución de problemas de procesamiento de la información durante la lectura". En: *Lectura y Vida*. Año XVIII, No. 3,1997. pp. 2-13

QUINTERO. A. "Un programa de intervención para la comprensión de textos: desarrollo de la fase previa". En: *Comunicación, Lenguaje y Educación*. No. 28,1995. pp. 77-90.

REINKING, D. "Me and my hipertext: A múltiple digression analysis of technology and literacy (sic)". In: *The reading teacher*. Vol. 50, No. 8, (mayo), 1997. pp. 626-643.

RUEDA ORTÍZ, R. "El hipertexto: una perspectiva pedagógica democratizante". En: *Educación y cultura*. Bogotá: Voluntad. No. 44, 1997. pp. 48-54.

SÁNCHEZ, E. y otros. "Cómo mejorar la comprensión de textos en el aula". En: *Comunicación, Lenguaje y Educación*. No. 14, 1992. pp. 89 -112.

SMITH, F. *Comprensión de la Lectura; análisis psicolingüístico de la lectura y su aprendizaje*. México: Trillas, 1983.

SOLÉ, I. "El placer de leer". En: *Lectura y Vida*. Año 16, No. 3, 1995. pp. 25-30.

\_\_\_\_\_. "Estrategias de comprensión de la lectura". En: *Lectura y Vida*. Año 17, No. 4, 1996. pp. 5-22.

TRUJILLO, M. F. "Nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior". En: ICFES. *Redes y mediaciones pedagógicas*. Bogotá. No. 3, 1995.

TRURING, M.; HANNEMANN, J. y HAAKE, J. M. *Hypermedia and cognition*, (<http://irss.nijt.edu.5080/papers/thuring.html>). 1995.

## REFERENCIA

**T**ORO PEREZ, Gloria Patricia. "Los procesos de formulación y verificación de hipótesis conceptuales en la comprensión lectora de textos en formato hipertextual-multimedial". En: *Revista Educación y Pedagogía*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación. Vol. XIV, No. 33, (mayo-agosto), 2002. pp. 325-336.

Original recibido: mayo de 2002

Aceptado: julio de 2002

Se autoriza la reproducción del artículo citando la fuente y los créditos de los autores