

# El andamiaje asistido en procesos de comprensión lectora en universitarios

Esther Susana Martínez-Díaz

Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.  
esther.martinez@unisabana.edu.co

Neila Díaz

Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.  
neila.diaz@unisabana.edu.co

Diego E. Rodríguez

Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.  
diego.rodriguez3@unisabana.edu.co

## Resumen

*La investigación indagó los procesos de comprensión lectora de (20) estudiantes de psicología que se encontraban en una institución privada. A partir de los resultados de esta indagación se diseñó y aplicó un programa de andamiaje asistido para la comprensión lectora sobre los niveles de comprensión de textos científicos.*

*En este proceso investigativo se utilizó una metodología mixta. Para la estrategia cuantitativa se llevó a cabo un diseño cuasi-experimental de grupo control con pre-test y post-test. Como estrategia cualitativa se empleó la técnica de entrevista de grupo focal, producción y análisis de textos escritos. En relación con la secuencia de comprensión lectora se diseñó y validó un instrumento para evaluar los procesos metacognitivos utilizados por los estudiantes durante la lectura. Para evaluar la comprensión de textos científicos se recurrió a la producción de una síntesis personal, a fin de re-crear el texto mediante la articulación de las experiencias, resultado de conocimientos previos, indagación en diversas fuentes como artículos, investigaciones y textos, entre otras.*

*Los resultados del pretest evidencian que los docentes no se han preocupado por intervenir en la forma como sus estudiantes abordan los textos de los cursos. Los resultados del posttest evidencian que si es posible mejorar la comprensión lectoescrita de textos científicos con la mediación del docente.*

## Palabras clave

Comprensión lectora, técnicas de estudio, apoyo a la formación, enseñanza profesional, prácticas en enseñanza (Fuente: Tesaurus de la Unesco).

Recepción: 2011-04-04 | Aceptación: 2011-11-04

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo

Martínez-Díaz, E. S., Díaz, N. & Rodríguez, D. E. (2011). El andamiaje asistido en procesos de comprensión lectora en universitarios. *Educ. Educ.* Vol. 14, No. 3, 531-556.

## The Assistance Framework in Reading Comprehension Processes for University Students

### Abstract

*This study looked at the reading comprehension processes of twenty (20) psychology students at a private university. Based on the results of that investigation, a program with a framework for assistance in reading comprehension at the level of scientific texts was designed and applied.*

*A mixed method was used to develop the investigative process. A quasi-experimental control group, with a pre-test and a post-test, was designed for the quantitative strategy, while the focus group interview technique, coupled with the production and analysis of written texts, was applied as the qualitative strategy. With respect to the sequence of reading comprehension, a tool to evaluate the metacognitive processes students use when reading was designed and validated. Personal summaries were produced to assess the comprehension of scientific texts, the idea being to re-create the text by articulating experiences through drawing on previous knowledge and checking different sources such as articles, studies and texts, among others.*

*The pre-test results show teachers have not been overly concerned about intervening in the way students deal with the texts for their courses. The post-test results show it is possible to improve writing and reading comprehension of scientific texts through teacher mediation.*

### Keywords

Reading comprehension, study skills, support for education, university teaching, teaching practices (Source: Unesco Thesaurus).

## A estrutura assistida em processos de compressão leitora em universitários

### Resumo

*A pesquisa traz o questionamento dos processos de compreensão leitura de vinte estudantes de psicologia que se encontravam em uma instituição particular. A partir dos resultados desse questionamento, desenhou e aplicou-se um programa de estrutura assistida para a compreensão leitora sobre os níveis de compreensão de textos científicos.*

*No processo investigativo, utilizou-se uma metodologia mista. Para a estratégia quantitativa, foi realizado um desenho quase experimental de grupo controle com pré-teste e pós-teste. Como estratégia qualitativa, empregou-se a técnica de entrevista de grupo focal, produção de análise de textos escritos. Em relação à sequência de compreensão leitora, desenhou e validou-se um instrumento para avaliar os processos metacognitivos utilizados pelos estudantes durante a leitura. Para avaliar a compreensão de textos científicos, recorreu-se à produção de uma síntese pessoal, a fim de recriar o texto por meio da articulação das experiências, resultado de conhecimentos prévios, indagação em diversas fontes como artigos, pesquisas, textos entre outras.*

*Os resultados do pré-teste evidenciam que os docentes não se preocuparam por intervir na forma como seus estudantes abordam os textos dos cursos. Os resultados do pós-teste evidenciam que realmente é possível melhorar a compreensão lectoescrita de textos científicos com a mediação do docente.*

### Palavras-chave

Compreensão leitora, técnicas de estudo, apoio na formação, ensino profissional, práticas em ensino (Fonte: Tesouro da Unesco).

## Introducción

Una preocupación surgida del sistema educativo globalizado radica en la crisis de la calidad de la educación derivada del bajo nivel de comprensión lectora en el estudiantado universitario. Tal percepción es el resultado de estudios realizados por la Unesco, en ámbitos universitarios latinoamericanos y de reconocidos críticos, pero también de la práctica docente crítica. Al respecto se requieren alternativas de solución a tan preocupante problema.

La realidad cotidiana de la lecto-escritura en la universidad, en particular en los momentos críticos, por lo general precedidos por situaciones de exámenes, evidencian al docente las dificultades de los estudiantes en la comprensión de textos. Entre ellas el reconocimiento de nueva información, la generación de conexiones entre ideas fundamentales de diferente procedencia, y la aplicación de estrategias conscientes dirigidas al aprovechamiento de la lectura en el aprendizaje autónomo (Grace y Cukras, 2006; Ladino y Tovar, 2005; Ochoa y Aragón, 2004; Simpson y otros, 2004).

Este artículo es el producto de una investigación realizada en una universidad colombiana privada. Pretende demostrar el papel pedagógico del profesor universitario a través del andamiaje asistido en la comprensión de textos científicos que fundamentan el espacio académico a su cargo. Se parte de la convicción de que el experto en un campo del saber –en este caso el docente–, es la persona más indicada para ayudar a los alumnos a incursionar y adentrarse en su autoformación. De esta manera el docente contribuye a que sus alumnos adquieran las competencias básicas que en verdad requieren para toda la vida (Jurado, 2004).

En este orden de ideas, la mediación pedagógica –denominada aquí andamiaje asistido– se propone generar una secuencia de apoyos explícitos relacionados con la comprensión lectora. El profesor como lector experto posibilita a sus estudiantes el acceso a los códigos de las diferentes disciplinas. Se parte del hecho de que no todos los lectores están en condiciones de lograrlo por cuenta propia, como tampoco que las habilidades metacognitivas y cognitivas aparecen *ipso facto* por el simple contacto con el texto impreso. Por ello el do-

cente debe esforzarse en proponer visiones y actividades que posibiliten en sus lectores la producción intelectual (actividad cognitiva y metacognitiva).

La investigación en referencia ofrece un programa de andamiaje asistido basado en la aplicación del modelo interactivo de comprensión lectora planteado por Van Dijk y Kintsch (1983), pero también en la utilización de estrategias metacognitivas sugeridas por Carranza, Celaya, Herrera & Carezzano (2004), y en la elaboración de una síntesis escrita sobre los productos de los procesos comprensivos de textos científicos.

## Marco teórico

La comprensión lecto-escritora ha sido apenas básica, considerada clásica, en la historia intelectual de las civilizaciones. La paradoja coetánea estriba en que la univocidad neoliberal la arrolló junto con la *universitas*, reduciéndolas a la mera razón instrumental, lo cual no significa que deban desaparecer. Por el contrario, uno de los retos actuales consiste en devolverle la *universitas* al Alma máter reducida a la condición de instituto técnico –que no tecnológico–. Es así como hoy aparece como una de las más preciadas competencias humanas, ya que de ella depende en gran medida la capacidad de continuar aprendiendo durante toda la vida. Sánchez (2001), demuestra cómo en la cultura actual se espera que la competencia para operar con el lenguaje escrito la adquiera toda la población con un grado de pericia alto, lo que no ocurre con otras capacidades humanas. En este sentido, organizaciones como la Unesco han asumido como política educativa internacional el desarrollo de la competencia lectora, debido a su importancia en el aprender a aprender, imprescindible en la sociedad del conocimiento y de la información. No obstante, es de recalcar que una cosa es la lecto-escritura como proceso mecánico, y otra muy distinta asumida como proceso comprensivo, ya

que no se trata tan solo de entender, y por ello de explicar o diagnosticar, sino fundamentalmente de *comprender*, es decir, de interpretar, lo que permite en verdad aprender a aprender.

### Concepto de comprensión lectora

Otero (1990, 1997), Sánchez (1993), Campanario y Otero (2000) y Macías, Castro & Maturana (1999), definen la comprensión lectora como el proceso para elaborar los significados de las ideas relevantes del texto y relacionarlas con las que ya se tienen, proceso en el cual el lector interactúa con el texto. De acuerdo con Lemaire (1999), los psicólogos han intentado comprender la forma en que el sistema cognitivo capta unidades lingüísticas como párrafos, textos, conversaciones. Se trata de una aproximación a la unidad del sentido.

Al respecto, García (1993) señala que para comprender un texto escrito se realizan variadas operaciones intelectuales de gran complejidad y enfatiza que “no basta con la decodificación de signos gráficos o letras escritas, el reconocimiento de palabras y lo que esto significa (procesos léxicos). Estos son procesos necesarios pero no suficientes para la lectura comprensiva” (p. 87). Además de los procesos de reconocimiento, se precisan procesos de orden sintáctico y semántico; los primeros se refieren a poner en relación las palabras para constituir unidades mayores como las frases y las oraciones; los segundos hacen referencia a procesos para captar el significado de las oraciones y del contenido del texto integrándolo con los conocimientos previos del lector.

En este sentido Sánchez (2001) argumenta que el proceso de lectura implica dos procesos cognoscitivos complejos. Primero, se encuentran los procesos relacionados con el reconocimiento de las palabras, que exigen la habilidad para pasar de la ortografía de las palabras a su fonología y significado; luego se describen los procesos relacionados con la comprensión del lenguaje escrito, para lo cual es necesario reconocer el carácter comunicativo de la lectura.

De manera global, diversos autores señalan que la decodificación de las palabras puede darse de manera fonológica o léxica. La decodificación por la vía fonológica supone que las unidades ortográficas (letras y

sílabas) son transformadas por el lector en sonidos, los que a su vez son agrupados en una representación completa, para al final acceder al significado. En este punto Sánchez (2001) aclara que para poder llevar a cabo de forma adecuada este proceso se requiere “analizar visualmente el estímulo y segmentarlo en unidades ortográficas adecuadas” (p. 132). La segunda forma o proceso decodificador por la vía léxica, reconoce la palabra completa. Así, pues, el reconocimiento de una palabra y el acceso a su significado se da simultáneamente. Para poder leer por la vía léxica, autores como Morton & Marchall (1979), Just & Carpenter (1987), Ellis & Young (1992), Sainz (1991), sostienen que el sujeto debe disponer en la memoria de representaciones de cada palabra conocida para poder reconocerla cuando es percibida de manera visual. La lectura de una palabra nueva o poco conocida requiere necesariamente del empleo de la vía fonológica para reconocerla.

No obstante lo anterior, el reconocimiento adecuado de las palabras no asegura el conocimiento del significado de la misma, y mucho menos el acceso al significado de un texto completo. De hecho el mismo Vygotski (1996), manifestó que el acceso al lenguaje escrito no debe ser concebido como un proceso mecánico de “trazar letras y formar palabras a partir de las mismas” (p. 159), olvidando el proceso simbólico que entraña.

Si se tiene en cuenta que todo acto simbólico está constituido por diferentes contenidos, García (1993) identifica tres niveles de procesamiento de información para la comprensión de textos: el procesamiento sintáctico, el semántico y el textual. El primero se refiere a la capacidad para captar las reglas sintácticas de las oraciones, como el sujeto, el verbo y los complementos, para lo cual es necesario reconocer indicios como la estructura morfológica de las palabras, el orden de las palabras, los signos de puntuación y el contexto en el que se presentan las palabras.

El segundo consiste en extraer el significado de una oración a partir de la construcción de una representación mental de su contenido, en virtud de que una proposición está compuesta por conceptos y las relaciones entre ellos; si esta relación es captada se extrae el significado de la oración. Sin embargo, la comprensión de un texto completo requiere del nivel de procesamiento textual, que en otras palabras consiste en comprender la estructura superior del texto. Este proceso es altamente complejo e incluye cuatro procesos: integración de las proposiciones del texto, conocimiento del mundo por parte del lector, inferencias según los esquemas cognitivos que el sujeto posee, e interpretación del texto. En cualquier caso, resulta claro que la comprensión de un texto **no** es la suma de los significados de las proposiciones que lo componen, sino que se requiere, además, de la información del texto, como de los conocimientos previos del lector, y de las inferencias que esté en condiciones de establecer.

### Modelo de comprensión lectora de Van Dijk y Kintsch

Van Dijk y Kintsch (1983) elaboraron un modelo interactivo de la comprensión de lectura que indica que el sujeto debe construir tres niveles distintos y progresivos de relaciones para comprender un texto. Al inicio se requiere construir la microestructura, es decir, relacionar los significados de las palabras para obtener una proposición que constituye una unidad semántica nueva, en el sentido de que el significado no es la suma de los significados de las palabras que componen la proposición. Luego se deben conectar los significados de cada proposición con las de las proposiciones siguientes. La elaboración de la red proposicional se caracteriza porque las proposiciones son transferidas a la memoria de trabajo en la forma de una red de proposiciones, las cuales son relacionadas unas con otras y elaboradas. Las informaciones redundantes de una proposición a la otra son eliminadas. Además, los elementos a los cuales son asociados activan la memoria a largo plazo.

Una vez establecida la microestructura, es necesaria la construcción de una macroproposición, que es una idea global del texto, que surge de la detección de

proposiciones importantes y de la supresión de proposiciones triviales. En este nivel comprensivo, denominado macroestructura, las proposiciones seleccionadas y las informaciones activadas en la memoria a largo plazo son filtradas y seleccionadas, a fin de formar una representación coherente. Esta selección se realiza sobre la base de una coherencia entre las proposiciones. Los elementos congruentes son reforzados, en tanto que los elementos contradictorios son eliminados. La representación que resulta es textual o macroestructura y es guardada en la memoria episódica textual (Kintsch y Welsh, 1991, citados por Lemaire, 1999). El tercer nivel de comprensión, denominado superestructura, consiste en identificar categorías de organización textual, las cuales se convierten en convenciones que ayudan a los procesos de interpretación.

La puesta en marcha de estas etapas da lugar a una representación múltiple del texto. El autor distingue tres tipos de representación: una superficial (el texto mismo), una proposicional (elementos del texto y el rol de estos elementos) y un modelo mental (que contiene la situación descrita en el texto). De acuerdo con Kintsch (1988) y Van Dijk (1996), la construcción de las diferentes representaciones de un texto no se hace necesariamente de manera lineal y ascendente. En efecto, la comprensión resulta no solo de elementos contenidos en el texto sino igualmente de inferencias que hace el lector. De hecho, siguiendo este modelo, Berko & Bernstein (1999), sostienen que “cuando las personas recuerdan un texto, rara vez lo recuerdan en forma literal. Más bien lo parafrasean o lo reducen a lo esencial” (p. 302).

Otro elemento importante para la comprensión lectora tiene que ver con la habilidad para integrar la información del texto con lo que ya se sabe, y de esta manera ir más allá de lo que dice. Para poder hacer uso del conocimiento previo es necesario realizar inferencias,

ya que, como lo afirma García (1993), el texto no proporciona explícitamente toda la información requerida. Por tanto, el lector debe hacer inferencias para establecer relaciones entre los diversos elementos del texto y para integrar esta información a sus conocimientos previos. Es de anotar que “las inferencias son deducciones o suposiciones que se fundan en la evidencia que brinda el texto o que se derivan del conocimiento preexistente de una persona” (Berko y Bernstein (1999, 303).

Sánchez (2001) distingue entre inferencias puente e inferencias de elaboración. Las primeras permiten conectar ideas entre sí o conectar unas proposiciones con otras, para lograr una comprensión superficial. Las inferencias de elaboración, por su parte, no vienen sugeridas en el texto sino que implican la creación de lo que Kintsch (1988) denomina un modelo de situación o una representación del mundo, que permite interpretar la situación. La interpretación de un texto a partir de la creación del modelo de situación exige del lector un nivel de implicación y compromiso en la tarea de comprender; por esto, diversos autores, como Perin, Keselman y Monopoli (2003), Ochoa y Aragón (2004), han señalado que el desempeño en la comprensión lectora se relaciona con la puesta en marcha de procesos metacognitivos.

### La metacognición en los procesos de comprensión lectora

El término metacognición fue propuesto por Flavell (1976) y por Brown (1980), para referirse al conocimiento sobre la cognición y la regulación cognitiva. Estos autores enfatizan en la conciencia de la actividad cognitiva propia, en las estrategias, en los mecanismos autorregulatorios y en la supervisión de los desempeños en función de las metas. Igualmente, examinan la dificultad de los sujetos para usar de manera espontánea estrategias apropiadas a diferentes tareas y cómo el apoyo de otras personas (mediación pedagógica) facilita la utilización de dichas estrategias. De la misma manera, reconocen la importancia del conocimiento y el control de los procesos cognitivos.

De acuerdo con Wellman (1985), dos vertientes integran los diferentes conceptos de la metacognición. La primera está centrada en los conocimientos del sujeto sobre sus procesos cognitivos; la segunda concierne a la

regulación de los procesos cognitivos a través de las estrategias de control de los progresos en un aprendizaje.

Alvarado (2003), refiriéndose a los trabajos de Giasson (1990) y Mazzoni (1999), considera que en la metacompreensión pueden reconocerse dos componentes. El primero hace referencia al conocimiento que el lector posee sobre sus habilidades, estrategias y recursos cognitivos necesarios para tener éxito en una tarea de lectura, y sobre la compatibilidad existente entre sus recursos y la situación de aprendizaje en la cual se encuentra. El autor sugiere el análisis de este conocimiento en tres vías: los conocimientos sobre la persona, la tarea y las estrategias.

En lo que se refiere a la persona, se trata del conocimiento del lector sobre sus recursos, sus límites cognitivos, sus intereses y su motivación. Respecto a la tarea, son los conocimientos que el sujeto tiene sobre las exigencias de la tarea, así como aquellos sobre la mejor manera de aprender un material partiendo de su organización y de su naturaleza. En la tercera vía o del conocimiento de las estrategias, se refiere a la conciencia del lector sobre las estrategias eficaces para responder a una tarea.

Con relación a lo que el lector sabe sobre sus recursos para acceder a la tarea de comprensión, Bojacá (2004) afirma: “En la metacognición se distinguen claramente dos claves para regular la comprensión lectora: el conocimiento de la finalidad de la lectura (para qué se lee), y la autorregulación de la actividad mental para lograr ese objetivo (cómo se debe leer), la cual requiere controlar la actividad mental de una forma determinada y hacia una meta concreta. Ambos aspectos están interrelacionados: el modo como se lee y se regula la actividad; la actividad mental mientras se lee está determinada por la finalidad que se busca al leer. No leemos un texto de la misma forma para pasar el tiempo que para explicar el contenido en una clase; ni se hace el mismo ejercicio mental si se lee para identificar

las ideas principales, para buscar el mejor título de un texto, para deducir conclusiones o para hacer un juicio crítico del contenido del mismo”. El citado autor enfatiza la necesidad de que el lector tome conciencia como sujeto activo en la construcción del sentido del texto. El docente debe tomar su puesto como anunciador, a fin de permitir el ingreso de la vida cotidiana al aula mediante el desarrollo de la competencia problematizadora. Se trata de invitar a reflexionar colectivamente sobre qué se ha aprendido y cómo se logra construir conocimiento, y reconocer la historia lectora de los estudiantes y su papel como proceso lector.

En lo que concierne a la regulación de los procesos cognitivos a través de las estrategias de control de los progresos en un aprendizaje, Giasson (1990) y Mazzoni (1999) lo definen como habilidad del lector para utilizar los procesos de autorregulación. Esto es, poner en práctica los mecanismos de control que guíen, planifiquen y verifiquen si la comprensión se efectúa eficazmente.

En el proceso de comprensión lectora, los autores distinguen dos modos de control. Uno a distancia, que se trata de la evaluación que realiza el sujeto de una situación sobre la base de las informaciones que él ya posee, eligiendo las estrategias antes de la ejecución de la actividad cognitiva. Un segundo control se efectúa mientras la actividad está en curso, el cual define el tipo de control que ocurre durante la actividad cognitiva.

En este sentido, la comprensión lectora implica el desarrollo de tres habilidades. Primero, la comprensión de la información del texto a partir del reconocimiento de su estructura interna. Segundo, la elaboración del modelo de situación que implica la activación del conocimiento previo en forma de inferencias. Tercero, la puesta en acción de actividades para autorregularse, esto es, habilidades para planificar, monitorear, controlar y evaluar las acciones cognitivas. En síntesis, la comprensión lectora será el resultado de la interacción de tres procesos: la estructura del texto, la activación del conocimiento previo del lector y el empleo de habilidades metacognitivas.

### Concepto de andamiaje asistido

Los procesos y habilidades que interactúan en la comprensión lectora no emergen de manera natural

en el sujeto sino que requieren de la ayuda de otra persona para su desarrollo. Según Vygotski (1996), “a diferencia de lo que ocurre con el lenguaje hablado en el que los niños avanzan espontáneamente, el lenguaje escrito se basa en una instrucción artificial” (p. 159). Baquero (2001) señala cómo desde la teoría histórico-cultural de Vygotski, se diferencia entre procesos psicológicos superiores avanzados y rudimentarios, ya que los primeros son productos de procesos de socialización específicos. Así, pues, la comprensión del lenguaje escrito constituye entonces una forma de desarrollo psicológico que solo se da con la participación del sujeto en un proceso de interacción social específico, a lo cual Bruner, Woods y Ross, en 1976, llamaron andamiaje asistido.

El concepto de zona de desarrollo próximo, descrito por Vygotski (1996) como la distancia que hay entre el desarrollo real y el potencial, está determinado por la capacidad para resolver un problema con la guía de un adulto o la colaboración de un compañero más capaz. Se trata de un constructo teórico que explica el tipo de dispositivo social al que se refiere la socialización específica. Bruner, Woods y Ross acuñaron el término de andamiaje como una manera de desarrollar la aplicación pedagógica del concepto de zona de desarrollo próximo. El andamiaje hace referencia a una situación de interacción entre un sujeto más experimentado en un dominio y un novato, para que este último se vaya apropiando gradualmente del saber del experto. La interacción del andamiaje debe tener tres características: a) ser ajustable a los progresos en la competencia del novato; b) ser temporal para otorgar autonomía al aprendiz, y c) ser audible y visible. El novato debe ser consciente de que es asistido o auxiliado en la ejecución de la actividad (Baquero, 2001).

La propuesta de investigación partió de la consideración de que la comprensión de lectura mejora a partir de la interacción del estudiante

con un docente en situaciones de lectura que avancen en la práctica de las habilidades necesarias para la comprensión. Por este motivo, se empleó el concepto de andamiaje asistido, que consiste en la mediación por parte de un docente en actividades de aprendizaje, que para el caso que nos ocupa son actividades de comprensión de lectura, con el fin de activar la zona de desarrollo próximo de cada estudiante y lograr niveles de competencia en la zona de desarrollo potencial. De acuerdo con la teoría vygotskiana, lo que el estudiante realiza con auxilio del docente se realizará más tarde de manera autónoma y sin necesidad de asistencia.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje asistido, aplicado a la enseñanza en un salón de clases, requiere de las siguientes estrategias: 1) **de procedimientos facilitadores** que proporcionan un ‘andamiaje’ para ayudar a los estudiantes a aprender habilidades implícitas. Por ejemplo, un maestro puede animar a sus estudiantes a usar “palabras señales”, como quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo, para generar preguntas después de leer un pasaje. 2) **Uso de modelos facilitadores**. En el ejemplo anterior el maestro puede modelar la generación de preguntas sobre la lectura. 3) **Pensar en voz alta**. El maestro experto modela los procesos de pensamiento, mostrando a sus alumnos las revisiones y elecciones que hace el estudiante al usar procedimientos facilitadores para resolver problemas. 4) **Anticipar las áreas difíciles**. Por ejemplo, durante el modelamiento y la fase de presentaciones de la instrucción, el maestro anticipa y analiza los errores del estudiante. 5) **Proporcionar apoyo o tarjetas con señales**. Los procedimientos facilitadores se escriben sobre “tarjetas de apoyo”, que los estudiantes conservan como referencia durante el trabajo. Al ir adquiriendo práctica, las tarjetas se van haciendo innecesarias. 6) **Ofrecer ejemplos resueltos a medias**: dar a los estudiantes ejemplos de problemas resueltos a medias y hacerlos resolver el resto puede ser una forma eficaz de enseñarles a resolver los problemas por sí mismos. 7) **Regular la dificultad**. Las tareas que contienen habilidades implícitas se presentan comenzando con problemas más sencillos, para luego incrementar la dificultad. 8) **Enseñanza recíproca**. Hacer que el maestro y sus alumnos alternen el papel

de maestro. El profesor brinda apoyo a los estudiantes conforme aprenden a conducir las discusiones y plantean sus propias preguntas. 9) **Proporcionar lista de verificación**. Es posible enseñar a los alumnos procedimientos de auto-verificación para ayudarlos a regular la calidad de sus respuestas. De esta manera se puede avanzar en la formación de la autocrítica.

De lo anterior se deduce la necesidad que tiene el sistema educativo de asumir la aplicación de programas basados en el concepto de andamiaje asistido. La universidad pasa por un momento que requiere retomar aportes que han sido aplicados básicamente en la formación primaria y media vocacional. Lo cual significa que la tarea de enseñar a leer compete a todas las instancias escolares, incluso las de formación profesional; más aún, así se tienen en cuenta los retos que la informática y la globalización plantean al hombre de hoy.

### Investigaciones sobre comprensión lectora

Estudios realizados en Colombia, Venezuela, Chile, Argentina, Brasil y Ecuador muestran que los índices de lectura en la población han disminuido drásticamente en los últimos años. En Colombia el 40% de los habitantes manifiestan no leer libros por falta de hábitos, otro 22% no leen por falta de tiempo y de dinero para comprar libros. En Bogotá, por ejemplo, se desconoce el sistema distrital de bibliotecas públicas y el servicio del Instituto Distrital de Cultura y Turismo con préstamo de libros en el sistema de transporte masivo TransMilenio.

Para el caso de Colombia, las dificultades observadas en alumnos de último grado de secundaria y estudiantes universitarios son preocupantes. Los estudios de Ladino y Tovar (2005), Ochoa y Aragón (2004), y Rivera (2003) reconocen que los estudiantes no poseen estrategias estructuradas para enfrentarse a la tarea de leer un texto científico. De acuerdo con estos

autores, los alumnos exhiben solo algunos indicadores de funcionamiento metacognitivo (comprensión textual e intertextual), lo cual hace que sus estrategias de lectura sean efectivas solo en ciertos casos.

Peronard y colaboradores (1998), citados por Rivera (2003), encontraron que los universitarios no entienden lo que leen en las distintas asignaturas, son incapaces de relacionar dos ideas no conectadas explícitamente en el texto, así como de comparar ideas expresadas en distintos documentos y, por lo tanto, de usar de manera novedosa los contenidos supuestamente aprendidos. Resulta inquietante el hecho de que tal deficiencia no se debe a la falta de lectura, ya que pueden leer dos, tres o más veces los textos en un vano intento por incorporar su contenido a la memoria, sino a la incapacidad de establecer inferencias; en una palabra, a pensar. Cuánta limitación, y por esto perversidad, conlleva *per se* el pensamiento (?) operativo sometido a la mera procedimentalidad.

Por su parte, Echavarría & Gastón (2000) evaluaron el nivel de comprensión de textos expositivos-argumentativos de estudiantes universitarios de primer año. Utilizaron como instrumentos una prueba de comprensión de opción múltiple y la realización de resúmenes. Las autoras encuentran que los estudiantes presentan dificultades en la comprensión de los textos a nivel de la selección y jerarquización de la información relevante (macroestructura) y en la captación de la intencionalidad comunicativa del autor, que se refleja en la estructura del texto (superestructura). Solo el 4,4% de los participantes captó más de seis ideas básicas de ocho que ofrecía el texto, mientras el 46,6% captó menos de dos ideas básicas. El 55,5% no captó en absoluto la superestructura del texto. Por otro lado, los estudiantes objeto de la investigación encuentran dificultad en construir el modelo de situación que requiere la correcta comprensión de un texto, y que implica la relación con los conocimientos previos. La dificultad en la comprensión se da, bien porque se carece de los conocimientos necesarios o porque no se activan los conocimientos relevantes.

El grupo de investigación de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Colombia investiga el funcionamiento metacognitivo de estudiantes universitarios al leer

artículos científicos en los aspectos de planificación, monitoreo y evaluación. Ochoa y Aragón (2004) encontraron una relación significativa y positiva entre el funcionamiento metacognitivo de estudiantes de Psicología y los niveles de comprensión de artículos científicos tipo ensayo teórico y reporte de investigación, de tal modo que a mayor nivel metacognitivo, mayor nivel de comprensión lectora, y viceversa. Los sujetos fueron clasificados de acuerdo con sus desempeños metacognitivos en los procesos de planificación y monitoreo en seis niveles: lector no regulado, ligeramente regulado, parcialmente regulado, medianamente regulado, autorregulado y muy regulado. Para la recolección de información se utilizaron grabaciones de las verbalizaciones de los participantes y la producción de reseñas luego de leídos los artículos. Los resultados mostraron que tanto para la lectura del ensayo como para el reporte de investigación ningún estudiante se ubicó en la categoría de muy regulado en actividades de planificación, y solo el 3% estuvo en este nivel en actividades de monitoreo y lectura del ensayo; ninguno obtuvo ese nivel en la lectura del reporte de investigación. Los demás resultados fueron muy similares en las demás categorías.

Las investigadoras concluyen que no necesariamente quien hace monitoreo y planificación tiene buena comprensión de lectura; parece que aun los procesos de autorregulación deben ser flexibles y monitoreados, de manera que se modifique el plan inicial o se formule un plan cuando ya se ha avanzado en la lectura. De igual manera, los procesos de monitoreo y control no son suficientes para la comprensión, puesto que puede que el estudiante, a pesar de detectar la no comprensión y poner en marcha estrategias para mejorarla, no lo pueden lograr porque no poseen los conocimientos previos.

En Bogotá Ladino y Tovar (2005), de la Universidad Pedagógica Nacional, realizaron una investigación con el objetivo de identificar la es-

estructura cognitiva que el educando emplea y posee para comprender una lectura científica, y a la vez evaluar el funcionamiento metacognitivo y estrategias metacognitivas empleadas en el proceso lector. El procedimiento utilizado en la investigación tuvo dos etapas. La primera indagó sobre la estructura cognitiva del educando, y la segunda, dividida en dos fases, comprendió la observación de indicadores de funcionamiento metacognitivo y evaluó las estrategias reflexivas de supervisión y de constante evaluación a través del formato propuesto por Maturano y otros (2002), que tiene el educando de sus procesos mentales, como la comprensión de textos científicos.

Los principales resultados de esta investigación mostraron que los estudiantes no poseen una estrategia totalmente estructurada para la tarea de enfrentarse a un texto científico, sino que exhiben algunos indicadores de funcionamiento cognitivo. Sus estrategias no son efectivas en ciertos casos, pues aunque diseñaron estrategias y las evaluaron para detectar sus fallas, el análisis del manejo o nivel conceptual fue pobre.

Ahora bien, a pesar de las dificultades en comprensión de lectura en estudiantes universitarios, Carranza, Celaya, Herrera & Carezzano (2004) consideran que aunque en la enseñanza superior se transmiten contenidos disciplinares específicos, muchos docentes sobreentienden que los estudiantes deben “comprender o entender” el contenido de los textos, es decir, los universitarios deben (o deberían) tener habilidad para interpretar sutilezas conceptuales, hacer implicaciones y construir nuevas redes semánticas, que den cuenta de la competencia metatextual e intertextual. Habilidades que, como se ha observado, implican mecanismos complejos y se despliegan al final del bachillerato e incluso durante el postgrado. Los autores invitan a los docentes universitarios a reconocer que las tareas de lectura y escritura que exigen en sus cursos forman parte de las prácticas académicas inherentes al dominio de su disciplina.

En esta línea, Contreras y Covarrubias (1999) elaboraron un programa para promover el desarrollo de habilidades metacognitivas para la comprensión lectora en estudiantes universitarios mediante el uso de tres estrategias metacognoscitivas: a) la estructura del

texto, en la que se manejaron siete estructuras diferentes; b) la identificación de señalizadores o palabras clave, que indican tipos específicos de textos, y c) desarrollar jerarquías de ideas a partir de la idea núcleo del texto. Se utilizó un diseño cuasiexperimental A-B-C, en el cual se aplicó un pretest (A) y un posttest (C); cada uno de estos consistía en una lectura que incluía un cuestionario de ocho preguntas abiertas sobre el texto. La fase B consistió en una intervención dirigida a desarrollar habilidades metacognoscitivas para la comprensión lectora, a través de la identificación de la estructura y caracterización de diferentes tipos de textos; a fin de evaluar la comprensión lectora se utilizó la escala para medirla desarrollada por Hinojosa y otros (1987), diseñada para niños de primaria, utilizando textos breves que expresan ideas cortas.

En esta investigación se hace evidente que la comprensión de lectura puede mejorar con la ayuda de un lector experto que oriente al novato en la identificación de la idea principal del texto. De hecho, los autores atribuyen que el incremento en el nivel más alto de comprensión se debe a que el entrenamiento con el tutor se dirigió a la identificación de la idea núcleo del autor del texto. La interpretación de los resultados se hace desde el concepto de Zona de Desarrollo próximo de Vygotski, en la que gracias a la ayuda del experto o más competente, la persona menos competente produce nuevas maneras de entender y enfrentarse a las tareas.

Por su parte, Clay y Cazden (1993) reportan la evaluación de un programa para la recuperación de la lectura, que se diseñó y aplicó en Nueva Zelanda y luego en los Estados Unidos, el cual consistió en una serie de lecciones tutoriales para niños, que a pesar de haber recibido instrucción escolar no habían aprendido la lecto-escritura. Siguiendo la idea de Vygotski de mediación cognoscitiva, el programa incluye desarrollo de nuevas herramientas de mediación

en el niño, que favorezcan los procesos cognoscitivos de la lectura y la escritura, como, por ejemplo, seguir la lectura con el dedo y luego promover su internalización para hacer el seguimiento con la mirada.

El trabajo es analizado por los autores desde una perspectiva vygotskiana, ya que en la interacción establecida entre el niño y el maestro, en tareas como leer un nuevo libro o escribir la historia del niño, se observa un cambio en el funcionamiento interindividual (en compañía del maestro) por un comportamiento intraindividual complejo en el niño.

Los autores señalan que el programa de recuperación de la lectura funciona a nivel “macro” como un andamio, en donde se observan a nivel “micro” avances en los niños que funcionan independientemente en tareas que antes solo hacían con la colaboración del maestro; sin embargo, para conservar la estructura de andamio “sería un error tratar de eliminar ese andamio una vez aumenta la competencia del niño, ya que el maestro elige textos cada vez más complejos; el andamio construido por el apoyo del docente debe continuar, siempre en el filo de la competencia del niño, en su continuamente cambiante zona de desarrollo próximo” (Clay y Cazden, 1993, p. 259).

En consecuencia, los anteriores argumentos presentan la necesidad de que el docente se vincule de forma directa con el desarrollo de las habilidades de comprensión lectora. Para el caso de la universidad, acceder al conocimiento requiere de expertos mediadores que utilicen andamios inherentes a la ciencia que enseñan a través de cada uno de sus cursos. La pertinencia de esta propuesta de investigación se centró en estudiar los efectos que la utilización del andamiaje asistido genera en las estrategias metacognitivas de comprensión lectora.

## Método y participantes

Se utilizó método mixto. A nivel cuantitativo se realizó un diseño cuasiexperimental con medida pretest y posttest con dos grupos intactos (uno de ellos de control). En lo cualitativo se empleó la técnica de entrevista de grupo focal, producción y análisis de textos escritos. Se escogió este tipo de metodología, puesto que un método cuantitativo o uno cualitativo era insuficiente para

cumplir con el objetivo de investigación. Luego la metodología mixta permitía realizar un abordaje más completo e integral.

Los participantes de este estudio fueron 40 estudiantes universitarios de la Facultad de Psicología en los niveles III y VI de formación, entre 18 y 25 años de edad, de sexo femenino y masculino, seleccionados en forma aleatoria simple, de los cuales 20 estudiantes finalizaron con éxito y participaron activamente de un curso del área básica disciplinar y asistieron al 80% de las sesiones previstas. El grupo experimental estuvo conformado por diez estudiantes, y el grupo control por otros diez.

## Definición de variables

### *Variable independiente:*

#### *Programa de andamiaje asistido*

Proceso de interacción docente-discente, en el cual el docente se constituye en mediador pedagógico que promueve en el estudiante el uso de estrategias cognitivas y metacognitivas para la comprensión de textos. Los docentes fueron capacitados de acuerdo con el modelo de Van Dijk & Kintsch y en la utilización de herramientas metacognitivas que permiten facilitar la comprensión y elaboración de textos escritos.

### *Variable dependiente*

#### *1. Nivel de comprensión lectora*

Entendida como la capacidad del individuo para captar e integrar los diferentes aspectos de un texto escrito en los siguientes niveles distintos y progresivos.

- Nivel 1: reconocimiento de la macroestructura del texto.

Reconocimiento de la idea global del texto, la cual surge de la detección de proposiciones importantes y de la supresión

de las triviales con base en la coherencia de dichas proposiciones.

- Nivel 2: reconocimiento de la superestructura del texto.

Reconocimiento e identificación de las categorías de organización textual.

- Nivel 3: elaboración de un modelo situación.

Construcción de inferencias de elaboración que permitan la interpretación del texto a partir del conocimiento previo.

## 2. Estrategias metacognitivas

Se refiere a las estrategias que los participantes emplean para autorregular la actividad de comprender el texto escrito antes, durante y después de la lectura, las cuales serán evaluadas a través de autorreportes. Se describirá el uso de tres tipos de estrategias metacognitivas: estrategias de monitoreo y de control.

## Control de variables

Para que la investigación tuviera una adecuada validez interna, fue necesario controlar la influencia de variables extrañas sobre la variable dependiente. Para esto se ejerció un control sobre algunas fuentes de invalidación interna:

Edad: se controló tomando las medidas pretest y posttest en participantes que cumplieran una edad mínima de 18 años y máxima de 25 años.

Sexo: se controló teniendo participantes de ambos géneros.

Nivel universitario: el programa de andamiaje asistido se diseñó para estudiantes universitarios. Se controló teniendo participantes únicamente de III y IV semestre de formación.

Artículos científicos tipo ensayo: se utilizó un solo tipo de artículo para control del tipo de lectura que fuera solo de tipo productiva.

## Instrumentos

- Programa de andamiaje asistido: Consistió en la capacitación a los docentes para aplicar el programa, donde se utilizaron técnicas de lecturas y de comprensión lectora según Van Dijk & Kintsch y herramientas metacognitivas que contribuyen a la calidad de la elaboración y comprensión de textos científicos. A continuación se describe el programa (cuadros 1 a 4).

**Cuadro 1. Programa de comprensión lectora: metacognición**

Tema	Docente estrategia pedagógica	Universitarios
Metacognición		
Introducción	Discusión y análisis con los profesores encargados de la metacognición.	
Protocolo	Evaluación	Aplicación del instrumento de evaluación.
Verificación de resultados de los procesos metacognitivos evaluados.	Síntesis escrita	Trabajo de campo.
Cómo aplicar las estrategias metacognitivas en los procesos de comprensión lectora.	Taller	Realización de lecturas en aula orientando la forma de aplicar las diferentes estrategias metacognitivas.
Aplicación	Síntesis escrita	El estudiante debía señalar en forma escrita por lo menos dos estrategias de planeación, dos de monitoreo y dos de control utilizados durante su proceso lector y de elaboración de síntesis.

**Cuadro 2. Modelo de comprensión lectora de Van Dijk & Kintsch**

Tema	Docente estrategia pedagógica	Universitarios
Modelo de comprensión lectora de Van Dijk & Kintsch.		
Los niveles de comprensión lectora: microestructura y macroestructura.	Taller: Procedimientos facilitadores.	Ejercicios en el aula sobre la utilización de palabras señales, cómo generar preguntas sobre el texto. Ejercicios en el aula: pensar en voz alta, modelar la generación de preguntas después de leer un pasaje, anticipar y analizar los errores de los estudiantes.
El nivel de comprensión lectora: modelo mental o representación situacional.	Taller: Uso de modelos facilitadores.	Ofrecer ejemplos resueltos a medias, regular la dificultad, procedimientos de autoverificación. Ejercicios para aprender a relacionar y sintetizar.

**Cuadro 3. Síntesis**

Tema	Docente estrategia pedagógica	Universitarios
Síntesis.		
Concepto	Exposición del docente	
Cómo re-crear un texto.	Taller	Ejercicios para aprender a relacionar los conocimientos previos, actuales y potenciales.
Cómo acudir a diversas fuentes para re-crear el texto.	Taller	El estudiante debía por lo menos articular un conocimiento previo correspondiente a un curso visto durante la carrera, un tema que se estuviera viendo en el semestre actual y una investigación reciente.

**Cuadro 4. Seguimiento, ajustes y evaluación del programa**

Tema	Docente estrategia pedagógica	Universitarios
Seguimiento	Retroalimentación del proceso.	Realización de los grupos focales.
Ajustes al programa	Fortalecimiento de estrategias.	Planes de mejoramiento.
Evaluación final	Elaboración de una síntesis escrita. Sustentación de dicha síntesis.	Examen final del curso.

- Lectura científica tipo ensayo: las lecturas correspondían al curso del docente, el trabajo sobre las lecturas debía tener un nivel re-creativo, es decir, el estudiante presentaba no resúmenes de los textos de lectura sino síntesis, articulando conceptos de diferentes cursos o distintas experiencias académicas de su vida. Se logró al final un texto reelaborado, a partir de aportes articulados entre autor, docente y experiencia del estudiante.
- Protocolos para la revisión de resúmenes fases pretest y postest: protocolo de percepción de las estrategias metacognoscitivas en la comprensión lectora: planificación, monitoreo-control y evaluación. Este protocolo fue evaluado previamente por jueces expertos, luego se realizó validación estadística mediante un pilotaje conformado por 60 participantes. Esta prueba consta de 30 ítems, presentan afirmaciones en positivo sobre las habilidades lectoras, medidas en escala Likert. El puntaje mínimo es de 30 puntos y el máximo de 120. El coeficiente de confiabilidad encontrado fue un Alfa de Cronbach: 0,87, lo cual indica alta consistencia interna de la prueba.

## Procedimiento

### Fase 1

#### Medida pretest

La prueba de pretest se realizó en tres momentos, en una sesión.

1. Lectura de un artículo científico, tipo ensayo, por parte de los participantes.
2. Diligenciamiento del protocolo de autorreporte de las estrategias metacognitivas a nivel de planificación, monitoreo y control, que utilizaron al leer el ensayo.
3. Elaboración de una síntesis del texto leído. Las síntesis fueron evaluadas a partir de los protocolos que se diseñaron y validaron previamente.

### Fase 2

Aplicación del programa de andamiaje asistido

El grupo experimental asistió las 16 semanas de trabajo académico estipuladas en el cronograma universitario (dos horas semanales cada vez) de andamiaje asistido, liderado por el docente que recibió la capacitación necesaria. Entretanto, el grupo control trabajó de manera autónoma las mismas lecturas que orientan el programa.

### Fase 3

#### Medida postest

Dos semanas después de realizada la última sesión de andamiaje asistido se realizó la medida postest, que consiste en presentar una nueva lectura como forma paralela a la anterior. Los participantes contestaron el autorreporte de estrategias metacognitivas utilizadas y elaboraron un resumen del texto.

## Resultados

Esta investigación consistió en determinar los efectos de un programa de andamiaje asistido en la comprensión lectora de textos científicos. Las variables analizadas fueron, como variable independiente, el programa de andamiaje asistido, y como variables dependientes: nivel de comprensión lectora y estrategias metacognitivas.

A partir de esto, los resultados encontrados se analizaron a nivel cuantitativo por medio de SPSS versión 18, y a nivel cualitativo por medio de mapas conceptuales sobre las entrevistas estructuradas, y se muestran a continuación de la siguiente manera: un primer nivel, que comprende un análisis descriptivo de las variables dependientes en el grupo experimental y en el grupo control; un segundo nivel, que comprende un análisis correlacional mediante la prueba T de Student, para comparar las medias de los puntajes obtenidos en la elaboración de resúmenes en el pretest y postest. Y un tercer nivel, que comprende la descripción de las estrategias que los estudiantes mencionan en el abordaje de un texto escrito antes y después del proceso de andamiaje asistido.

## Primer nivel: análisis descriptivo de las variables dependientes en el grupo experimental

### *Nivel de lectura en la medida pretest*

Se encontró que el grupo experimental mostró un nivel 1 de lectura: reconocimiento de la macroestructura del texto. Como se observa en la siguiente tabla, el nivel de síntesis y el contacto del estudiante con los artículos científicos fue de 0%.

Pruebas	Pretest %
<b>Categorías</b>	
Uso de una estructura conceptual	2
Nivel de síntesis	0
Re-creación	5
Relación con conocimientos previos	5
Relación con conocimientos actuales: otros cursos	2
Relación de conocimientos actuales: con temas del mismo curso	2
Relación con artículos de investigación	0
Crítica	2

### *Estrategias metacognitivas en la medida pretest*

Las estrategias metacognitivas empleadas por los estudiantes no superan el 10%, tanto en monitoreo como en control, como lo muestran las siguientes tablas:

Monitoreo	Pretest %
<b>Categorías</b>	
Reconocimiento	10
Esquemas y gráficos	2
Relación de ideas	10
Síntesis	5
Relación cotidianidad	2

Control	Pretest %
<b>Categorías</b>	
Reconoce	0
Concentración	60
Identificación	10
Repertorio	20
Reflexión	5
Atribución	10

### *Nivel de lectura en la medida posttest*

Se encontró que el grupo experimental mostró un nivel 3 de lectura: elaboración de un modelo situación: construcción de inferencias de elaboración que permitan la interpretación del texto a partir del conocimiento previo. Como se observa en la siguiente tabla, el nivel de síntesis y el contacto del estudiante con los artículos científicos fue del 100%.

Pruebas	Postest %
<b>Categorías</b>	
Uso de una estructura conceptual	100
Nivel de síntesis	100
Re-creación	100
Relación con conocimientos previos	100
Relación con conocimientos actuales: otros cursos	70
Relación de conocimientos actuales: con temas del mismo curso	100
Relación con artículos de investigación	100
Crítica	100

**Estrategias metacognitivas en la medida postest**

Las estrategias metacognitivas empleadas por los estudiantes son mayores al 80%, tanto en monitoreo como en control, como lo muestran las siguientes tablas:

Monitoreo	POSTEST %
<b>Categorías</b>	
Reconocimiento	100
Esquemas y gráficos	60
Relación de ideas	100
Síntesis	100
Relación cotidianidad	100

CONTROL	POSTEST %
<b>Categorías</b>	
Reconoce	80
Concentración	80
Identificación	80
Repertorio	90
Reflexión	80
Atribución	90

**En el grupo control****Nivel de lectura en la medida pretest**

Se encontró que el grupo control mostró un nivel 1 de lectura: reconocimiento de la macroestructura del texto. Como se observa en la siguiente tabla, el nivel de síntesis fue de 2% y el contacto del estudiante con los artículos científicos fue de 0%.

Pruebas	PRETEST %
<b>Categorías</b>	
Uso de una estructura conceptual	3
Nivel de síntesis	2
Re-creación	3
Relación con conocimientos previos	6
Relación con conocimientos actuales: otros cursos	2
Relación de conocimientos actuales: con temas del mismo curso	2
Relación con artículos de investigación	0
Crítica	2

**Estrategias metacognitivas en la medida pretest**

Las estrategias metacognitivas empleadas por los estudiantes no superan el 10%, tanto en monitoreo como en control, como se ve en las siguientes tablas. Se evidencia porcentajes similares con el grupo experimental:

MONITOREO	PRETEST %
<b>Categorías</b>	
Reconocimiento	5
Esquemas y gráficos	4
Relación de ideas	8
Síntesis	8
Relación cotidianidad	4

CONTROL	PRETEST %
<b>Categorías</b>	
Reconoce	0
Concentración	50
Identificación	8
Repertorio	15
Reflexión	5
Atribución	10

### Nivel de lectura en la medida posttest

Se encontró que el grupo control mostró un nivel 2 de lectura en la mayoría de los participantes, y 3 participantes llegaron al nivel 3.

PRUEBAS	POSTEST %
<b>Categorías</b>	
Uso de una estructura conceptual	20
Nivel de síntesis	60
Re-creación	50
Relación con conocimientos previos	70
Relación con conocimientos actuales: otros cursos	60
Relación de conocimientos actuales: con temas del mismo curso	60
Relación con artículos de investigación	30
Crítica	40

### Estrategias metacognitivas en la medida posttest

Las estrategias metacognitivas empleadas por los estudiantes no superan el 10%, tanto en monitoreo como en control, como lo muestran las siguientes tablas. Se evidencian porcentajes similares con el grupo experimental:

MONITOREO	POSTEST %
<b>Categorías</b>	
Reconocimiento	50

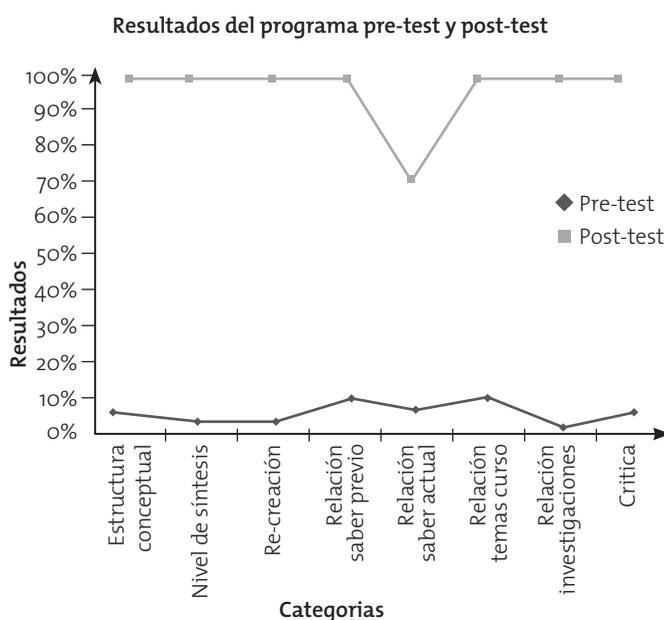
Esquemas y gráficos	30
Relación de ideas	50
Síntesis	60
Relación cotidianidad	50

CONTROL	POSTEST %
<b>Categorías</b>	
Reconoce	20
Concentración	50
Identificación	50
Repertorio	70
Reflexión	60
Atribución	80

### Segundo nivel: análisis correlacional Medida pretest-posttest en el grupo experimental

#### Nivel de lectura

El nivel de lectura se incrementó en todos los participantes del grupo experimental, como lo muestra la siguiente gráfica:



### *Estrategias metacognitivas*

Hubo un incremento significativo entre las medidas pretest y posttest, tanto en monitoreo como en control, como lo muestran las siguientes tablas:

Monitoreo	PRETEST %	POSTEST %
<b>Categorías</b>		
Reconocimiento	10	100
Esquemas y gráficos	2	60
Relación de ideas	10	100
Síntesis	5	100
Relación cotidianidad	2	100

CONTROL	PRETEST %	POSTEST %
<b>Categorías</b>		
Reconoce	0	80
Concentración	60	80
Identificación	10	80
Repertorio	20	90
Reflexión	5	80
Atribución	10	90

### Medida posttest en ambos grupos

#### *Nivel de lectura*

Se encontró que el grupo experimental mostró un nivel 3 de lectura en el 100% de los participantes, mientras que en el grupo control solo el 30%. Como se observa en la siguiente tabla, el nivel de síntesis se incrementó, así como el uso de estructura conceptual.

Pruebas	POSTEST experimental %	POSTEST control %
<b>Categorías</b>		
Uso de una estructura conceptual	100	20
Nivel de síntesis	100	60
Re-creación	100	50
Relación con conocimientos previos	100	70
Relación con conocimientos actuales: otros cursos	70	60
Relación de conocimientos actuales: con temas del mismo curso	100	60
Relación con artículos de investigación	100	30
Crítica	100	40

### *Estrategias metacognitivas*

Como se puede observar en las siguientes tablas, las estrategias metacognitivas de control y monitoreo tuvieron mayor incremento en el grupo experimental que en el grupo control.

MONITOREO	POSTEST experimental %	POSTEST control %
<b>Categorías</b>		
Reconocimiento	100	50
Esquemas y gráficos	60	30
Relación de ideas	100	50
Síntesis	100	60
Relación cotidianidad	100	50

CONTROL	POSTEST experimental %	POSTEST control %
<b>Categorías</b>		
Reconoce	80	20
Concentración	80	50
Identificación	80	50
Repertorio	90	70
Reflexión	80	60
Atribución	90	80

#### Comparación de las notas obtenidas durante el semestre entre el grupo experimental y el grupo control

Grupos	Grupo control			Grupo experimental		
	Corte 1	Corte 2	Examen final	Corte 1	Corte 2	Examen final
	Notas	Notas	Notas	Notas	Notas	Notas
Evaluaciones tipo 'quizes'	1,0 a 4,0	2,0 a 5,0	2,2 a 4,0	3,0 a 5,0	1,0 a 4,2	4,5 a 5,0
Evaluaciones tipo trabajos escritos	1,5 a 3,0	2,0 a 4,2		2,5 a 3,5	3,5 a 5,0	
Evaluaciones tipo parcial	1,0 a 3,9	2,0 a 4,2		3,0 a 4,5	3,5 a 5,0	
Evaluaciones tipo sustentación oral	2,0 a 3,5	2,0 a 4,2		3,0 a 4,5	3,5 a 5,0	
Evaluación tipo sustentación examen final	2,5 a 4,5			4,0 a 5,0		

### Tercer nivel: análisis de grupos focales y entrevistas

En el proceso con los docentes se evidenció que estos no contemplan en su labor el participar en los procesos de comprensión lectora de sus estudiantes, ya que consideran que no es una tarea central del compromiso docente en la universidad

Respecto de la metacognición, se encontró que si bien al responder tanto el instrumento como la entrevista los estudiantes expresaban utilizar dichos procesos, en las observaciones de trabajo de campo se evidenció un déficit significativo en la utilización de los procesos

metacognitivos de planeación, control y evaluación, lo cual indica un nivel de conocimiento del tema, pero ausencia de hábitos metacognitivos al momento de su praxis lectora.

De igual manera, en el proceso de elaboración de la síntesis se observó: a) que los estudiantes presentan confusiones relacionadas con el concepto tanto de comprensión lectora como de síntesis, ya que no diferencian entre resumen y síntesis; b) dificultades para relacionar el texto con los conocimientos previos; c) no acuden a otras fuentes para mejorar la comprensión y lograr una re-creación,

y d) dificultades para asumir el proceso lector como un trabajo que implica una actitud crítica, y, por lo tanto, requieren autodisciplina.

Con el propósito de identificar los factores determinantes del estado inicial de comprensión lectora encontrado y las rutinas y/o hábitos que tenían los participantes al abordar textos académicos, se organizó un grupo focal. Los resultados de este pusieron de manifiesto no solo las dificultades relacionadas con los estudiantes, sino también con medidas de orden administrativo y problemas de comprensión que involucran a los profesores.

Al momento de leer, los estudiantes no consideran necesario escribir para comprender, relacionar lo que están leyendo con los conocimientos previos. Para la mayoría de ellos, lo único importante es lo que el profesor dice en clase. Basta memorizar este discurso para aprobar los diferentes cursos. Tal cosa porque no tienen idea de los conceptos de formación, conocimiento, texto, contexto y síntesis, como tampoco sobre la forma de abordar cualquier texto, mucho menos los de carácter científico. A lo anterior se suman las dificultades que presentan al momento de jerarquizar sus prioridades, pues no renuncian a una actividad recreativa cuando tienen programada la preparación de una evaluación.

En la misma línea los estudiantes admitieron que sus hábitos de lectura guardan relación con el nivel de exigencia del profesor. Además de que algunos cursos se aprueban con la mera lectura de las exposiciones que el profesor hace durante las clases, por lo que no es necesario conocer en su totalidad el material propuesto. Otro aspecto relacionado con el profesor se refiere a los trabajos escritos que solicita, ya que a la mayoría de los docentes no les preocupa que el estudiante aprenda a escribir, y valore los trabajos como una herramienta para mejorar la comprensión. En muy pocos cursos el profesor realiza talleres de lectura.

Asimismo, los participantes se expresaron sobre las políticas institucionales, tales como la excesiva evaluación que algunas universidades realizan sobre los procesos de enseñanza y pedagogía. Exceso que en la mayoría de las ocasiones lo único que logra es la disminución de la exigencia para terminar aprobando

los cursos con la mayor facilidad, pues algunos estudiantes en cuanto un profesor comienza a exigir apelan a las quejas, con el resultado esperado. Esta visión da cuenta de la ausencia de un proyecto pedagógico encaminado a elevar el rendimiento académico a través de la cualificación docente. A manera de ejemplo, las evaluaciones no pueden dejarse tan solo en manos de los estudiantes, como es apenas obvio. Sería importante proponer evaluaciones por expertos directamente sobre la acción docente y erradicar los instrumentos escritos que se vuelven rutinas desagradables, donde al final se contestan por contestar.

De igual manera, los estudiantes expresaron dificultad para aceptar pedagogías que les implicaban estudiar más de lo que estaban acostumbrados. Por ejemplo, leer para complementar el tema abordado por el profesor, investigar, reflexionar y argumentar por cuenta propia. Es decir, existen dificultades para asumir una posición crítica.

En los trabajos de campo se encontró que solo el 2% de la muestra llevaba a cabo síntesis escritas sobre lo que se leía. El 90% no acude a los conocimientos previos ni actuales con relación a otros cursos al momento de realizar las diferentes lecturas. Este mismo porcentaje de los participantes admitió que cuando el profesor no es exigente simplemente copian o fotocopian las exposiciones de los profesores con el fin de pasar el curso. El 100% de los participantes expresó que en los diferentes trabajos de los cursos la mayoría de los profesores no se preocupa porque los estudiantes realicen re-creaciones, acudan a los conocimientos previos, a la articulación de la información con otras fuentes, a la comparación con el tratamiento de otros autores afines y/o contrarios, razón por la cual no se consideraban capaces de realizar correctamente un marco de referencia a nivel investigativo. También señalaron la importancia de llevar a cabo en las clases talleres de lectura. Los partici-

pantes indicaron que para ellos no era necesario escribir para poder comprender correctamente, ya que durante su formación no se les había insistido en la necesidad de hacerlo. Pero tampoco tenían un método o técnica para abordar textos científicos.

Llama la atención que el 60% de los participantes presentan dificultad para tomar decisiones sobre la priorización de sus actividades recreativas (cine, espectáculos, etc.), y las formas de descansar (sueño, por ejemplo), antes que dedicar más tiempo a realizar las lecturas y/o preparar alguna evaluación que tuvieran pendiente.

Los participantes se expresaron sobre las políticas institucionales relacionadas con una excesiva evaluación que algunas universidades realizan hacia los procesos de enseñanza y pedagogía, porque en las más de las ocasiones lo único que se logra es bajar la exigencia y terminar aprobando los cursos muy fácilmente, pues algunos de los estudiantes en cuanto un profesor comienza a exigir entonces vienen las quejas si dichas exigencias no se ajustan a sus aspiraciones. De igual forma expresaron dificultad para aceptar pedagogías que les implicaban estudiar más de lo que estaban acostumbrados. Por ejemplo, leer fuera del tema abordado por el profesor, investigar por cuenta propia, o reflexionar y argumentar. Es decir, hay dificultad para asumir una posición crítica. También manifestaron dificultades para expresar a sus compañeros y a los profesores las inconformidades que se presentaban durante el desarrollo de los cursos.

En cuanto a las estrategias de los participantes para preparar las diferentes evaluaciones de los cursos, se encontró que el 90% las preparan a partir de los apuntes tomados en clase sobre las exposiciones del profesor. Para esto graban las clases, copian las presentaciones de *Power Point*. No recurren a las lecturas sugeridas por el programa o por los profesores, pues la mayoría de ellos tan solo preguntan en las evaluaciones los contenidos que ellos mismos han tratado en clase.

Respecto de la realización de síntesis y/o escritos sobre lo que están abordando, se encontró que el 98% de los participantes concuerdan en que para aprobar los cursos no necesitan realizar ningún escrito, síntesis

o algo por el estilo, por lo cual no eran expertos en la realización de los mismos. De igual manera consideraron que a ellos tampoco les parecía importante tal cosa.

## Discusión

Los resultados de la investigación contribuyen a comprender los factores que influyen en los procesos y niveles de comprensión lectora de estudiantes universitarios, a la vez que permiten identificar el papel que puede desempeñar un docente, tanto en la evaluación de los procesos como en su mejoramiento, según lo planteado por Jurado (2004), en relación con la importancia del docente experto, que está en capacidad de realizar una acción mediadora y/o de andamiaje en los procesos de adquisición de conocimiento de los estudiantes a su cargo.

En relación con los estudiantes, la investigación evidenció que su situación en cuanto a las dificultades de comprensión lectora es semejante a los resultados encontrados en las investigaciones que sobre el tema se han realizado a nivel internacional. Este estudio encontró que los estudiantes universitarios presentan problemas en todos los niveles del modelo de comprensión lectora utilizada en la investigación, pero especialmente en la representación mental de textos científicos, ya que esta requiere de elaboración personal donde se construye una re-creación de lo abordado a través de la articulación de un conjunto de aspectos que combinan la labor pedagógica del docente, y el comportamiento del estudiante frente al proceso lector.

La colaboración de los estudiantes es imprescindible para el abordaje y comprensión de textos científicos. Deben asumir la lectura a partir del pensamiento crítico, que implica cuestionar lo que se lee, relacionarlo con aprendizajes previos y actuales, así como la intención de perfeccionar lo que se sabe, asumiendo para esto la lectura como una actividad rigurosa,

con propósitos claros y con la plena convicción de que la comprensión lectora en la universidad está basada en poder expresar con coherencia, tanto oral como por escrito, el lenguaje científico de la disciplina profesional en la que se está formando, por cuanto cada disciplina maneja un lenguaje específico y la apropiación de dicho conocimiento solo es posible combinando las responsabilidades del docente y del estudiante (Carlino, 2007). Se encontró que la forma como se exige en el colegio no guarda relación con lo esperado y favorecido en la universidad, ya que la calidad de los trabajos escritos en la fase inicial del programa, como resultado de la comprensión de un texto científico, presentó errores graves de interpretación en todos los niveles de comprensión.

En cuanto a los profesores, se encontró que no hay relación entre lo que se suele exigir y lo que se enseña. A veces se exige más de lo que se enseña, o viceversa (Carlino, 2007). Tal cosa se evidenció en las reflexiones realizadas por los estudiantes sobre la exigencia del docente en los diferentes cursos, quizás por la ausencia de un proyecto pedagógico curricular o disciplinar (Carlino, 2007). Lo cierto es que no se integra a la enseñanza la lecto-escritura en los diferentes cursos. Si esto se hiciera, se convertiría en una herramienta para ayudar a pensar los contenidos conceptuales, y a la vez se aseguraría la enseñanza de las particularidades discursivas de cada campo.

En el proceso con los docentes se evidenció que estos no contemplan en su labor el participar en los procesos de comprensión lectora de sus estudiantes, ya que consideran que no es una tarea central del compromiso docente en la universidad. Esto coincide con lo encontrado en otros países en que, a pesar del potencial que encierra la lecto-escritura como herramienta de aprendizaje, existe una tendencia mayoritaria en las cátedras, que esperan que los estudiantes lean y escriban de determinados modos, pero no enseñan cómo hacerlo. Por el contrario, presuponen que ocuparse de la lecto-escritura es impropio de la universidad, desconociendo que las tareas y consignas (los géneros) que se requieren son bien distintos a los de la educación previa (Carlino, 2007).

El programa de comprensión lectora aplicado por los docentes en los cursos seleccionados permite sintetizar, entre otros aspectos, los siguientes.

No se puede continuar con la pretensión de que los procesos comprensivos de lecto-escritura en la universidad estén a cargo de cursos paralelos de expertos, lo cual implica perpetuar el dualismo pedagógico, a la vez que eludir la corresponsabilidad en la formación profesional.

Es necesario desmontar los procesos evaluativos de comprensión lectora centrada únicamente en los estudiantes, pues existen numerosos estudios que evidencian las dificultades que ellos presentan en dichos procesos. Pocos de dichos estudios evalúan el papel del docente en el desarrollo y mejoramiento de los procesos en cuestión, como tampoco el sistema educativo de la institución.

Es importante capacitar a los docentes universitarios sobre cómo diseñar y aplicar herramientas encaminadas a que sus estudiantes puedan acceder al conocimiento que ellos dominan, pero dentro de la interdisciplinariedad.

Se requiere de un proyecto pedagógico en la universidad que reconozca el papel de la lecto-escritura en la formación de profesionales integrales.

Es una obligación del docente universitario preparar a sus estudiantes en el manejo tanto oral como escrito del campo profesional al cual se inscribe.

Asumir el compromiso de la interdisciplinariedad –apenas obvio incluida la pedagogía– al contribuir a que sus estudiantes aprendan a escribir y a comunicarse en un lenguaje científico, lo cual implica un cambio de mentalidad del docente universitario en su visión meramente disciplinar.

El trabajo extraclase, propio del sistema de créditos de la universidad, debería ser encaminado al desarrollo y fortalecimiento de los procesos de comprensión lectora de textos científicos.

Es importante reconocer los aportes de los profesionales expertos en lecto-escritura, con

el fin de conformar equipos docentes centrados en la interdisciplinariedad, pero también de la transdisciplinariedad.

No puede desconocerse que la lecto-escritura es la base del trabajo intelectual, y por esto del académ-

mico, además de que se trata de un proceso de re-creación en el cual estriba el arte creador. La re-creación implica ineludiblemente la construcción personal de una síntesis entre el entender y el comprender interpretativo.

## Bibliografía

Alvarado, C. (2003). Los procesos metacognitivos. Recuperado el 20 de septiembre de 2011 de: [www.buenastareas.com](http://www.buenastareas.com).

Baquero, R. (2001). *Vigotsky y el aprendizaje escolar*. Buenos Aires: Aique.

Berko, J. & Bernestein, N. (1999). *Psicolingüística*. Madrid: McGraw-Hill.

Bojacá, S. (2004). ¿Cómo podemos orientar la comprensión lectora en clase? *Revista Magisterio: Educación y Pedagogía*, 7: 31-34.

Brown, A. (1980). Metacognitive development and reading. En: R. J. Spiro, B. C. Bruce & F. Brewer (Eds). *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Guitart, M. E. (1976). Las ideas de Bruner: “De la revolución cognitiva” a la “revolución cultural”. *Revista Educere*, año 13, Nº 44, enero-marzo. Sección Ideas y Personajes. Universidad de Girona, España, 2009.

Campanario, J. M. & Otero, J. (2000). Más allá de las ideas previas como dificultades de aprendizaje: las pautas de pensamiento, las concepciones epistemológicas y las estrategias metacognitivas de alumnos de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 18 2 : 161-169.

Carlino, P. (2007). La escritura en la investigación. *Revista Texto Didáctica*, No. 5, junio 2007. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba.

Carranza, M., Celaya, G., Herrera, J., & Carezzano, F. (2004). A Way of Processing Scientific Textbooks Information and its Influence on comprehension. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6 (1) : 1-14.

Contreras, O. & Covarrubias, P. (1999). Desarrollo de habilidades metacognitivas de comprensión de lectura en estudiantes universitarios. *Revista de Educación Nueva Época*, No. 8. Recuperado el 30 de octubre del 2011 de [http://www.unne.edu.ar/institucional/documentos/lecturayescritura08/contreras\\_covarrubias.pdf](http://www.unne.edu.ar/institucional/documentos/lecturayescritura08/contreras_covarrubias.pdf).

Clay, M. & Cazden, C. (1993). Una interpretación vygotskiana de la recuperación de la lectura. En: Moll, L. (1993). *Vygotski y la educación* (pp. 245-262). Buenos Aires: Aique.

Cukras, G.-A. (2006). The investigation of study strategies that maximize learning for underprepared students. *College Teaching*, 54 (1): 194-198.

- Echavarría, M. & Gastón, I. (2000). Dificultades de comprensión lectora en estudiantes universitarios. Implicaciones en el diseño de programas de intervención. *Revista de Psicodidáctica*, Universidad del País Vasco, 010: 1-16
- Ellis, A. & Young, A. (1992). *Neuropsicología cognitiva humana*. Barcelona: Maison.
- Flavell, J. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. En: L. B. Resnick (Ed.). *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- García, E. (1993). La comprensión de textos, modelo de procesamiento y estrategias de mejora. *Revista Didáctica*, 5: 87-117.
- Giasson, J. (1990). La métacognition et la compréhension en lecture. En: *Métacognition et éducation* (pp. 211-224). Berne: Peter Lang.
- Gutiérrez, A. & Montes, R. (2003). La importancia de la lectura y su problemática en el contexto educativo universitario. El caso de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 30.
- Hinojosa, G., Zarzoza, L., Rocha, C., Alatríste, P., Contreras, O. & Covarrubias, P. (1987). Estudios de la comprensión de textos breves en niños de tercero y cuarto de primaria, *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 18 (20): 23-99.
- Jurado, F. (2004). El dominio de los códigos de las ciencias y las matemáticas es el dominio de su lectura. *Revista Magisterio: Educación y Pedagogía*, 7: 23-25.
- Just, M. & Carpenter, P. (1987). *The Psychology of reading and lenguaje comprensión*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge en discourse comprehension: a construction- integration model. *Psychological Review*, vol. 95, N° 2: 163-182.
- Ladino, Y. & Tovar, J. (2005). Evaluación de estrategias metacognitivas para la comprensión de textos científicos. *Enseñanza de las Ciencias*. Número extra. VII Congreso. Recuperado el 28 de octubre del 2011 de [http://www.unne.edu.ar/institucional/documentos/lecturayescritura08/ladino\\_tovar.pdf](http://www.unne.edu.ar/institucional/documentos/lecturayescritura08/ladino_tovar.pdf).
- Lemaire, P. (1999). *Psychologie Cognitive*. Bélgica: De Boeck Université.
- Macías, A., Castro, J. & Maturano, C. (1999). Estudios de algunas variables que afectan la comprensión de textos de física. *Enseñanza de las Ciencias*, 17 (3): 431-440.
- Maturano, C. I., Soliveres, M. A., Macías, A. (2002). Estrategias cognitivas y metacognitivas en la comprensión de un texto de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 20 (3): 415-423.

- Mazzoni, G. (1999). Métaconnaissances et processus de contrôle. En: *Métacognition et éducation* (pp. 31-60). Berne: Peter Lang.
- Morton, J. & Marshall, J. (1979). *Psycholinguistic Series: structure and processes*. London: Elek.
- Ochoa, S. & Aragón, L. (2004). *Funcionamiento metacognitivo de estudiantes universitarios durante la lectura de artículos científicos*. Recuperado el 28 de octubre del 2011 de <http://redaly.c.uaemex.mx/pdf/647/64760303.pdf>.
- Otero, J. (1990). Variables cognitivas y metacognitivas en la comprensión de textos científicos: el papel de los esquemas y el control de la propia comprensión. *Enseñanza de las Ciencias*, 8, 1: 17-22.
- Otero, J. (1997). El conocimiento de la falta de conocimiento de un texto científico. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 4 (11): 15-22.
- Perin, D., Keselman, A. & Monopoli, M. (2003). The academic Writing of community college remedial students: Text and the learner variables. *Higher Education*, 45: 19-42.
- Rivera, M. (2003). Estrategias de lectura para la comprensión de textos escritos: el pensamiento reflexivo y no lineal en alumnos de educación superior. *Revista Digital Umbral 2000* (12). Recuperado el 4 noviembre del 2011 de: <http://www.unne.edu.ar/institucional/documentos/lecturayescritura08/riveralam.pdf>.
- Sainz, J. (1991). Procesos de lectura y comprensión del lenguaje. En: Mayor, J. & Pinillos, J. L. *Comunicación y lenguaje. Tratado de psicología general*, 4 (pp. 641-723/Cap.14). España: Alhambra Longman S.A.
- Sánchez, E. (2001). El lenguaje escrito y sus dificultades: una visión integradora. En: Marchesi, A., Coll, C. & Palacios, J. (Comps.). *Desarrollo psicológico y educación*. Tomo III. Trastornos del desarrollo y necesidades educativas especiales. Madrid: Alianza Editorial.
- Sánchez, M. (1993). *Los textos expositivos. Estrategias para mejorar su comprensión*. Madrid: Santillana.
- Simpson, M., Stahl, N. & Francis, M. (2004). Reading and Learning Strategies: Recommendations for the 21st Century. *Journal of Developmental Education*, 28 (2): 2-13.
- Unesco (2002). *World Education Report* (pp. 54-60). París.
- Van Dijk, T. (1996). *La noticia como discurso: comprensión, estructura y producción de la información*. Barcelona: Paidós.
- Van Dijk, T. & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprensión*. Nueva York: Academia Press.
- Vygotski, L. (1996). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica Grijalbo Mondadori.