

Tesis Doctoral

Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación  
Facultad de Psicología



**UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**

**EFFECTO DEL ENTRENAMIENTO EN  
RECONOCIMIENTO DE PALABRAS Y SU RELACIÓN  
CON LA COMPRENSIÓN**

**Silvia del Carmen Miramontes Zapata**

Director:  
José Ricardo García Pérez

Salamanca, 2012



Tesis Doctoral

Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación  
Facultad de Psicología



UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**EFFECTO DEL ENTRENAMIENTO EN  
RECONOCIMIENTO DE PALABRAS Y SU RELACIÓN  
CON LA COMPRENSIÓN**

Autora:

Silvia del Carmen Miramontes Zapata

---

Director:

José Ricardo García Pérez

---



## *Agradecimientos*

Este trabajo no hubiera sido posible sin la ayuda de muchas personas que directa o indirectamente estuvieron implicados en el desarrollo del mismo.

En primer lugar, quisiera agradecer a mi director de tesis, el Dr. Ricardo García por su apoyo, tanto personal como académico. Gracias por sus valiosos comentarios, siempre acertados, puntuales y expeditos, y por su gran paciencia que me han alentado desde el inicio, a seguir adelante y a hacer las cosas de la mejor manera posible.

En segundo lugar, a Martín, cuya sola presencia llena de amor, fortaleza y paz toda mi existencia. Gracias por escucharme y animarme a seguir adelante con mis proyectos (aún en aquellos en los que no compartimos los mismos puntos de vista). Gracias por tu amor, tu compañía, por estar conmigo en forma incondicional. Sin tu ayuda, soporte y palabras de aliento jamás hubiera conseguido terminar.

En tercer lugar a Maya, Bruno e Iyali, que son el motor de mi vida personal en todos los aspectos y sentidos de la palabra. Gracias por su presencia, su compañía, su amor, su mera existencia... gracias por formar parte de mi vida: la parte más dulce y pura.

A la Dra. Gina Lozano, gran amiga y una de las colegas a quien más admiro y respeto, le agradezco inmensamente su valiosa ayuda técnica y soporte emocional durante varios años sostenidos.

A la Dra. Rosalía de la Vega, quien pacientemente me ha aconsejado y acompañado durante la realización de este trabajo y que ha hecho que me diera cuenta de que terminar una tesis doctoral es posible a pesar de las adversidades y fantasmas personales.

Al Dr. Héctor García Rodicio quien desinteresadamente aportó valiosos consejos que nos ayudaron a analizar la información aquí contenida. Una de las personas más brillantes con quien tuve la suerte de coincidir en la vida.

A mis padres, hermanos y mi querida hermana que nunca me han dejado desistir.

A mis profesores, amigos y colegas Lolis, Oli y Javier por sus palabras de aliento y su paciente escucha, su invaluable soporte emocional y su amistad. Sin ustedes compañeritos queridos, mi vuelta "al mundo real" hubiera sido más compleja, amarga, fría... Gracias por incluirme en su equipo.

A las autoridades del Colegio Público San Mateo, Sta. Teresa y al Colegio Jesuitinas quienes amablemente me otorgaron todas las facilidades logísticas para poder recolectar la muestra y los datos.

Finalmente, a los niños de 2do, 4to., 5to y 6to de primaria, que participaron activa, directa, paciente y desinteresadamente en la recolección de datos.

A todos ellos, GRACIAS, GRACIAS, GRACIAS



# Índice





<b>Introducción .....</b>	<b>15</b>
---------------------------	-----------

### **Primera Parte**

## **El proceso de la competencia lectora y el reconocimiento de palabras: revisión teórica**

### **Capítulo I.**

<b>1. Introducción .....</b>	<b>21</b>
<b>2. Comprensión Lectora .....</b>	<b>26</b>
2.1 Definición	
2.2 El resultado de la comprensión	
2.3 Componentes de la comprensión: procesos y competencias	
<b>3. Reconocimiento de palabras .....</b>	<b>38</b>
3.1 Definición	
3.2. Modelos Teóricos	
3.2.1. Modelo de búsqueda serial de Foster	
3.2.2. Modelo Logogen de Morton	
3.2.3. Modelo de la doble ruta	
3.3 Desarrollo del Reconocimiento de palabras	
3.3.1. Modelos por etapas: Modelo de Frith	
3.2. Modelos continuos	
3.4.2.1 El Modelo Constructivista de Ferreiro	
3.4.2.2. El Modelo de Perfetti	
3.4.3. Modelo de Madurez lectora desde la perspectiva Cognitivo-lingüística	
3.4.4. Desarrollo de dos indicadores del Reconocimiento de palabras: la velocidad y la precisión	
<b>4. Estudios en Reconocimiento de palabras y comprensión lectora ...</b>	<b>66</b>
4.1. Planteamientos teóricos	
4.1.1. Gough y la Teoría del <i>Simple View of Reading</i>	
4.1.2. Walczyk y el Modelo de la codificación compensatoria de la lectura	
4.1.3. La Berge y Samuels y su Teoría de la Lectura Automática	

4.1.4. Kintsch: Modelo Construcción-Integración	
4.1.5. Perfetti: Teoría de la Eficacia Verbal	
4.1.6. Perfetti (2007): La Hipótesis de la Calidad Léxica	
4.2.2. Diseños Longitudinales	
4.2.3 Estudios correlacionales	
4.2.4 Estudios instruccionales	
<b>5. Fluidez lectora y comprensión .....</b>	<b>126</b>
<b>6. La dificultad del texto y su relación con el reconocimiento de palabras. ....</b>	<b>139</b>
6.1 Géneros del texto	
6.2 Niveles de dificultad del texto	
6.2.1 Factores relacionados con el contenido	
6.2.2. Factores relacionados con la estructura textual	
6.2.3 Existencia de señales textuales	
<b>7. A modo de síntesis .....</b>	<b>164</b>
<b>8. Conclusión final .....</b>	<b>168</b>

## Segunda Parte

### Estudios Empíricos

<b>Introducción .....</b>	<b>171</b>
<b>Capítulo II.</b>	
<b>Estudio 1</b>	
<b>1. Objetivos .....</b>	<b>177</b>
<b>2 . Método .....</b>	<b>177</b>
2.1.Participantes	
2.2. Diseño	
2.3Variables e instrumentos	
2.4 Procedimiento	

<b>3. Resultados .....</b>	<b>198</b>
3.1 Introducción	
3.2. Presentación de los resultados	
3.2.1 Igualdad entre grupos	
3.2.2 Mejoras en la habilidad para reconocer palabras	
3.2.3 Variación de la comprensión tras el entrenamiento en el grupo experimental y control del texto académico en su versión original (versión 1)	
3.2.4 Variación de la comprensión tras el entrenamiento con el texto mejorado (versión 2 del texto).	
3.3. A modo de síntesis	
<b>4. Discusión .....</b>	<b>212</b>
4.1. Introducción	
4.2. Mejoras en la habilidad para reconocer palabras	
4.3. Efecto del entrenamiento en decodificación rápida en la comprensión lectora con la versión original (versión 1) del texto académico	
4.3.1 Análisis cualitativo de los dos momentos experimentales de los grupos experimental y control	
4.3.1.1 Grupo experimental	
4.3.1.2 Grupo Control	
4.3.2 Explicaciones posibles de los resultados	
(a) La edad de los participantes	
(b) La superación de un umbral en la habilidad instruida	
(c) El porcentaje de las palabras instruidas	
(d) Aspectos metodológicos	
(e) La dificultad del texto	
4.4. Efecto del entrenamiento en decodificación rápida en la comprensión lectora con la versión mejorada del texto académico (versión 2).	
<b>5. A manera de conclusión .....</b>	<b>230</b>

### Capítulo III

#### Estudio 2. Estudio Piloto

<b>1. Introducción .....</b>	<b>237</b>
<b>2. Método .....</b>	<b>242</b>
2.1 Objetivos específicos	
2.2 Participantes	
2.3 Diseño	
2.4 Variables e Instrumentos	
2.5 Procedimiento	
<b>3. Resultados y discusión .....</b>	<b>278</b>
<b>4. Conclusión .....</b>	<b>289</b>

### Capítulo IV

#### Estudio 2. Niños de 7 años

<b>1. Introducción .....</b>	<b>297</b>
<b>2. Método .....</b>	<b>298</b>
2.1. Participantes	
2.2. Diseño	
2.3. Variables e instrumentos	
2.4. Procedimiento	
<b>3. Resultados .....</b>	<b>317</b>
3.1 Igualdad de los grupos	
3.2. Efectos del entrenamiento en la lectura de los textos estandarizados	
3.3 Efectos del entrenamiento en la lectura de un texto académico: "La destrucción de los suelos"	
3.4. A modo de síntesis	
<b>4. Discusión .....</b>	<b>338</b>
4.1 Mejoría en la lectura de palabras	
4.2. Mejorías en la velocidad de lectura del texto (fluidez lectora)	
4.3. Mejoría en la comprensión lectora	

<b>4. A manera de conclusión .....</b>	<b>361</b>
<b>Capítulo V</b>	
<b>Estudio 3. Niños de 9 años</b>	
<b>1. Introducción .....</b>	<b>367</b>
<b>2. Método .....</b>	<b>368</b>
2.1 Participantes	
2.2 Diseño	
2.3 Variables e instrumentos	
2.4 Procedimiento	
<b>3. Resultados .....</b>	<b>395</b>
3.1 Igualdad de los grupos	
3.2. Efectos del entrenamiento en la lectura de los textos estandarizados	
3.3 Efectos del entrenamiento en la lectura de un texto académico: "La destrucción de los suelos"	
3.4 A modo de síntesis	
<b>5. Discusión .....</b>	<b>406</b>
5.1 Mejoría en la lectura de palabras	
5.2 Mejorías en la velocidad de lectura del texto (fluidez lectora)	
5.3 Mejoría en la comprensión lectora	
<b>6. A manera de conclusión .....</b>	<b>406</b>
<b>Capítulo IV</b>	
<b>Conclusiones Generales .....</b>	<b>409</b>
<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>423</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>437</b>



# Introducción

## Introducción

Motivos para leer sobran. Hoy en día nadie dudaría de la utilidad de la lectura y de la necesidad de poseer esta habilidad para poder sobrevivir en el mundo industrializado. No obstante, quizá el principal motivo para adueñarnos de esta tarea podría ser que, al ser una tarea que posee tantos componentes lingüísticos (Perfetti, 1985) nos facilita el adueñarnos del lenguaje. El lenguaje en sí mismo permite la transmisión de la cultura para lo cual, los textos escritos suelen ser una herramienta muy eficaz para tal fin y, según algunos autores (Marinas, 2005) permite el desarrollo de la inteligencia.

Sin embargo, la pregunta que en este caso nos ocuparía no serían los motivos para leer sino más bien profundizar en qué es leer. Perfetti (1985) describe el proceso de comprensión lectora como algo simple y difícil a la vez. Explica esto diciendo que es una actividad cognitivamente trivial (una vez que los procesos básicos se han automatizado), pero al mismo tiempo tan complejo, que es común que algunos niños fracasen en su aprendizaje.

Sánchez (2004) señala que el dominio del lenguaje escrito supone superar dos retos muy importantes que tienen además una naturaleza muy distinta. Uno de ellos supone la habilidad de poder transformar la ortografía de las palabras en su fonología y a su vez, otorgarle un significado a tal acción. A este proceso suele llamársele reconocimiento de palabras. La segunda habilidad que debe superar el lector supone utilizar la habilidad anterior para poder comunicarse con los autores de textos, esto es, comprender e



interpretar lo escrito. Para lograr esta comunicación a distancia, es preciso, desarrollar ciertas habilidades cognitivas de alto y bajo nivel.

El presente trabajo intenta profundizar en el conocimiento de la relación existente entre estas dos habilidades: el reconocimiento de palabras y la comprensión lectora. De manera más concreta, se pretendió explorar en qué medida esa relación se ve influida por otras variables, tales como la edad, el texto que se debe comprender y la dimensión de la habilidad para reconocer palabras en la que se interviene.. Para ello, se revisaron una serie de trabajos teóricos y empíricos que enmarquen esta propuesta y se realizaron una serie de estudios con diseño experimental clásico y un estudio piloto.

En este sentido, el presente trabajo esta dividido en dos partes y varios capítulos. En la primera parte y capítulo uno se abordará el proceso de la comprensión lectora desde la teoría cognitiva, remarcando la idea de que existen dos competencias centrales dentro de este proceso: el reconocimiento de palabras y la comprensión. Posteriormente se explorará la relación existente entre el reconocimiento de palabras (o decodificación) y la comprensión lectora en general a través de la revisión de trabajos teóricos y empíricos. Enseguida, se muestra una revisión sobre los trabajos que muestran la relación entre fluidez lectora y el nivel de comprensión alcanzando tras la lectura de un texto, marcando la diferencia entre fluidez y reconocimiento de palabras. Finalmente, dentro de este mismo capítulo se revisaran también la mediación que han señalado algunos autores que juega la algunos elementos textuales que permiten que un texto tenga mayor o menor nivel de dificultad, tales como el género literario, la coherencia

interna entre otros elementos en la relación entre comprensión y el reconocimiento de palabras.

En la segunda parte de este trabajo, se presentan los estudios empíricos realizados para llevar a cabo los objetivos previamente planteados. Con la intención de que la lectura del presente trabajo sea más transparente, se describirán los estudios experimentales en capítulos diferentes, con sus respectivos objetivos específicos, materiales y procedimientos, resultados, discusión y conclusiones parciales; partiendo, en primer lugar, con el Experimento 1, mismo que fue llevado a cabo con niños de 5to y 6to de primaria (capítulo 2). Posteriormente, se presenta el experimento piloto hecho a partir de las modificaciones del experimento anterior con participantes de 2do de primaria (capítulo 3). Posteriormente, se muestra el experimento 2, cuyos participantes fueron niños de 2do de primaria (capítulo 4). Para concluir la presentación del trabajo empírico, se expone el estudio 3 (capítulo 5), con niños de 4to de primaria. El tener varias edades permite, entre otras cosas, dibujar la evolución que la relación entre estas dos habilidades pudiera existir.

Finalmente, el último capítulo de esta tesis (capítulo 6) corresponde a las conclusiones generales de todos los estudios empíricos, así como algunas propuestas tanto de investigación como educativas.

# **Primera Parte**

**El proceso de la competencia  
lectora y el reconocimiento de  
palabras:  
revisión teórica**



## 1. Introducción

La lectura es una habilidad fundamental que permite a las personas no sólo adquirir conocimiento proveniente del material escrito, sino también desarrollar destrezas en el procesamiento de la información y por lo tanto optimizar su rendimiento intelectual y cognitivo.

Condemarin (2001) señala 7 razones por las cuales leer es fundamental. Primero, la lectura es el principal medio del lenguaje en el sentido de que, cuanto más se lea, mayor será la apropiación y enriquecimiento del lenguaje y estructuras lingüísticas, más amplio será nuestro vocabulario, y que ello constituye la fuente de la cual fluye la presente y futura capacidad de expresión y comprensión del mundo. A este respecto Stahl (2003) sostiene que existe una correlación entre las habilidades lectoras y el conocimiento que los lectores tienen de las palabras.

Siguiendo a esta misma autora, en segundo lugar señala que la lectura es un factor determinante del éxito o del fracaso escolar ya que, la lectura además de incrementar su acceso léxico, se convierten en la principal fuente de información académica, y además permite el desarrollo de otro tipo de habilidades cognitivas superiores que no pueden ser "enseñadas" directamente ya que permite la estimulación intelectual y esto repercute en el aprendizaje en su totalidad. Señala que "quien más lee, está más alerta y en mejores condiciones para aprender" (p 9). Más aún, Cain y Oakhill (2006) en un estudio longitudinal encontraron que los malos comprendedores están generalmente en riesgo de obtener logros educativos pobres además de

habilidades verbales o cognitivas débiles agregando a ello, un desarrollo de la comprensión pobre en diferentes formas.

En tercer lugar, señala que la lectura expande la memoria humana en el sentido que permite recuperar información sin tener la limitación de procesamiento de los seres humanos. Ejemplo de ello es la lista de la compra que algunas personas suelen hacer para surtir la despensa: no necesariamente tienen que recordar las cosas que deberán comprar ya que pueden tener un apoyo externo a su memoria.

En cuarto lugar, moviliza activamente la imaginación creadora del individuo ya que permite la creación de imágenes mentales de diferente índole creadas a partir de la lectura. Quinto, la lectura estimula la producción de textos, la lectura y escritura se retroalimentan entre sí: leer estimula la necesidad de crear textos. En este sentido, Strasser, Larraín, López, y Lissi (2010) encuentran que la lectura de cuentos ayuda a los niños a mejorar sus habilidades de escritura.

Sexto, los textos narrativos y poéticos activa y afina emociones y la afectividad en la medida que muestran conflictos y emociones humanas lo que permite encontrarse con los propios. Y, finalmente, la séptima, la lectura determina procesos del pensamiento ya que al ampliar la cantidad y el tipo de información a la cual se accede, permite tener ideas menos rígidas.

Actualmente, con el uso extensivo de los medios de información visual y las nuevas tecnologías, la importancia de la palabra escrita se ha incrementado

significativamente. Leer y comprender lo escrito es, por tanto, una capacidad indispensable para desempeñarse en cualquier ámbito de estudio o trabajo y debe ser promovida desde etapas básicas de desarrollo en los estudiantes.

Los bajos niveles de comprensión lectora, en particular, constituyen un problema que ocupa a toda la sociedad en general. Recientemente se ha realizado una evaluación a nivel mundial de los países miembros de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) que pretendió dar a conocer el estado de tres habilidades escolares básicas en adolescentes de 15 años, entre ellas la comprensión de lectura. Los resultados del estudio del 2003 evidenciaron que España se encuentra en el puesto 26, y que se sitúa por debajo del promedio de los países miembros de la OCDE. Más aún, España obtuvo una puntuación media inferior a la que obtuvieron en la evaluación del 2000 (Evaluación Pisa, 2003).

Cabe agregar que los países que presentan altos niveles de desarrollo lector son generalmente aquellos que muestran un buen nivel educativo. Por otro lado, la lectura es la forma que tienen las sociedades de elevar el nivel educativo de sus ciudadanos. Se puede decir entonces que, un bajo nivel en esta habilidad perjudica enormemente las posibilidades de desarrollo humano y económico del país y que, en contraparte, optimizar el nivel de comprensión lectora de los habitantes permitiría incrementar su nivel educativo y esto podría repercutir positivamente en su nivel económico.

Resulta importante, por tanto, poder desarrollar programas de estudio y textos adecuados que permitan una mejora de la comprensión lectora. Sin

embargo, desarrollar programas educativos sin conocer previamente el proceso psicológico que se sigue para conseguirlo es tanto como “prescribir sin hacer una apropiada descripción” (Sánchez, 2001). Esto es, es necesario conocer la manera en que se procesa la información que llega del material escrito hasta nuestra memoria a largo plazo; es decir, describir el proceso que sigue la comprensión de los textos y que permite que consigamos adquirir nueva información de ellos o reforzar la que ya tenemos.

Cabe señalar que para que esto ocurra, para que podamos aprender de los textos, es necesario involucrar varios factores, los cuales pueden resumirse en tres grupos (Sánchez y García-Rodicio, 2006; Rueda, 2002). Por un lado, se encuentra el sujeto que lee, quien sigue un proceso cognitivo y requiere del desarrollo de una serie de competencias específicas para enfrentarse al material escrito. En segundo lugar aparece el tipo de texto o material a revisar por éste (por ejemplo existen textos que involucran una mayor dificultad en su contenido y por lo tanto, en su comprensión o que tienen una estructura más compleja; por ejemplo, que requiera un mayor o menor número de inferencias para su comprensión, textos científicos como también cuentos, cómics o historietas, etc.). El último agente que forma parte de este proceso es, finalmente, la tarea que desea realizarse tras la lectura (por ejemplo, leer una revista dentro del consultorio de un dentista mientras esperamos nuestra consulta no requiere la misma atención ni el mismo trabajo cognitivo que aquel texto que leemos con la finalidad de hacer un resumen del mismo o explicarlo a una clase rodeada de estudiantes que esperan conocer su contenido en forma precisa, detallada y sencilla).



Este capítulo pretende describir brevemente el fenómeno del proceso de la comprensión analizando dos de sus componentes principales: el reconocimiento de palabras y la comprensión lingüística a partir de la interacción de dos agentes: el sujeto que comprende (como procesos individuales) y el tipo de texto (Textos narrativos vs expositivos) todo esto dentro de un contexto de aprendizaje (leer para aprender). A este respecto, Vidal-Abarca (2001) señala que para entender y evaluar la comprensión lectora, se ha de analizar la interacción entre el texto y el lector y no en forma separada.

Para intentar clarificar esta situación, dentro del presente capítulo se abordarán estos dos temas íntimamente relacionados a profundidad. En primer lugar, se definirá qué es lo que se entiende por comprender así como algunos procesos cognitivos implicados en la comprensión y qué se entiende por reconocimiento de palabras. En este sentido es importante aclarar que sólo se ofrece una panorámica de los resultados de la comprensión, sus procesos y las competencias implicadas, esto es, únicamente se hará un listado de cuáles son esos resultados-procesos-competencias. Se ha optado en hacerlo de esta manera porque lo que interesa en este trabajo es mostrar sobretodo dos grandes tipo de competencias (las de decodificación y las de comprensión del discurso) ya que este trabajo estudia la relación entre ambas y no el resto de las competencias relacionadas. En segundo lugar se explicará cómo algunos de estos procesos interactúan con las variables previamente señaladas por medio de algunos planteamientos teóricos y estudios empíricos que han intentado esclarecer la relación entre esta habilidad y la comprensión lectora; en tercer lugar se describirán algunos estudios que han analizado la

fluidez lectora (lectura de palabras en textos y no sólo en palabras aisladas) y su relación con la comprensión y por otro, dado que el impacto del reconocimiento de palabras sobre la comprensión parece estar mediado por la dificultad de los textos y que esto puede contribuir a la disparidad encontrada en los trabajos precedentes, revisaremos el papel que juega la coherencia interna de los textos en la comprensión y la relación que ésta tiene con el reconocimiento de palabras.

## **2. Comprensión lectora**

### 2.1. Definición

Mirando atrás, en la historia, alrededor del siglo XVII, la enseñanza de la lectura consistía en la decodificación de material sacro escrito generalmente en latín, lengua que sus lectores no entendían, por lo que, en muchos casos, no se le atribuía un sentido a lo que se leía (para mayores referencias véase Solé, 2001). Hasta hace relativamente pocos años se consideraba que la comprensión lectora era consecuencia automática del proceso de decodificación y que ocurría en forma natural (para más información véase González-Pienda, Nuñez, Alvarez y Soler, 2002) aunque esto no siempre era así.

Al día de hoy, la lectura es una actividad con la que cotidianamente muchos nos enfrentamos todos los días. Pese a ello, no existe una única definición de lo que se entiende por lectura.

En su concepción básica, la lectura puede ser entendida como simple decodificación o mecánica lectora por lo que en este sentido existe una diferencia entre leer (decodificar) y la interpretación de lo leído (comprender)

(Rueda, 2003). Por otro lado, la mayoría consideran que la lectura como decodificación sin comprensión es una actividad vacía, por lo que el verdadero leer es el producto de lo que de ella se obtiene (Solé 2001, Perfetti y Hant, 2001, Perfetti, 2007, Vallés y Valléz, 2006, entre otros).

Más aún, González (2004) sugiere que este término puede tener dos referentes: como aprender a leer siendo su actividad más importante la decodificación, siendo ésta una condición necesaria para acceder a sus significados y por otro, como sinónimo de aprendizaje a partir de textos: es decir, la comprensión implica la construcción de una representación mental compleja y elaborada en forma jerárquica.

Por otro lado, al considerar la forma en que la comprensión lectora suele evaluarse en pruebas estandarizadas diversas (TALE; PROLEC-R, etc) podríamos estimar la existencia de dos acepciones acerca de lectura: la primera de ellas vista como como un producto (el recuerdo o la representación mental que nos queda tras la lectura) y por otro, como un proceso (los procesos y subprocessos que se activan al leer).

Para fines prácticos, en esta propuesta se adoptará la definición ofrecida por la psicología Cognitiva, la cual entiende la lectura y la comprensión lectora como algo que va mucho más allá de la comprensión de palabras y frases aisladas; esto es, como la interrelación de estos elementos: lo que permite darle sentido a lo escrito. De esta manera, podría definirse la lectura como “el producto resultante de la interacción entre el lector y el texto”(Vallés y Vallés, 2006, p. 21): la representación mental. A continuación desglosaremos esa idea partiendo de la visión de la comprensión como un producto (el

resultado de la comprensión) y posteriormente hablaremos de las habilidades implicadas en la conformación de este producto (procesos y competencias).

## 2.2. El resultado de la comprensión: La representación mental

Se ha dicho en líneas anteriores que comprender un texto implica la formación de un producto que es resultado de la interacción que tiene el sujeto que lee con el material que lee. Este producto constituye representación mental del texto y se irá construyendo a lo largo de una serie de procesos de bajo y alto nivel, a través de los cuales se descifra un código impreso y al que se le atribuyen significados locales (a cada frase) y globales (al texto entero) .

Actualmente, existe discusión acerca de la naturaleza de dicha representación. Algunos autores (Van Dijk y Kintsch, 1983 Graesser, Millis y Zwaan, 1997 Johnson-Laird, 1983) sugieren que el producto de la lectura no es una entidad lingüística propiamente dicha, sino una representación mental constituida por proposiciones (o ideas elementales a nivel semántico y conceptual) que se presentan en orden jerárquico y que son relativas a la situación que evoca el texto leído. Otros (de Vega, *et al.*, 1990; 2004; Schnotz, no sé), por su parte, consideran que dicho producto es de naturaleza corpórea, es decir, por medio de imágenes mentales. Mas adelante se volverá a ello. Por ahora nos limitaremos en definir una proposición utilizando la definición de Sánchez (1998) para quien ésta es el equivalente a una idea dentro del texto (que es diferente a una oración).

Una ventaja del uso de proposiciones en el estudio de la comprensión de los textos sobre otros formatos, es que es un formato sensible a los significados semánticos abstractos del lenguaje que permiten ser analizados. El lenguaje natural como tal, no es un medio suficientemente adecuado, dadas las dificultades para su estudio (por ejemplo, al ser sensible al contexto, una misma idea puede ser expresada de muchas maneras). Las proposiciones, en cambio, pueden servir tanto para representaciones mentales del texto como para estructuras de memoria tales como los conocimientos generales, los conceptos, el significado de las palabras y la experiencia personal (Kintsch, 1998).

En éste mismo orden de ideas, De Vega y colaboradores (1990) y Kintsch (1998) describen algunas evidencias que pueden ser interpretadas como una manifestación de la entidad mnémica propia de las proposiciones. Dichas evidencias son:

- las proposiciones se recuerdan como un todo (Kintsch, 1974; citado en De Vega y colaboradores, 1990, Kintsch, 1998)
- los efectos de facilitación son mayores con las palabras que proceden de proposiciones que cuando proceden de proposiciones diferentes (Rackliff y Mckoon, 1978, citado en De Vega y colaboradores, 1990)
- el tiempo de lectura de una frase se ve incrementado si aumenta el número de proposiciones que contiene aunque el número de palabras se mantenga constante (Kintsch, 1974; 1998), e igual ocurre con textos (Graesser, Hoffman y Clark, 1980; citado en De Vega y colaboradores, 1990).

## Niveles de representación de un texto

Falta señalar que este producto no será el mismo para todos los sujetos lectores que se enfrenten al material escrito. Incluso si se tratara del mismo texto, existen diferentes niveles de representación continuos. Estos pueden ser: Superficial o literal, Base de texto y Modelo de la situación. (véase Kintsch, 1974; 1998).

El primero de ellos, el Nivel Superficial, es el más elemental que existe. Consiste en la representación literal de un texto, con las mismas palabras y organización sintáctica. Se elabora a partir de las palabras incluidas en el texto y de otros elementos constituyentes de la oración. Este tipo de representación es empleada cuando, por ejemplo, memorizamos la letra de una canción, una poesía o una oración religiosa. Por lo general este tipo de representación suele durar poco tiempo en la memoria, por lo que ha resultado de poco interés dentro del estudio de la comprensión. Así mismo, es la construcción de este nivel requiere mucha menos actividad cognitiva que el resto de los niveles representacionales.

El segundo nivel, la Base de Texto, podría ser definido como “unidad funcional de segmentación que representan ideas y conceptos activados durante el procesamiento, pero que a pesar de resultar isomórficas en buena parte con respecto a la entrada textual son ya representaciones mentales de las ideas del texto” (García Madruga, 1999:62). Esto es, en este caso, la representación sería el significado de un texto formulado en proposiciones. Es decir, a las ideas elementales que del texto provengan. Kintsch (1998) sugiere que dichas proposiciones forman una red. Esta red de proposiciones es algo

distinto a la formulación literal (ni gramatical, ni de palabras) que se mencionó previamente, sino que se refiere a las relaciones de los significados de las palabras y no a las palabras en particular con las que aquéllas se expresan. Estas proposiciones pueden conectarse tanto local como globalmente en orden jerárquico para formar una estructura mental. Con frecuencia se forman este tipo de representación al leer un texto expositivo de un tema del cual tenemos pocos conocimientos previos y sólo recordamos aquella información que provenga del mismo, no con las mismas palabras, pero sí con las ideas que de éste provengan.

Finalmente, el último nivel es el de Modelo de la situación o Modelo representacional. Con frecuencia, al leer, es necesario no sólo interpretar la información que aparece en el texto, sino que resulta necesario añadir información proveniente de la memoria a largo plazo (conocimientos propios) que permita enriquecer la representación formada. En este sentido, Perrig y Kintsch (1985, citado en Sánchez, 1998), señalan que la base de texto, pese a ser necesaria e importante, no representa una verdadera comprensión del texto. En un experimento estos investigadores dieron a leer a un grupo de participantes la descripción de un lugar. Tras la lectura, los participantes fueron capaces de responder a preguntas sobre el texto, no obstante, fueron incapaces de dibujar la ciudad o de operar con la información retenida. Es decir, fueron capaces de hacerse cargo del texto, pero incapaces de recrear el mundo sobre el que el texto hacía referencia. Cuando no sólo se almacena la representación de un texto, sino que podríamos ser capaces de recrear la situación a la que se refiere el texto es a lo que Kintsch (1998) llama modelo de la situación. En este nivel de representación es necesario no sólo conectar

las ideas del texto entre sí, sino que además, se deben de conectar con nuestros propios conocimientos. Este modelo situacional no permite conocimientos contradictorios. Esto es lo que más tiempo se conserva en la memoria y lo que debe considerarse una buena comprensión, que permite resolver problemas. Un ejemplo de cuando formamos este tipo de representación, es al leer textos narrativos. Con frecuencia, podemos imaginar lugares y situaciones descritas en ellos “como si estuviéramos presentes”.

García Madruga, (1999) señala que estos tres niveles pueden cumplir diferentes papeles dentro de los procesos de comprensión, memoria y aprendizaje. En primer lugar, la función de la representación superficial del texto estaría más relacionada con las operaciones de reconocimiento de palabras necesarias para llevar a cabo cómputos posteriores. En segundo lugar, la base del texto permite establecer niveles jerárquicos entre las diferentes ideas que componen la estructura del texto a partir de relaciones lineales y globales. Finalmente, el nivel de representación del modelo situacional al ser una representación de la situación real que el texto describe soportar reelaboraciones muy distantes de la base del texto. Además, es el principal contenido de la memoria de un texto, sobre el que deben gravitar las operaciones destinadas al aprendizaje.

Estos niveles pueden convivir en un mismo lector durante la lectura de un texto. Algo importante a considerar es que la representación mental no es una entidad lingüística propiamente dicha, sino que se trata de ideas elementales a nivel semántico, esto es el recuerdo de lo leído no son palabras



propriadamente, sino ideas generales de lo que trata dicho texto a las que puede llamárselas proposiciones ( Kintsch, 1974; 1998).

En resumen podría definirse la comprensión lectora como un producto (representación mental) y un proceso (se ponen en juego una serie de componentes activados automática o estratégicamente). Sin embargo, tanto como producto como proceso, va más allá que la simple mecánica lectora debido a que involucra la extracción de significados de distintos niveles (literal, base de texto o modelo de la situación).

### 2.3. Componentes de la comprensión: procesos y competencias

La interacción del texto con el lector requerirá la relación de elementos causales, contextuales y temporales, así como la activación de los conocimientos previos del sujeto; es decir, la lectura en este sentido es considerada tanto un proceso como producto (Sánchez y García-Rodicio, 2006; Rueda, 2002). Dicho proceso, como ya se dijo, involucra al menos tres componentes aglutinadores (González; 2004): subjetivos (relativos al sujeto), contextuales (relativos al tipo de texto) y de tarea (relativo al objetivo de la lectura). A este último punto podría agregarse un elemento adicional es el leer el texto en forma individual o con ayuda de otros (por ejemplo, las yudas que puede proporcionar el profesor antes o durante la lectura al esclarecer los objetivos, la estructura, activación de conocimientos por medio de preguntas, etc). En esta sección se mencionará brevemente algunas de los elementos subjetivos relacionados con el proceso de comprensión lectora.

Se podría pensar en la comprensión lectora como un proceso cognitivo cotidiano y natural (por ejemplo, es imposible no leer si se nos presenta una

palabra ante nuestros ojos y no somos del todo conscientes de los mecanismos empleados para ello), pero, al mismo tiempo, complejo, interactivo, constructivo y estratégico: en el que intervienen distintos subprocesos cognitivos (u operaciones mentales), metacognitivos (es decir, requiere el uso de estrategias de autorregulación) y diversas estructuras (componentes cognitivos), así como procesos afectivos (motivación, expectativas, etc). Es un proceso activo, porque es necesario que el lector se involucre e incluya sus conocimientos previos en la interpretación del texto; es constructivo, porque combina los elementos del texto con los conocimientos del lector y es estratégico porque hay circunstancias en las que incluso los lectores competentes deben desarrollar estrategias para enfrentarse a los textos y aprender de ellos. Sobre este último punto, podría discutirse acerca del tipo de estrategias utilizadas en función al tipo de lector, texto y el fin para el cual se lee. En algunos casos, como por ejemplo en la lectura de señales de tránsito o textos sencillos, la comprensión se acerca a la percepción, es decir, se trata de proceso automático y espontáneo. Otras veces, el lector tiene que encarar la lectura de un modo estratégico y concienzudo, por ejemplo, cuando tienen que dar solución a un problema o cuando se enfrenta a textos más complejos en lo que tenga que formarse un modelo de la situación (Kintsch, 1998). Aunado a todo ello, dichos procesos cognitivos, tiene que competir por una limitada capacidad de procesamiento.

En cuanto a los subprocesos cognitivos y metacognitivos implicados en el proceso de la lectura, aunque sin afirmar que ocurran en forma secuencial, podemos mencionar que en todos los lectores expertos se observan subprocesos que van desde un nivel básico, como por ejemplo, procesos

perceptivos o léxicos a un nivel superior, como por ejemplo, sintácticos o semánticos (véase tabla 1). Así mismo, los procesos metacognitivos permiten la supervisión de la comprensión durante la lectura (es decir, el control de la comprensión). Éstos procesos algunas veces se desencadenan de forma automática mientras que, en ocasiones requieren un afrontamiento estratégico. ¿De que depende que un mismo proceso se desencadenen en forma automática o estratégica? Como se mencionó en líneas anteriores, del tipo de lector, texto. Por ejemplo para un lector experto ante textos sencillos o poco demandantes, es probable que ciertos procesos como la decodificación de las palabras, la conexión lineal entre unas ideas y otras e incluso la conexión con conocimientos previos se desencadenen de un modo automático; sin embargo, para un lector novato o incluso para el mismo lector ante un texto más complejo (por ejemplo ante palabras desconocidas al interior del texto), pueda requerir de estrategias para acceder al proceso en decodificación.

Con respecto a las estructuras cognitivas involucradas (por ejemplo la memoria de trabajo, la atención, entre otros) podría decirse que poseen una entidad propia, pero que, además, interactúan entre sí, en ocasiones en forma automática y en otras, estratégica. Finalmente, existen también una serie de procesos cálidos que facilitan/dificultan la comprensión: los procesos afectivos. Estos son procesos de apoyo. Un ejemplo al respecto (citado por Vallés y Valléz, 2006) es la motivación, ya sea intrínseca o extrínseca, modulará el propósito con el que se lea debido a que es mediador con respecto al tiempo dedicado a leer, la intensidad y persistencia del esfuerzo atencional, las estrategias de autoregulación seleccionadas, entre otras cosas.

La tabla 1 muestra en forma resumida algunas de las habilidades o procesos (tanto cognitivos como metacognitivos) y las estructuras implicadas

Tabla 1.

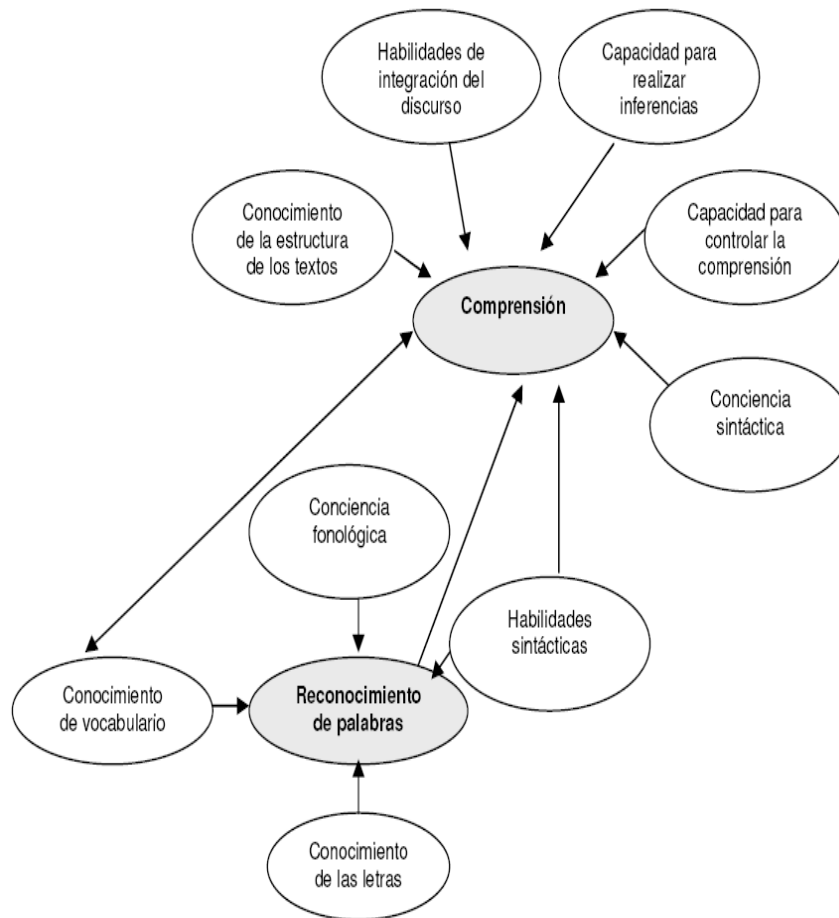
Procesos cognitivos, metacognitivos y estructuras relacionado con el proceso de la comprensión lectora (Elaborado a partir de Cuetos, 1990; 2002; Solé, 2001, Viera et al, 2001, Vallés y Vallés, 2006, Rueda, 2002. Viero y Gómez, 2004)

Procesos cognitivos	Procesos metacognitivos	Estructuras	Procesos Afectivos
Atencionales Perceptivos Léxicos (Reconocimiento de palabras) Sintácticos Semánticos Ayudas de otros	Supervisión de la comprensión (Control y autoevaluación) Supervisión de la memoria (Control y autoevaluación) Autoregulación del aprendizaje	Memoria semántica Memoria a Largo plazo Memoria de Trabajo	Motivación Intereses Expectativas

Para poner en marcha dichos procesos, es necesaria la adquisición y el desarrollo de una serie de competencias básicas relacionadas entre sí y clasificadas habitualmente en dos grupos (véase, por ejemplo, la revisión de García, 2010): el de las competencias necesarias para asignar significados a las palabras (reconocimiento de palabras) y el de las competencias relacionadas con aprehensión de los discursos escritos (comprensión). La figura 1 muestra cuales la forma en que dichas habilidades se vinculan entre sí y con otras.

Figura 1.

Algunas piezas que componen la competencia lectora (extraída de García, 2009).



Como puede observarse, tanto la comprensión del discurso escrito como el de reconocimiento de palabras se encuentran relacionados entre sí. Al grado de que algunos autores señalan al reconocimiento de palabras como una habilidad indispensable para que la comprensión lectora sea posible (Perfetti, 1985; 2007; Gough y Tunmer, 1986; Gough, 1984; Kirby y Savage, 2008).

Tanto la comprensión como el reconocimiento de palabras requieren de la existencia de habilidades o competencias lingüísticas y meta lingüísticas específicas que permitan que estas se lleven a cabo. Por ejemplo, el reconocimiento de palabras requiere del desarrollo de la conciencia fonológica, el conocimiento de las letras, un amplio vocabulario, así como habilidades sintácticas. Por otro lado, la comprensión lectora requiere de los sujetos conciencia sintáctica, capacidad para hacer inferencias, controlar su comprensión, conocimiento de las estructuras de los textos, entre otros. Además, dichas competencias

En síntesis, comprender un texto implica activar una serie de procesos de alto y bajo nivel, automáticos o controlados; así como el desarrollo de una serie de competencias lingüísticas y metalingüísticas relacionadas entre sí.

A continuación se analizará con más detalle un proceso de bajo nivel que podría ser considerado como la base de la lectura: el reconocimiento de palabras.

### **3. Reconocimiento de palabras**

Uno de los procesos de bajo nivel que ha sido ampliamente estudiado es el de reconocimiento de palabras. En este apartado se abordará una definición de lo que se entiende por reconocimiento de palabras y se describirán brevemente algunos modelos que explican la forma en que este proceso se lleva a cabo. Finalmente, se reseñará la manera en que se adquiere y desarrolla dicha competencia.

### 3.1. Definición

Al igual que en la definición de lectura, el reconocimiento de palabras puede sobresimplificarse y asociarlo a la simple mecánica lectora (decodificación), esto es a la conversión de símbolos grafémicos en el fonema que les representan, es decir, consiste en "la aplicación eficiente del principio alfabético, explotando las regularidades entre las palabras y sus representaciones alfabéticas" (Shankweiler et al., 1999, citado en Muñoz Valenzuela, 2008). Esta habilidad permite no solamente el poder descifrar sin problemas palabras conocidas sino además reconocer otras nuevas.

Aunque a simple vista, esta habilidad parece simple, involucra también un determinado número de habilidades cognitivas como la percepción de las letras, el conocimiento de su composición fonológica, entre otros. Así mismo, es esta capacidad la que permite, en primera instancia, enriquecer el léxico interno, mismo que es considerado como un "diccionario interno".

En este sentido, existen dos componentes asociadas a dicha mecánica lectora que suelen considerarse al momento de evaluar el nivel que se tiene en dicha competencia: la velocidad con la que se leen las palabras y la precisión lectura de las mismas, traducida ésta última en el número de errores cometidos al leer cada palabra. Además, de la precisión y la rapidez, en ocasiones se involucra, como recién se señaló, la extracción del SIGNIFICADO de cada palabra. Este proceso por lo general ocurre en forma natural y sin tener control sobre él (como se señaló, leemos palabras impresas aún sin pensar si quiera en ello). Podemos hacer ésto usando la información que por sí sola otorga la palabra misma: elementos morfológico, sintácticos, perceptivos visuales, etc..

Una definición más precisa de lo que significa decodificar (o el reconocimiento de palabras) sería, que a partir de una configuración de estímulos visuales gráficos (letras agrupadas en palabras), se es capaz de acceder a una presentación fonológica (por ejemplo ver el estímulo "casa" y descomponerlo en sus correspondientes sonidos [Kasa]), ortográfica (siguiendo con el mismo ejemplo, "casa" es distinto a "caza") y semántica ("casa" y "caza" poseen distintos significados) de una palabra con la mayor precisión y velocidad posible. Es decir, no solamente nos limitamos a transformar signos lingüísticos arbitrarios en sonidos, sino que le otorgamos un significado y además, podemos ser capaces de diferenciar en función de la forma en la que estas están escritas.

Dicha transformación fonológica y semántica puede apoyarse de algunos indicadores que da el contexto dentro del cual se está decodificando la palabra escrita ya que rara vez leemos palabras fuera de textos u oraciones. El contexto permite la activación de las palabras ortográfica y semánticamente, en ocasiones aún antes de leer la palabra misma, lo que facilita su recuperación. Por ejemplo, si leemos la frase:

Tengo sed. Deseo beber....

Al leer esta frase, inmediatamente se activarían en nuestra memoria una lista de posibles bebidas, por ejemplo, agua, refresco, posiblemente algunas marcas de refrescos, jugo, etc. Esta activación permitirá que la palabra que complete la oración pueda ser leída más rápido porque dicha palabra ya ha sido activada en nuestra memoria previamente. No obstante, esto sólo ocurre



en los lectores menos hábiles. Los lectores que operan con un nivel adecuado de velocidad y precisión, reconocen las palabras mucho antes que el contexto permita tal activación (Sánchez, 1996).

En resumen, podemos definir el Reconocimiento de palabras como la descomposición de los distintos grafemas (letras) que conforman una palabra en su respectivo fonema (sonido), identificando sus características ortográficas (la forma en que se escriben) y otorgándole (la mayoría de las veces) un significado. Dicha transformación algunas veces es apoyada por el contexto en el cual se lee la palabra impresa.

Existen diferentes modelos que han intentado explicar y detallar el proceso que se sigue al decodificar, escribir u oír una palabra. Cada uno de estos modelos toma un punto de partida tomando en cuenta alguno de los tres niveles mencionados previamente. La mayoría de estos modelos fueron desarrollados en los años setenta, no obstante, hoy en día siguen teniendo vigencia aunque con algunas reestructuraciones y modificaciones. Siguiendo la clasificación hecha por Rueda (2002), dichos modelos suelen clasificarse en tres grandes grupos. Por un lado existen modelos lineales (también llamados autónomos o de dos etapas), modelos en paralelo (por ejemplo el Modelo Logogen) y modelos interactivos (o de una etapa, por ejemplo Modelo de las dos vías). La diferencia entre ellos radica en el grado de comunicación que existe entre los niveles del proceso. A continuación se describirán un ejemplo de cada uno de los tres de modelos previamente mencionados: el modelo serial de Foster, el Modelo Logogen y el Modelo de las dos vías. El análisis de dichos modelos estará centrado principalmente en el Modelo de la doble vía (o doble ruta) por ser el que más se acerca a la concepción del proceso en

Reconocimiento de palabras que enmarca este trabajo. No obstante, aunque no es el objetivo del presente capítulo aunar en los distintos modelos existentes, si se considera importante señalar que éstos no son los únicos que explican el proceso por ejemplo, se encuentra también el Modelo conexionista de Plaut (Plaut, 2005 ; Plaut, McClelland, Seidenberg, y Patterson, 1996).

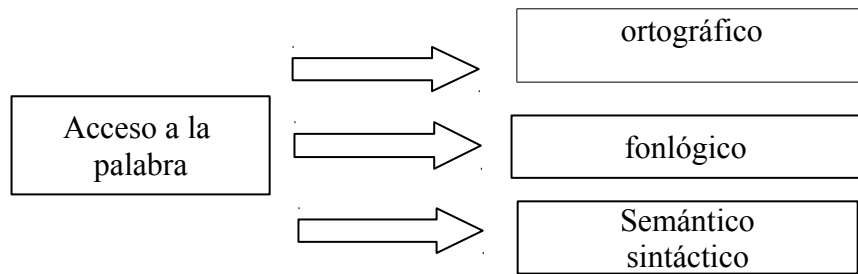
## 3.2. Modelos Teóricos

### 3.2.1. Modelo de búsqueda serial de Foster

El modelo de búsqueda serial de Foster (1979, citado en Jiménez, 2004 y en Berko y Berstein, 1999) se basa en la premisa de que el proceso de reconocimiento de palabras tiene lugar a través de un examen secuencial de cada una de las entradas léxicas, es decir, ocurre en dos etapas que actúan en paralelo. Compara el léxico mental a una biblioteca organizada por catálogos a los que denomina "ficheros de acceso". Propone que existen tres tipos de ficheros principales: léxico, fonológico, semántico. Dichos ficheros se activan al leer, escuchar o escribir las primeras entradas de la palabra. No obstante, sólo se accede a una palabra concreta y en un momento determinado por uno de esos ficheros. Explica que para poder tener acceso a la palabra se debe de encontrar su ubicación exacta. Considera que el léxico se encuentra en pilas o unidades de almacenamiento, en donde las palabras de mayor frecuencia se encuentran en la parte superior, por lo que se accede a ellas con mayor rapidez. Este modelo no admite los efectos del contexto como efectos que ocurren al momento o antes del acceso (por ejemplo, que una palabra active la información previa que se tiene sobre ella), sólo lo explica en términos de asociación. La fig 2 representa la manera en la que dicho Modelo funciona.

Figura. 2.

Modelo de búsqueda serial de Foster, (adaptado de Berko y Berstein, 1999)



Años más tarde Forster (1989; citado en Galve, 2007) revisó este modelo, y propuso algunas modificaciones. Una extensión del modelo, es la posible inclusión de un comparador por cada entrada léxica, lo que llevaría a desechar el mecanismo original de búsqueda ordenada en función de la frecuencia. Con esto se elimina el problema que existía en el modelo original para determinar en cuál de las agrupaciones se busca primero (Forster, 1989). Otra modificación al modelo fue la de incluir distintos niveles de activación entre las entradas léxicas. No obstante, una de las críticas que se le hace a este modelo es que, sigue siendo un modelo serial y, si tomamos en cuenta el tiempo de lectura de las palabras, resulta complicado pensar que la búsqueda de palabras fuera posible utilizando este mecanismo, ya que el consumo de tiempo y recursos cognitivos resultaría excesivo tomando en cuenta la explicación dada por éste..

### 3.2.2. Modelo Logogen de Morton

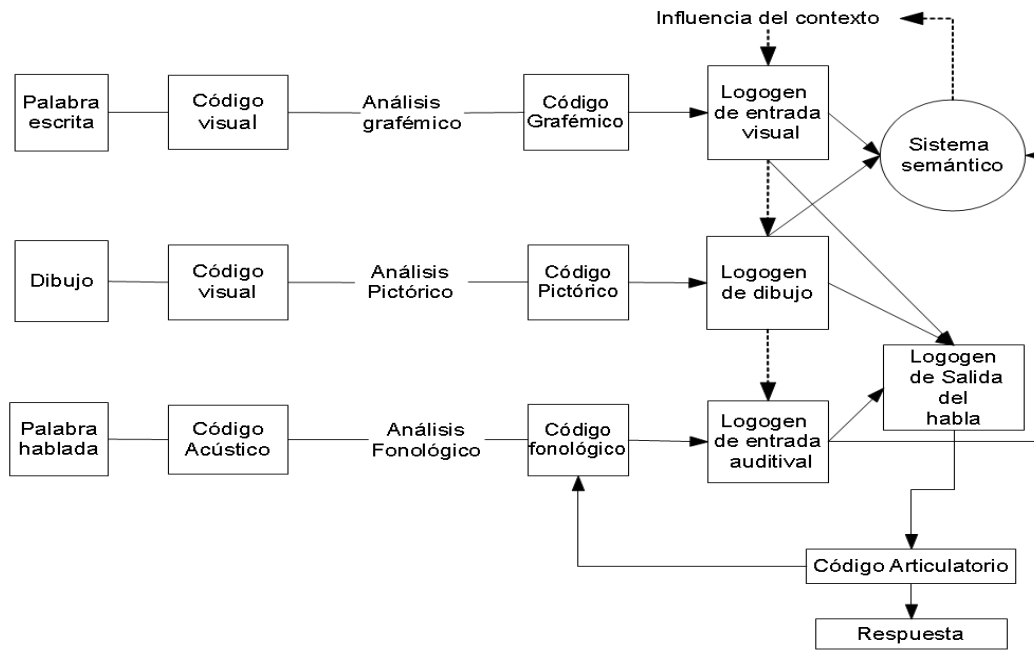
Uno de los modelos en paralelo más conocidos es el modelo de Logogen (1969, citado en Rueda, 2002 y Galve, 2007). En este modelo existen dos conceptos fundamentales: el lexicón, y el logogen. El lexicón (utilizado por

primera vez por Treisman en 1960) se refiere a una especie de diccionario interno en el que se tiene almacenado el conocimiento sobre las palabras. El lexicón se forma a través de la exposición a un estímulo partiendo de la idea de que éste último (el estímulo) deja una huella en el lector que permite la conformación de un código lexical. El logogen, por otra parte, es un dispositivo (o patrón) de reconocimiento de palabras cuya función es la de recoger información de distinta índole (por ejemplo acústica, visual, contextual etc) acerca de la palabra o estímulo visual. Dicha información esta dividida en unidades, y es recogida con la finalidad de activar ítem léxicos (un logogen por palabra) que permita reconocer la palabra.

Dicha información posee niveles básicos de activación y niveles óptimos. Cuanta más información semántica, sintáctica, fonológica u ortográfica relacionada con una palabra reciba el logogen mayor será su activación y la palabra se reconocerá una vez que ha alcanzado el umbral óptimo. Al conjunto de todos los logogenes es conocido como Sistema Logogen (véase figura 3).

Fig. 3.

Modelo Logogen (adaptado de Rueda, 2002)



Un ejemplo que ilustra la manera en el logogen se comporta ante un estímulo escrito es descrito por Rueda (2002), señala que en primer lugar, al presentarse un estímulo visual escrito, por ejemplo la palabra *casa*, el lector hace un análisis grafémico de los elementos que componen la palabra. Tras el resultado de este análisis, simultáneamente se activarán todas las palabras que presenta una semejanza ortográfica a la palabra estímulo. Conforme la lectura avanza, se continuará activando o desactivando información hasta que se satisfaga la mayor cantidad de coincidencias posibles (contexto, sintaxis, ortográfico, etc). Explica que aquellas palabras con mayor frecuencia de uso tendrán una activación más rápida que las de menor frecuencia. La última versión del modelo y a partir de los resultados de los estudios de priming, señala la existencia de sistemas logogen diferentes para cada tipo de entrada

(visual tanto de palabra como de dibujo y auditiva). La figura 3 explica como se da el procesamiento léxico a partir de los distintos logogens de acuerdo al tipo de input del estímulo, así como los distintos logogen de salida, mismos que se activan a partir de un código que es es recogido por las unidades logogen de entrada que reúnen los datos grafémicos, pictóricos o fonológicos con los obtenidos del contexto. "Con toda esta información se activan las correspondientes salidas que permiten alcanzar el sistema semántico. Una vez obtenido el significado se activa el sistema logogen de salida que genera la respuesta" (Rueda, 2002 p. 12).

La mayor aportación de este modelo es que, a diferencia del Modelo de búsqueda serial, toma en cuenta tanto el contexto como de la frecuencia. No obstante, al igual que el modelo anterior, no explica como es el proceso en la lectura de pseudopalabras o palabras desconocidas sino sólo de aquellas palabras frecuentes y siempre y cuando sean regulares.

Sin embargo, estas dificultades son contempladas por el Modelo de Coltheart: el Modelo de las dos vías (o rutas). Una vez visto de forma superficial la aportación de los diferentes modelos se analizará el modelo de doble ruta.

### 3.2.3. Modelo de la doble ruta

Según Coltheart (1978; citado en Cuetos, 1990; Viero y Gomez 2004; y Rueda 2002), existen dos distintas rutas de acceso al contenido léxico: la ruta léxica, (conocida también como ruta visual o directa) y la ruta indirecta o fonológica. Cada una de estas rutas de acceso permiten al lectora acceder de forma diferente al material escrito y por consiguiente, a diferente tipo de material.

La ruta directa o visual permite al lector asociar automáticamente la forma ortográfica de la palabra escrita con alguna de las representaciones almacenadas en una especie de almacén de palabras (léxico visual). Dicho almacén o léxico visual, no posee significados, sólo representaciones visuales de la palabra. Posterior a ello y en forma automática, se accede a un diccionario mental que, como se describió previamente, es conocido como lexicón. En el cual se activa el significado de la palabra leída. A su vez, podría activar la pronunciación correspondiente, en el caso de una lectura oral. De este modo, el lector reconoce o analiza la palabra como una totalidad, esto es globalmente sin descomponerla y sin que exista, por tanto, mediación fonológica. Por ejemplo, al leer palabras con una alta frecuencia léxica, como la siguiente:

FEO

Un lector experto no se detendrá a componerla /f e o/, sino que será capaz de reconocerlo con un sólo golpe de vista. Lo mismo ocurre con aquellas palabras escritas en otro idioma. Pongamos como ejemplo el nombre de una marca de refresco bastante conocida en México

SPRITE

Un lector habituado a leer esta palabra, no leerá /sprite/, sino, /e s p r i t/, sin detenerse a descomponer la palabra letra a letra.

Cabe señalar que habitualmente, un buen lector dispone de un amplio repertorio de palabras que puede reconocer de manera visual. Esto es posible

a partir de la experiencia con lo escrito: cuantas más veces se encuentre con una palabra, más posibilidades se tienen de formar una representación visual de ella y más rápidamente podrá recuperarla durante la lectura (Vieiro y Gómez, 2004). Sin embargo, según los trabajos de Stuart (1999), a un buen lector pueden bastarle 2 exposiciones para alcanzar una eficacia de lectura del 90%, mientras que un lector con dificultades puede necesitar hasta 30 y, aún así, sólo llegaría al 75% de éxito.

No obstante, aún los mejores lectores, podrían enfrentarse a palabras desconocidas por ellos o inventadas (como las seudoplabras), por lo cual, la ruta léxica sería insuficiente. En este caso, el acceso ocurrirá por la segunda ruta de acceso: la fonológica. Para la ruta fonológica (también conocida como indirecta o auditiva) o es necesaria la mediación fonológica para la recuperación semántica de la palabra escrita. Es decir, para acceder al significado de una palabra, es preciso, descomponerla mediante el mecanismo de conversión grafema-fonema, que es el proceso que se encarga de asignar los sonidos correspondientes a cada una de las letras que componen las palabras. Una vez recuperada la pronunciación, se consulta con el léxico fonológico, donde se almacenan las palabras conocidas a través del lenguaje oral, para posteriormente, llegar a su significado (Cuetos, 1990). Póngase como ejemplo el nombre de un pueblo del estado de Michoacán, México

PARANGARICUTIRO



En la lectura de la palabra anterior, aún lectores mexicanos que conozcan algunos nombres del citado estado, posiblemente deberán descomponer la palabra para poder pronunciarla.

Coelheart (1986, citado en Cuetos, 1990; y en Vieiro y Gómez, 2004), encontró que esta vía tiene varios subprocessos, en los que las unidades prolexicales y el conocimiento de las reglas de conversión grafema fonema juegan un papel muy importante.

- El análisis grafémico: consiste en determinar de qué grafemas está formada la palabra. Para ello, es necesario identificar las letras y agruparlas en los grafemas correspondientes.
- La asignación de fonemas: consiste en asignar un fonema a cada grafema, a partir de la aplicación de las reglas de conversión grafema fonema de cada lengua.

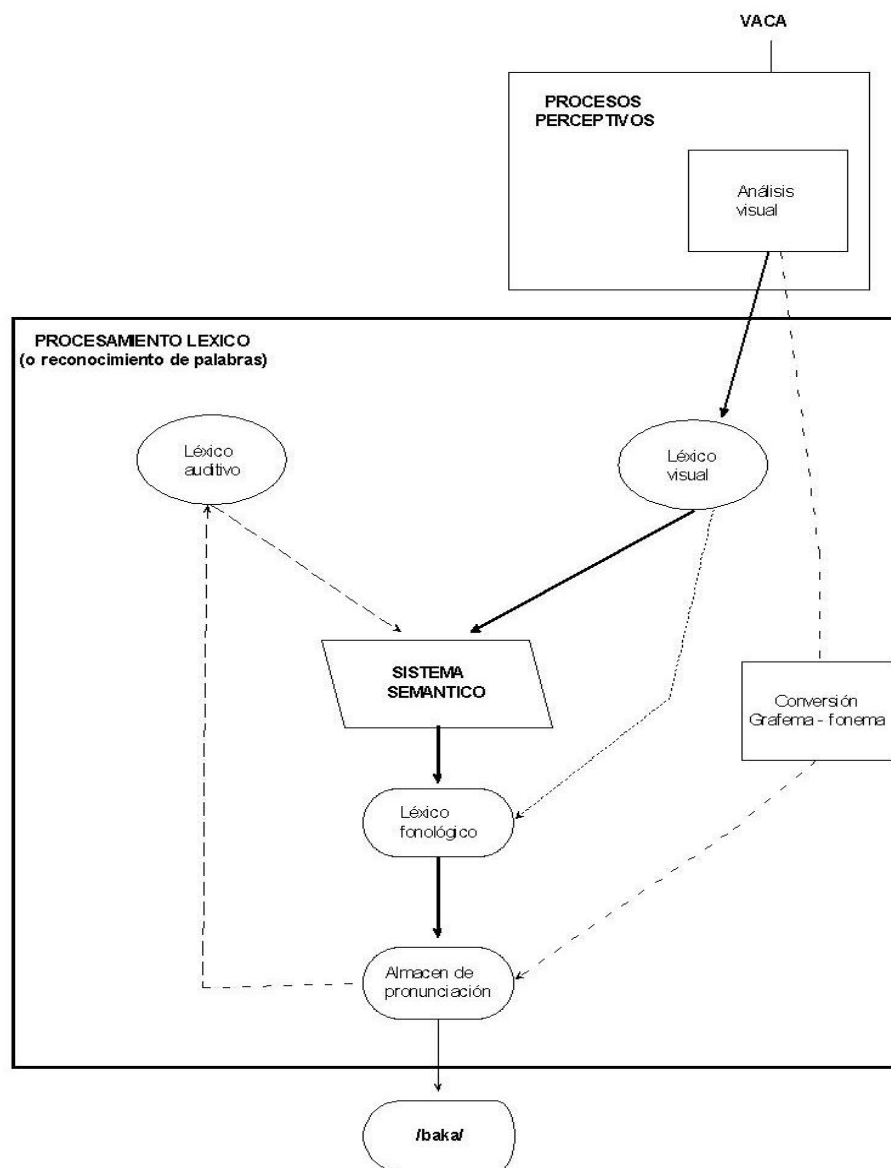
Una vez generados los fonemas, el ensamblaje fonológico se encargará de agruparlos para producir la sonorización de la palabra (representación fonológica de la palabra). Hecho esto, se activará su significado o representación semántica. Se trata, por lo tanto, de una codificación analítica que parte de los rasgos visuales a los fonemas, y de éstos a la representación semántica.

Las dos vías son complementarias y su efectividad depende de dos variables: el tipo de estímulo y el lector. Por un lado, del estímulo: la vía directa permite la comprensión de palabras muy usuales e irregulares y la indirecta permite comprender las palabras poco usuales, con una grafía poco conocida,

palabras nuevas o pseudopalabras. Por otro, los buenos lectores utilizan más la vía directa que la fonológica. La figura 4 muestra el modelo de doble ruta. Las líneas no punteadas señalan la ruta directa (léxica) y las punteadas, la ruta indirecta (fonológica).

Figura 4

El modelo de Doble Ruta de Coelheart



Como puede notarse en la figura previamente citada, no siempre se accede al proceso semántico, es decir, no siempre se conoce el significado de una palabra pese a que el lector sea capaz de leerlo.

Varios hechos empíricos demuestran la existencia de ambas rutas de acceso. Uno de estos hechos empíricos es que las palabras se leen más rápido que las pseudopalabras, lo que sugiere que se usa la ruta léxica para las primeras y una fonológica para las segundas; otro hecho empírico es que las palabras con mayor regularidad grafémico-fonémica se leen más deprisa que las que presentan mayor irregularidad, lo que muestra que el código fonémico de las palabras regulares es más accesible que el de las irregulares; el último hecho empírico a mencionar son las conductas lectoras que muestran los pacientes con dos tipos de dislexias adquiridas: los disléxicos superficiales y los disléxicos fonológicos.

Por un lado, los disléxicos superficiales, regularizan las palabras irregulares y leen bien las palabras regulares y las pseudopalabras, es decir, no utilizan la ruta de acceso directo, sólo la ruta fonológica; por otro lado, los disléxicos fonológicos, tienen dificultades para leer las pseudopalabras y lexicalizan las palabras irregulares, lo que podría indicar que no utilizan la ruta fonológica, sino que, sólo utilizan la ruta léxica (Cuetos, 2002; 1990).

A pesar de que el modelo de Coltheart permite explicar gran parte de las observaciones recogidas sobre el comportamiento de los lectores, existen también evidencias de que, al menos en personas que han sufrido algún tipo de trauma y éste ha afectado a su competencia lectora. Se podría suponer,

entonces, la existencia una tercera vía o ruta de lectura aún más directa, por la cual no se tiene que acceder a su significado.

Cuetos (2002) muestra un dato empírico que, a su juicio, demuestra la existencia de esta ruta. Se trata de los pacientes con dislexia profunda adquirida, quienes presentan errores semánticos al leer palabras; esto es, al presentárseles una palabra escrita, la respuesta que dan no tiene ninguna relación con la pronunciación fonológica de la misma, por ejemplo, tras encontrarse la palabra escrita “tigre”, podrían pronunciar león o al encontrarse con la palabra “médico”, podrían decir hospital. Señala que estos errores muestran un claro acceso al significado, sin ningún tipo de mediación fonológica ni ortográfica. Sin embargo, este tipo de pacientes presentan grandes mejorías al cabo de cierto tiempo de tratamiento, al mejorar el acceso fonológico (mostrando también mejoría en la lectura de pseudopalabras). Esto ocurre tanto en lenguajes opacos (como el inglés) como transparentes (como el español).

### 3.3. Desarrollo del Reconocimiento de palabras

Como se mencionó previamente, el reconocimiento de palabras está relacionado con varios componentes lingüísticos (Conciencia fonológica, habilidades sintácticas, Comprensión Oral, etc) mismos que preceden incluso a la aparición de la mecánica lectora o la instrucción de la lectura propiamente dicha. De hecho, algunas de estas competencias lingüísticas son predictoras de la habilidad lectora aún antes de la adquisición del aprendizaje de la lengua escrita de manera formal (Bianco, Pellenq, Lambert, Bressoux, Lima y Doyen, 2011; Bravo-Valdivieso, Villalón y Orellana, 2005, entre otros).

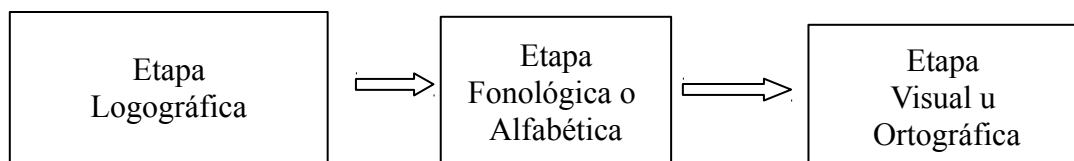
Al igual que como ocurre con el Reconocimiento de palabras, existen modelos teóricos que han intentado explicar la secuencia de aparición de las competencias implicadas en el aprendizaje de la lectura. Algunos de estos modelos explican el desarrollo como el paso de una etapa a otro, mientras que otros, consideran que se trata de un continuo. En esta sección se mencionarán brevemente algunos de estos modelos. En primer lugar, mencionaremos un modelo por etapas: el Modelo de Frith (1985) el cual propone que los sujetos deben de pasar por ciertas etapas antes de que consigan adquirir la lectura propiamente dicha. En segundo lugar se describirán someramente dos modelos continuos: el Modelo Constructivista de Emila Ferreiro y el Modelo de Perfetti. Finalmente, se mencionarán algunas premisas del modelo Cognitivo Lingüístico el cual propone el desarrollo de ciertas competencias.

### 3.3.1. Modelos por etapas: Modelo de Frith

De acuerdo al modelo de Frith (1986), el desarrollo de la competencia lectora tiene tres fases o etapas. En primer lugar, la etapa a la que la autora llama logográfica, en segundo, la etapa fonológica o alfabética y finalmente, la etapa visual u ortográfica (fig 5).

Fig. 5.

Modelo de Frith



Según este modelo (1986), las primeras manifestaciones de la aparición del lenguaje escrito es la capacidad de los niños de poder identificar algunas palabras familiares. Sin embargo, en esta etapa los niños no leen propiamente, sino que lo que hacen es basar sus identificaciones en los contornos de las palabras. En ese sentido, podemos encontrar niños que sean capaces de identificar la siguiente palabra



Sin embargo, este reconocimiento se dará siempre y cuando dicha palabra se encuentre escrita con la forma e incluso, en ocasiones, los mismos colores que ahí aparecen, a la cual los niños podrían estar habituados, pero no con variaciones a la misma. Supóngase que el mismo niño encuentra la misma palabra escrita, de la siguiente forma

coca cola

En este caso, es muy probable que ese niño no fuera capaz de reconocer que se trata de la misma palabra. En este sentido Ferreriro (2004) señala que uno de los primeros logros de los niños es diferenciar una ilustración de una palabra (lo que se describirá mas adelante), por lo que es frecuente encontrar niños que reconocen palabras como por ejemplo, de marcas comerciales o aún su propio nombre; sin embargo esto no implica necesariamente lectura propiamente dicha ya que al modificar el tipo de escritura iconográfica como en el ejemplo anterior o incluso introduciendo cambios más sutiles como la

inicial mayúscula a minúscula o cambiar una "o" por una "a" (por ejemplo sol - sal) ya no son capaces de decifrar el código escrito, lo que demuestra una no lectura (Parrilla y Lai; 2011; Romero, y Lavigne, 2005), a ello se le conoce como etapa logográfica (Frith, 1985).

Empero, el hecho que los niños sean capaces de diferencias o reconocerlas, muestra la intención que le es atribuida a lo escrito a diferencia de los dibujos: en donde encuentran letras saben que "dice algo", aunque aún no entiendan el principio alfabético (que las palabras están hechas de letras a las que les corresponde un sonido, etcétera) (Parrilla y Lai; 2011).

La segundo etapa que describe Frith es la etapa fonológica. En esta etapa el niño es capaz de reconocer las letras y puede atribuirles un uso y el sonido que le corresponde, además, puede segmentar palabras en sus componentes, combinar sonidos para producir una palabra y comienza a utilizar las reglas de conversión grafema-fonema [RCGF].

En la última etapa descrita por esta autora, la etapa alfabética, el uso de las RCGF se consolida y se automatiza. Para este modelo, cada una de las etapas se adquieren sucesivamente y la combinación de éstas son el resultado de la formación de la siguiente. En este sentido, cada etapa tiene 3 niveles: a) básico, b) superior y c) permite el acceso a la siguiente

### 3.3.2. Modelos continuos

#### 3.3.2.1 El Modelo Constructivista de Ferreiro

Este modelo, a diferencia de los trabajos previos, se base en una corriente teórica distinta, en la Teoría Constructivista de Jean Peaget. Dentro de sus premisas principales se encuentra:

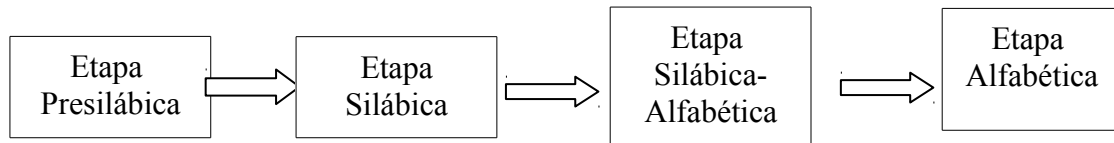
- ♣ tanto la lectura como la escritura implica procesos constructivos de transformación basado en esquemas, que son operaciones mentales abstractas que pueden ser repetidas y generalizadas. Se señala que la lecto escritura es un objeto más de conocimiento y que como tal debe de ser tratado, esto es, no se trata de una acumulación de la información, sino de una construcción y reestructuración de la misma através de los mecanismos de asimilación y acomodación.
- ♣ los niños aprenden en condiciones variadas en donde los contextos urbanos son ricos en sistemas alfabetizados (por ejemplo, existen un mayor número de anuncios escritos en las calles), por lo que los niños que viven en contextos rurales, se encuentran en desventaja.
- ♣ los niños intuyen acerca de la naturaleza y función de las “marcas” en contextos reales a partir de diversas fuentes: textos en contexto de aparición, información que les dan a ellos directamente, su participación en actos sociales , en donde los adultos informan a los niños en forma indirecta. Señala que es falso que los niños sólo aprenden a leer cuando se les enseña y que su aprendizaje comienza mucho antes del ingreso a las aulas escolares.
- ♣ la forma en que se evalúa los avances de los niños esta centrada en una visión adulta solamente



- ▲ La lectura y la escritura se desarrollan en forma paralela por lo que ambas habilidades deben de ser analizadas en conjunto

Fig. 6.

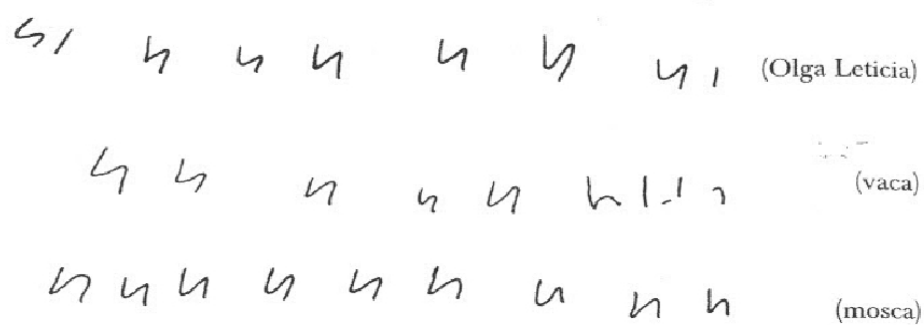
Modelo Constructivista de Ferreiro



Ferreiro divide la adquisición del lenguaje escrito en 4 etapas continuas. La primera es la etapa presilábica. Esta etapa es similar a la etapa logográfica desarrollada por Frith, en la que los niños son capaces de reconocer las diferencias entre un dibujo y una palabra escrita. Reconocen la función del lenguaje escrito e incluso reconocen algunas palabras sin leerlas (como en el ejemplo previo de Coca Cola) e incluso son capaces de "dibujar" algunas letras. Esto puede ilustrarse en la siguiente figura

Figura 7.

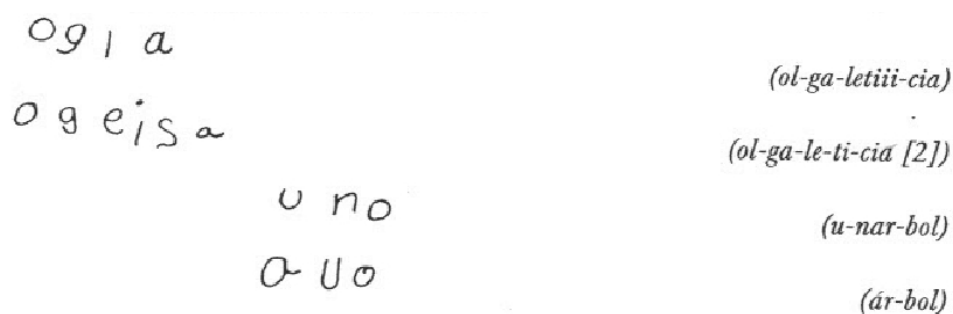
Ejemplo de escritura presilábica (Extraído de Ferreiro, 1997)



Como puede observarse, el niño es capaz de dibujar letras y asignarle un significado, aunque éste no es de uso convencional. En la segunda etapa, los niños reconocen la existencia de sílabas y en forma oral pueden segmentar las palabras aunque no lo hacen todo el tiempo en forma afabéticamente adecuada. Por ejemplo:

Figura 8.

Ejemplo de escritura silábica (Extraído de Ferreiro, 1997)



Como puede notarse en la figura 8, el niño trata de dar un valor sonoro a cada una de las letras que componen una escritura, pero en ese intento divide a la palabra en sílabas y cada letra vale por una sílaba. Ferrerio señala que esta etapa que se da entre los cuatro y los cinco años y que en ella se produce un conflicto cognitivo entre la cantidad mínima de caracteres y la hipótesis silábica en aquellas palabras bisílabas.

En la penúltima etapa, la silábica alfabética, el niño se encuentra en el pasaje de la hipótesis silábica a la alfabética. Es un período de investigación entre el nombre de la sílaba y la representación fonética de las letras.

Finalmente, en la última etapa, constituye la lectoescritura Alfabética. El niño otorga un fonema para cada grafía y a partir de ese momento afrontará solamente problemas de ortografía.

#### 3.3.2.2. El Modelo de Perfetti

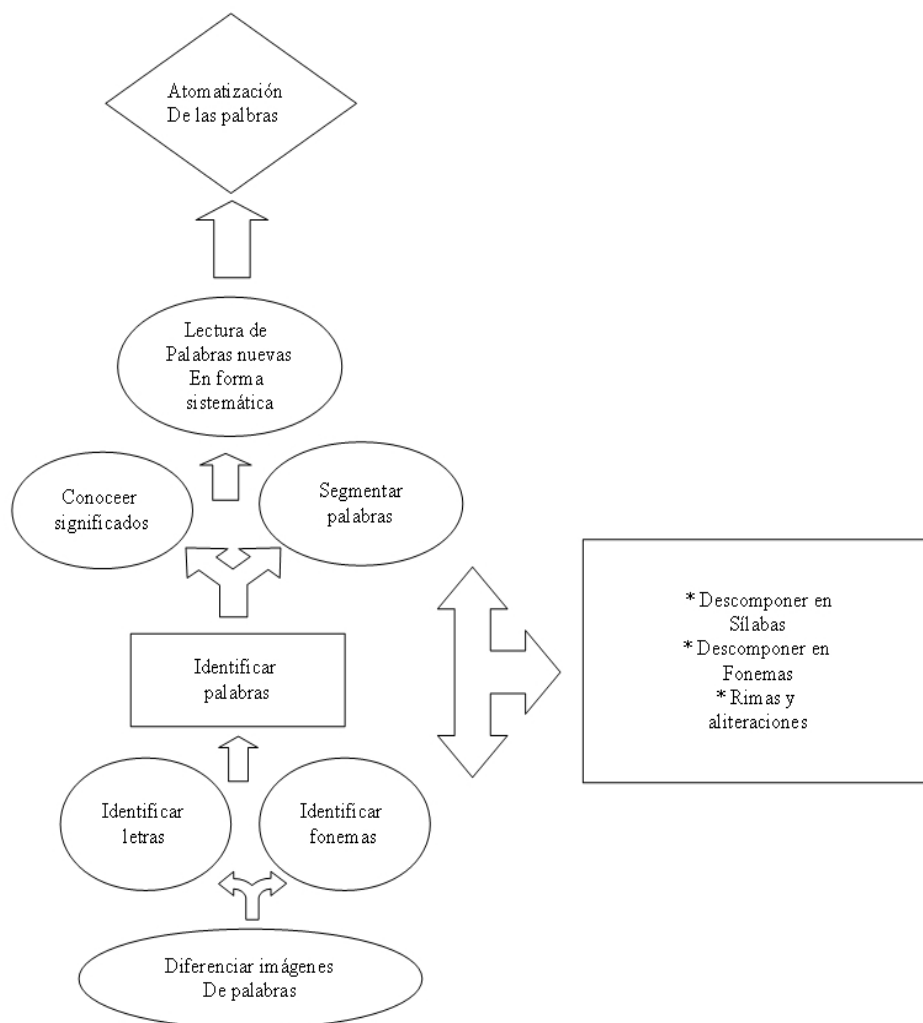
Perfetti (1994; citado en Guzman 2007) al igual que Ferreiro, no postula etapas en el proceso de adquisición lectora sino que considera la habilidad para reconocer palabras como un continuo. Para él, el aprendizaje de la habilidad lectora consiste en la adquisición de representaciones de palabras que aumentan progresivamente en cantidad y en calidad. El aumento creciente de la calidad de las representaciones hace referencia, por un lado, al incremento en el número de letras específicas en posición correcta en la representación de la palabra y, por otro lado, al aumento de representaciones fonémicas redundantes. Perfetti utiliza el concepto de *redundancia* porque considera que las representaciones tempranas del niño contienen los nombres de las palabras, y que a lo largo del proceso de aprendizaje, gracias al aumento de conciencia fonémica y del creciente conocimiento de las reglas más complejas de decodificación (sensibles al contexto), se van añadiendo los fonemas al conectarlos con las letras individuales. Así, entiende que las representaciones llegan a ser redundantes porque existen a nivel léxico y a nivel fonémico. En consecuencia, la adquisición de representaciones altamente específicas y redundantes, que pueden ser correctamente activadas por los inputs ortográficos, permitirá tanto la lectura léxica como la fonológica.

### 3.3.3. Modelo de Madurez lectora desde la perspectiva Cognitivo-lingüística

Desde la perspectiva cognitivo-lingüística, para que el niño aprenda a leer, es decir, se apropie del reconocimiento de palabras, es menester que éste posea una serie de capacidades o habilidades previas que le permitan desarrollar esta competencia. Dichas habilidades se resumen en la figura 9.

Fig 9.

Desarrollo de habilidades en para el Reconocimiento de palabras (Elaborado a partir de de Parrilla y Lai; 2011 y Stuart y Coltheart, 1988)



Como podrá notarse en la figura, para que las personas sean capaces de reconocer las palabras impresas, es necesario desarrollar una serie de competencias que van desde unas básicas como diferenciar las palabras de los dibujos (como previamente habían descrito el Modelo de Frith y el Constructivista de Ferreiro), hasta otras competencias más complejas como descomponer palabras en sílabas o fonemas. Dichas competencias no necesariamente llevan una secuencia evolutiva en el sentido que aparecen en la figura sino que algunas pueden ser en paralelo, en diferente orden o incluso no aparecer (Stuart y Coltheart, 1988) .

Asumiendo que la secuencia ofrecida no es necesariamente fiel al desarrollo de todos los lectores, se podría revisar cuales son los hitos más importantes de entre los listados en la figura. Por ejemplo, en primer lugar aparece lo que Frith llamaba etapa logográfica, en la que los aprendices son capaces de identificar algunas palabras por sus contornos, diferenciarlas de los dibujos y encontrar una utilidad a las letras ("dicen algo", es decir, comunican un mensaje). Dependiendo del grado de contacto que tengan los niños con lo escrito, es probable que no atraviesen por esta etapa o competencia: los niños que poseen mayor contacto con el material escrito, es probable que no tengan que atravesar por esta etapa sino que inician con una lectura real: la de la segunda etapa. En segundo lugar, la conciencia fonológica y la identificación de las letras de cada palabra permiten al sujeto percibir y manipular los sonidos de los grafemas de las palabras, por ejemplo reconociendo las rimas o descomponiendo la palabra en sílabas o fonemas.

Distintos autores (por ejemplo, Eldredge, (2005) señalan que la conciencia fonológica en particular, es precursora de la comprensión escrita. Más aún, la conciencia fonológica es una habilidad recíproca a la lectura (vista como mecánica lectora o decodificación), es decir, cada una contribuye a la otra. Así mismo, otra de las habilidades necesarias par leer, es activar los conocimientos necesarios que permitan acceder a los significados de las palabras impresas. La práctica frecuente permite al niño el aumento en su vocabulario y el desarrollo de estrategias sistemáticas de lectura, en un inicio, utilizando una ruta fonológica (como se describió a través del modelo de las dos vías) y, posteriormente, será capaz de decodificar palabras más rápidamente y con mayor precisión, pudiendo acceder a la lectura de palabras desde el reconocimiento de su estructura ortográfica. Esta capacidad de reconocer las palabras a través de su representación ortográfica permite la automatización de una serie de palabras. Por tanto, cuanto más se lee, dos procesos se desarrollan simultáneamente y en forma natural: a) nuevas correspondencias de grafema-fonema (especialmente en inglés que no es un idioma transparente) que incluso en ocasiones se escapan a la instrucción y por lo tanto se mejora en la decodificación de palabras nuevas (Tunmer & Nicholson, 2010) y b) de acuerdo con Parrilla y Lai (2011) el estar estos niños expuestos repetidamente a patrones de ortografía (que puede ser combinaciones de letras, morfemas, sílabas y rimas o palabras enteras) que se repiten a través de diferentes palabras permite la posterior consolidación y será capaz de reconocerlas como unidades (por ejemplo, Ehri, 1999; De Acciones, 1995), lo que permite a los niños leer más rápido y utilizar otras estrategias, tales como leer palabras nuevas por analogía a las palabras conocidas, que comparten parte de los patrones de las unidades.

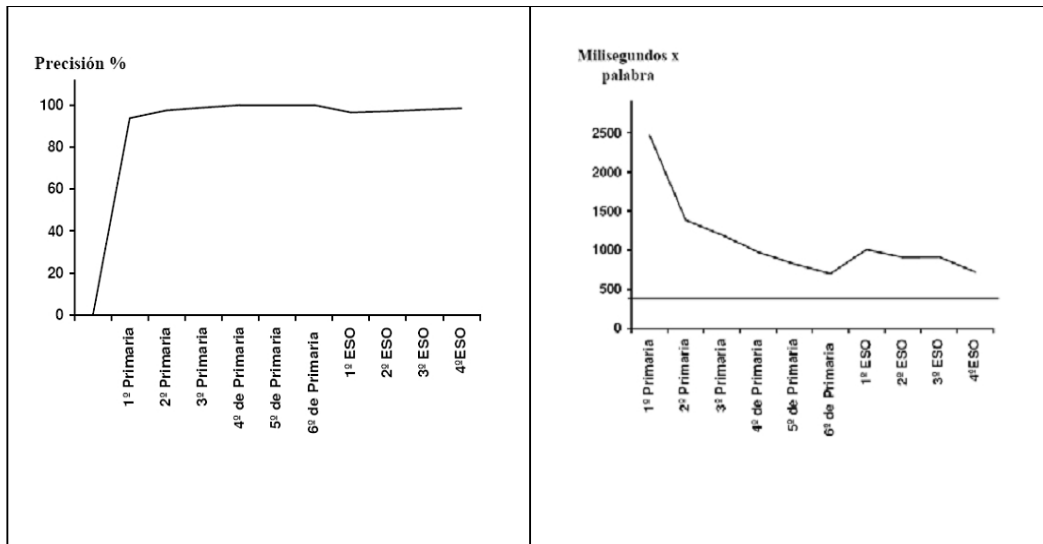
### 3.4. Desarrollo de dos indicadores del Reconocimiento de palabras: la velocidad y la precisión

Como se mencionó en líneas anteriores, además, de las habilidades descritas previamente, el reconocimiento de palabras posee dos indicadores importantes con los cuales se suele evaluar: Velocidad y Precisión en la lectura de cada palabra. Éstos indicadores han sido analizados previamente por un buen número de investigaciones (véase García y Cain, en evaluación). Estas dos habilidades no llevan pautas de desarrollo homogéneas, sino que cada una se desenvuelve en ritmos diferentes. La figura 10 muestra el ritmo de desarrollo que llevan estas dos habilidades durante la educación básica (1ero de primaria a 4to de la eso) basado en los resultados de pruebas estandarizadas (PROLEC-R, PROLEC-SE).

La figura correspondiente a la precisión con la que se leen las palabras y el tiempo que se tardan en leerlas en milisegundos durante la educación primaria hasta 4to de la Secundaria.

Figura 10.

Evolución de la capacidad para reconocer las palabras escritas con precisión y rapidez (Extraído de Sánchez, García y Rosales, 2010)



Como puede observarse, con respecto a la precisión, ésta es una competencia que se adquiere muy pronto, en el primer año de educación primaria y los cambios posteriores son mínimos. En cuanto a la velocidad de lectura de las palabras, el patrón que se sigue es diferente: Se pueden observar una gran ganancia en velocidad en el paso de primero a segundo de primaria, así como cambios graduales a partir de primero de primaria y, aunque en menor magnitud, siguen manteniéndose constantes hasta 4º de la ESO. Esto es, los niños y jóvenes lectores van ganando velocidad a medida que crece su interacción o exposición al material escrito, siendo el momento de mayor ganancia los primeros años de primaria, principalmente el paso de primero a segundo, pero no se puede decir lo mismo sobre la precisión: la mayor ganancia en esta tan valiosa habilidad se obtiene en los primeros años de contacto con los textos impresos mientras los niños están aprendiendo a leer y, dado que se alcanza enseguida un nivel muy satisfactorio de precisión, posteriormente los cambios son casi imperceptibles.



Como ya se mencionó, algunos autores han señalado (De Vega et al 1990, Cuetos, 1990; Stuart, Masterson, Dixon y Quinlan, 1999) que los lectores expertos necesitan pocas exposiciones a los textos para acceder a las palabras por la ruta léxica, es decir, la lectura de dichas palabras se vuelven automáticas al poco tiempo después de haberlas leído, por lo que las ganancias en velocidad de lectura se adquieren rápidamente, si sólo tuviéramos en cuenta cada palabra aislada. Ahora bien, lo que lleva tiempo es armar un repertorio amplio de palabras que puedan ser leídas por ruta léxica. Por eso, el desarrollo representado por el cuadrante de la derecha de la Figura 10 es tan lento.

Esto representa una ventaja en el sentido del ahorro de recursos cognitivos. Si tomamos en cuenta las limitaciones en la capacidad de la memoria operativa (sólo puede procesar una limitada cantidad de información cada vez, como señalaron Just y Carpenter, 1992) y que los diferentes subprocesos de lectura tienen que competir por sus recursos durante el proceso, el hecho de acceder a la palabras en forma rápida libera recursos cognitivos.

Más aún, la precisión en la lectura permite la posibilidad de crear una representación mental coherente (Jenkins, Fuchs, van den Broek, Espin, y Deno, 2003; Perfetti, 2007, Perfetti y Hart, 2001). Basta citar como ejemplo el caso de los niños disléxicos, quienes, en la mayoría de los casos, el tipo de error más común que comenten se refiere a la precisión en la lectura de palabras (aisladas y en contexto) por lo que, al cometer errores dentro de la lectura de palabras en contexto, la representación mental que se forma del mismo se vuelve distorsionada y de difícil recuperación (Romero y Lavigne, 2005).

La secuencia de desarrollo que se ha esbozado depende, obviamente, de una combinación de factores. Al respecto, algunos autores (por ejemplo Harlaar, Spinath, Dale, y Plomin, 2005; Olson, 2008) muestra que la calidad del sistema de reconocimiento de palabras depende de una combinación de factores individuales tanto genéticos como cognitivos, así como de la instrucción que reciben en la escuela (Taylor, Roehrig, Soden Hensler, Connor, Y Schatschneider, 2010), o de su experiencia con el material escrito (Cunningham y Stanovich, 1998).

Recapitulando las ideas contenidas en este apartado, se ha definido la decodificación lectora (o el reconocimiento de palabras), igualándola a la mecánica lectora y se describió como un proceso de bajo nivel que permite, cuando todo marcha correctamente, la extracción de significado de las palabras leídas. Así mismo, se describieron algunos modelos que tradicionalmente han explicado en que consiste dicho proceso y cuales son los subprocesos involucrados durante el mismo. También se describieron superficialmente algunos modelos que describen el curso evolutivo que lleva el proceso en Reconocimiento de palabras. Se indicó la existencia de dos indicadores básicos del nivel de un lector en el reconocimiento de palabras: la precisión y la velocidad con la que se leen las palabras y se surigió que dichas habilidades llevan una línea evolutiva diferente.

#### **4. Estudios en Reconocimiento de palabras y comprensión lectora**

Aunque existen argumentos teóricos (Perfetti, 1985;1988; 2007; La Berge y Samuels, 1974; Gough y Tunmer, 1986) y trabajos empíricos que postulan una estrecha relación entre la capacidad para reconocer palabras y la comprensión

lectora (Perffetti, 1975; Hogaboam y Perfetti, 1978; Bell y Perffetti, 1994; Tan y Nicholson, 1997; Jenkins, Barksdale, y Clinton, 1978; entre otros), otros autores, en cambio, no cuentan con resultados tan rotundos o, directamente, ofrecen datos contrarios a dicha relación (Oakhill, Cain y Bryan; 2003, Yuill y Oakhill, 1991; Dewitz y Dewitz, 2003; Catts, Adolf y Weismer, 2006). En el presente apartado se discutirán algunos modelos teóricos que analizan la relación entre estas dos procesos.

En este apartado, se analizarán tanto aquellos argumentos que defienden la relación entre estos dos componentes, como aquellos que no. En primer lugar, se expondrán en forma muy breve los principales postulados de algunos modelos teóricos importantes y posteriormente algunos estudios empíricos agrupándolos en función del diseño de los trabajos. Con respecto a los estudios empíricos, comenza el texto hablando de los estudios en los que se hace una comparación entre los buenos y malos lectores, en segundo lugar, continúa con algunos estudios que, utliizando distitntos tipos de estudios (comparativo o correlacional), tienen una mayor duración con respecto al levantamiento de datos ( estudios longitudinales); después, se analizarán algunos estudios correlacionales y, por último, estudios instruccionales (causales), en los que nos detendremos un poco más, dado que el presente estudio llava también este diseño.

#### 4.1. Planteamientos teóricos

Existen varios postulados teóricos que de alguna u otra forma han influido en estudios empíricos recientes y que intentan establecer la relación entre reconocimiento de palabras y comprensión. Cada uno de estos postulados

otorga mayor peso a unos componentes del proceso u otros. En este apartado, se describirán brevemente algunos de ellos. Se hablará, en primer lugar, del trabajo de Gough y Tunmer (1986), quienes otorgan tanta importancia al lenguaje oral como al reconocimiento de palabras, como componentes de la comprensión. En segundo lugar, las propuestas de Walczyk (2000) y Conner (2009), quienes retoman la propuesta anterior y sugieren algunas modificaciones. Le seguirá la postura de La Berge y Samuels (1974), quienes centran su interés en la automatización de los procesos básicos para que el control de la comprensión de la lectura sea posible. Finalmente, se describirán otras teorías que se desprenden o apoyan en ésta última, tal como la Teoría de la Eficacia Verbal de Perfetti (1985) cuyo principal foco de interés es la automatización de los procesos básicos, principalmente la velocidad. Posteriormente, Perfetti modifica su teoría desarrollando la Hipótesis de la Calidad Léxica, que se centra en la precisión de la lectura, misma que se reseña en último lugar.

#### 4.1.1. Gough y la Teoría del *Simple View of Reading*

En 1984 Gough presenta un modelo en que plantea que el reconocimiento de palabras constituye un prerrequisito de la comprensión lectora y que sin este elemento no se podría hablar siquiera de lectura (por ejemplo, quien no decodifica no puede comprender lo escrito). Posteriormente este modelo tuvo varias modificaciones y rectificaciones. Para 1986 Gough y Tunmer, en una modificación al modelo original del primero sugieren que la competencia lectora requiere de dos habilidades básicas: la capacidad de reconocer con precisión y rapidez las palabras (decodificación) y la comprensión lingüística en general (incluido entre otras subhabilidades el vocabulario y la

comprensión del lenguaje auditivo). Esta revisión lleva a reconocer que ninguna de estas habilidades es suficiente por separado para explicar el proceso de comprensión lectora. Por ejemplo, una persona que no es capaz de decodificar es incapaz de comprender un texto impreso y una máquina que sea capaz de decodificar no comprende lo leído, como es el caso de los traductores automáticos los cuales pueden transformar un texto de un idioma a otro pero con una estructura semántica algunas veces poco comprensible. Kirby y Savage (2008) consideran que los dos componentes mencionados se relacionan de forma multiplicativa y no aditiva, de tal manera que el déficit en cualquiera de ellos podría dar lugar a problemas de comprensión, como se señaló en los ejemplos previamente señalados. En síntesis, se pueden identificar los siguientes componentes del *Simple View of Reading [SVR]*: Comprensión lingüística en general [CLG], Decodificación [D], Comprensión lectora [CL] (que es la habilidad que predice), y el producto [P] de la relación entre D y LC.

Kirby y Savage (2008) señalan que el SVR podría sobresimplificarse. No obstante, señalan que dicha relación es bastante más compleja y que sus componentes podrían subdividirse. Por ejemplo, la CLG, implica todas las habilidades verbales tales como la Comprensión oral, sintaxis, inferencias y construcción mental de esquemas y la morfología, entre otros. Con respecto a la D, ésta incluye tanto los patrones fonológicos (que dependen de la conciencia fonológica) como léxicos u ortográficos (que dependen de la experiencia y de la exposición a lo impreso y de la velocidad de lectura [RAN, por sus siglas en inglés]). Ambos mecanismos fueron ampliamente explicados en líneas anteriores cuando se discutió el modelo de la doble vía. No obstante cabe discutir acerca del peso y la importancia que ambos patrones podrían

tener en la relación de CLG y D con respecto a la CL. Más aún, Kirby y Savage señalan que SVR no indica de que manera debería de ser medida la fluidez, si ésta podría considerarse con relación a la velocidad (a lo que ellos llaman fluidez), o a la presión con la que se lee, a lo que, los autores del presente trabajo agragarían la velocidad y precisión de lectura tanto de palabras y pseudopalabras como de textos completos.

Siguiendo a estos mismos autores, con respecto al P, lo importante es la relación entre CLG y D, misma que, como se señaló en líneas previas, es multiplicativo y no aditivo ni individual, es decir, el efecto de uno depende del nivel del otro.

Por otro lado, Gough y Tunmer , señala que con el paso del tiempo, la relación entre reconocimiento de palabras y comprensión del lenguaje cambia. Postula que durante los primeros grados escolares estos componentes están débilmente unidos, y que en los primeros años de la escolaridad, la decodificación influye más que el lenguaje comprensivo, posteriormente, a la mitad de la escolarización, la comprensión lingüística contribuye más sustancialmente que el reconocimiento de palabras. Esto indica que esta relación permanece en función de la competencia. Algunos estudios empíricos recientes (Catts; Adlof y Weismer; 2006; Nation y Snowling, 2004), han encontrado resultados que apoyan la teoría de Gough y su énfasis en el lenguaje (Kendeou, Savage, van den Broek, 2009) incluso, en estudios instruccionales (Bianco, Pellenq, Lambert, Bressoux, Lima y Dollen, 2011) otros han encontrado que la comprensión oral explica parte de la varianza en comprensión escrita y que la comprensión oral es predictora de la

comprensión escrita (por ejemplo Bianco, Pellenq, Lambert, Bressoux, Lima y Doyen, 2011; ) Otros autores (Bell y Perfetti, 1997; Diakidoy, Stylianou, Karefillidou y Papageorgiou, 2005) en cambio, han encontrado que estos resultados no son aplicables cuando se toma en cuenta variables como la dificultad del texto. No es objetivo de este trabajo analizar el papel que las habilidades lingüísticas tienen en el desarrollo de la comprensión lectora, sino que, al igual que otros autores (Sánchez y García, 2009; Perfetti, Landi y Oakhill, 2005), consideramos que podría resultar más útil construir una imagen más completa, involucrando varios elementos relacionados con el proceso de comprensión. Uno de los componentes que consideraremos, es el reconocimiento de palabras.

#### 4.1.2. Walczyk y el Modelo de la codificación compensatoria de la lectura

Walczyk (Walczyk, 2000) retoma el postulado de Gough y sugiere que cuando la decodificación es insuficiente, los lectores usan mecanismos compensatorios específicos como la relectura, las pausas, etcétera. Dichos mecanismos permiten compensar esta deficiencia permitiendo a los procesos de la comprensión lectora resolver la falla, por ejemplo, releendo una frase o un enunciado.

Conners (2009) retoma tanto el postulado de Gough como el de Walczyk y señala que para que dicho mecanismos compensatorio sea posible, es necesario en primer término, detectar y posteriormente corregir dicho problema de comprensión, de no ser así, seguramente se presentará un obstáculo para garantizar el éxito de la lectura, esto es, es necesario un proceso de monitoreo automático de la lectura. A dicho proceso le llama

control atencional y considera que es el tercer componente al modelo de Gough. Define el Control Atencional como la habilidad de suprimir respuestas automáticas irrelevantes y activar respuestas relevantes. Dicho mecanismo coordina los procesos automáticos y estratégicos.

Otro autor que relativiza la relación entre comprensión y reconocimiento de palabras es Muñoz Valenzuela (2008) quien señala la existencia de ciertas disociaciones entre decodificación y comprensión lectora a partir de 4 casos de figura posibles:

- 1) Pobres decodificadores-buenos comprendedores.
- 2) Pobres decodificadores/ malos comprendedores.
- 3) Buenos decodificadores-malos comprendedores.
- 4) Lectores "resilientes"

En el primer grupo de lectores, según Muñoz Valenzuela, se encuentran los disléxicos, los que pese a contar con inteligencia adecuada para su edad y oportunidades de aprendizaje poseen escasas habilidades de decodificación. En el segundo caso, incluye a los niños que presentan dificultades generales tanto en decodificación como en comprensión (poor comprehenders). En el tercer caso, a aquellos sujetos que pese a un adecuado dominio de la decodificación poseen bajos niveles de comprensión (ejemplo de ello, los niños hiperléxicos, Valles, y Vallés, 2006). Finalmente, en el último caso incluye a estudiantes universitarios que poseen un buen nivel de comprensión pese a su bajo nivel de decodificación. La principal diferencia entre los sujetos del grupo 1 y 2 son, principalmente la edad de los mismos.



#### 4.1.3. La Berge y Samuels y su Teoría de la Lectura Automática

Otro postulado teórico es propuesto por La Berge y Samuels (1974, citado en Walczyk, 2000). Dichos autores sugieren que el procesador cognitivo central posee unas capacidades limitadas que comparte con varios componentes del proceso de la lectura. Ellos centran su interés, principalmente en el control de la comprensión en la lectura. Sugieren que algunos subcomponentes de la lectura tales como la identificación de letras o palabras, se vuelven automáticos con la práctica. lo que produce menos demandas cognitivas (tanto atencionales como de memoria de trabajo), lo que permite poner mayor atención en las propiedades semánticas del texto (comprensión). Sugieren que los buenos lectores ponen mayor énfasis en los significados del texto mientras que poner énfasis en las propiedades fonéticas o visuales es más característico del mal lector. Esto es, los lectores con más habilidades lectoras automatizadas tendrían más recursos de procesamiento de control de texto modelo y tendrá una mejor comprensión. En base a esto, argumentan la existencia de una relación entre codificación y comprensión.

Cabe señalar que en el modelo de La Berge y Samuels, se equipara la automaticidad con la eficiencia de los procesos de decodificación, no con las actividades de nivel superior.

#### 4.1.4. Kintsch: Modelo Construcción-Integración

Otro postulado que podría explicar la relación entre estas dos variables es el modelo Construcción-Integración de Kintsch (1988; 1998) que sostiene que los textos se procesan en ciclos (de manera fragmentaria, alrededor de 2 ó 3 ideas por ciclo debido a las limitaciones que tiene la memoria de trabajo). Cada ciclo se corresponde aproximadamente con una frase. Hay dos fases de

procesamiento: la de construcción y la de integración. En la primera fase, el lector crea una especie de red formada por proposiciones extraídas, una parte a partir del texto y otra a partir del conocimiento del propio lector almacenado en la memoria a largo plazo que es activado por medio de la lectura del propio texto. Es en este punto donde Kintsch coincide, en que el decodificar en forma automática ayuda a poder contrastar dos ideas (o proposiciones) en forma simultánea, de otra forma, la memoria de trabajo se satura y “borra” una de las dos ideas. En la segunda fase se activan o desactivan proposiciones de la red, de acuerdo con el patrón de conexiones existente. Sin embargo, si alguna de las proposiciones que debieran contrastarse en el primer ciclo es borrada, no llega a la segunda fase y la representación mental que se forma el lector tras su lectura es incompleta o distorsionada.

#### 4.1.5. Perfetti: Teoría de la Eficacia Verbal

Otro de los postulados es el propuesto por Perfetti (1985) quien, basándose en la propuesta de Berge y Samuels (1974), señala que una de las claves para el desarrollo de una lectura efectiva es la automatización de algunos procesos (a los que también denomina subcomponentes). Llama Eficacia verbal al grado en que estos componentes y sub componentes se automatizan lo que permite que funcionen en forma rápida y libre de errores. A partir de la teoría de la eficacia verbal, Perfetti (1985) menciona que las limitaciones generales que tienen la memoria y la atención se pueden atenuar con la ayuda de un procesamiento eficiente. Esta teoría implica que el lector puede reducir, a través del aprendizaje y la práctica, la demanda cognitiva que algunos procesos (o componentes) requieren hasta lograr su automatización. Explica que la lectura supone un conjunto de procesos o componentes modulares e

interactivos que varían de acuerdo con la demanda y que cuentan para su adecuado funcionamiento con un mismo sistema atencional. De este modo, cuando un subcomponente se ejecuta en forma eficiente (automática) lo hará (a) en menos tiempo y (b) transmitiendo una calidad superior de información de los subcomponentes de alto nivel en el sistema de lectura.

Esta misma idea es retomada en trabajos posteriores (Bell y Perfetti, 1994), en donde se explican las diferencias entre buenos y malos lectores sugiriendo que posiblemente los lectores menos eficientes en términos de comprensión tienen un menor desarrollo y automatización del proceso de reconocimiento de palabras. Esta falta de automatización en un proceso tan básico como es el reconocimiento de palabras representa una desventaja debido a las limitaciones que existen en la memoria de trabajo: esto es, si un lector necesita invertir muchos recursos cognitivos en la decodificación de una sola palabra, posiblemente tendrá menos recursos para relacionar una idea con otra o para hacer inferencias (a esto le llaman fenómeno boca de botella).

De este modo, los procesos (o subcomponentes) que contribuyen al reconocimiento de palabras pueden, con la adquisición de la habilidad lectora, llegar a tener poco coste de fuente de procesamiento, para beneficiar a los procesos superiores de la lectura (Perfetti, 1994, p. 224).

Más aún, Perfetti (1994, citado en Walczyk, 2000) señala pautas de desarrollo de competencias relacionadas con la lectura, donde unas básicas preceden a otras superiores (por ejemplo el conocimiento de letras precede al de las palabras) y cada una de ellas es la base de la automatización de las

subsecuentes, de tal suerte que no solamente las habilidades básicas pueden ser automatizadas, sino también habilidades superiores como, por ejemplo, las inferencias a partir de anáforas. Así, para la Teoría de la Eficiencia Verbal, cada lector posee un perfil de eficacia verbal. Los lectores con una eficiencia verbal pobre transmitirán datos pobres de un subcomponente de bajo nivel a uno de alto nivel, mientras que ocurrirá lo opuesto con los lectores que cuenten con una eficiencia verbal alta. Lo mismo sucederá con los recursos cognitivos. En los lectores con una eficiencia verbal baja, recursos como la atención y la memoria de trabajo, tendrán que ser utilizados para cubrir los procesos de bajo nivel alejándose de otros de orden superior como la comprensión lectora. Así, por ejemplo, aquellos que poseen más eficacia verbal en la decodificación, tienden a tener más eficacia en la integración verbal, se extiende más la memoria de trabajo verbal, etc. (Perfetti, 1988, citado en Walczyk, 2000).

#### 4.1.6. Perfetti (2007): La Hipótesis de la Calidad Léxica

20 años después de su teoría de la eficacia verbal, Perfetti la reformula enunciando la Hipótesis de la Calidad Léxica. Parte del supuesto de que la comprensión depende de una lectura de palabras exitosa. Sin embargo, se asume que, con anterioridad, este éxito (o eficacia) se había traducido exclusivamente en velocidad en la lectura de palabras y se había dejado de lado una parte esencial que es el acceso al significado de las mismas. Por esta razón, dentro de su postura, añade un elemento más relacionado con la precisión, elemento que permite hacer un análisis más puntual y lo combina con rasgos semánticos de la palabra.

Define la Calidad Léxica como "el grado en el que el conocimiento que el lector sobre una palabra dada representa tanto su forma como su significado así como el uso que se le da a la misma, es decir, convina su significado con la función pragmática" (Perfetti, 2007, p. 3). Esta calidad implica precisión al leer la palabra y flexibilidad al otorgarle un significado y va más allá del tamaño del vocabulario del lector, sino que ésta se relaciona con la representación mental que se haga de la misma palabra. Tanto un significado sin "nombre" como un nombre sin significado representan un ejemplo de una pobre calidad léxica (Perfetti y Hart, 2001). Perfetti y Hart (2001) resaltan la idea acerca de la representación léxica específicas y constantes, permiten una mayor coherencia, es decir, se percibe el significado y la palabra dentro de un mismo evento (léxico, fonológico y semántico). Si alguno de estos eventos no es eficiente (por ejemplo accede por ruta fonológica, no es preciso al leerla o no conoce su significado), son cada una de estas una forma de baja calidad léxica. Perfetti (2007) menciona que existen 4 componentes de la identidad de la palabra: fonológico, ortográfico, morfosintáctico y el significado. El quinto vincula los cuatro componentes anteriores.

Señala que los lectores novatos pasan de un proceso intencional, altamente demandante (decodificación letra a letra o ruta indirecta) a uno automático (por ruta directa) menos demandante que incorpora el reconocimiento de letras, y la inmediata identificación específica de palabras a través de su calidad léxica (precisión en la forma de la representación mental, tanto ortográfica como fonológicamente) y flexibilidad en los significados (por ejemplo para asumir que una palabra puede tener diferentes significados respecto al contexto). Ambas habilidades (calidad léxica y flexibilidad de

significados) son indispensables para un buen nivel de comprensión. Más aún, estas habilidades resultan indispensables cuando a textos difíciles se refiere ya que en ellos las demandas cognitivas son mayores por lo que se necesita reducir la atención en la decodificación para concentrarse en comprender los significados del texto.

De otro modo, si las representaciones mentales de las palabras no son lo suficientemente estables se produce una sobrecarga en el sistema cognitivo que, no pudiendo lidiar con representaciones incompletas o vagas; debe desplazar su atención para compensar el déficit, centrándose en la decodificación de palabras y/o frases aisladas. En consecuencia, la integración de éstas en proposiciones también decae, fallando entonces la comprensión global del texto.

Podríamos concluir entonces que, en general, los argumentos teóricos coinciden en la existencia de la relación entre reconocimiento de palabras y comprensión. Esto último, salvo en el caso de Walczyk, Conner y Muñoz Valenzuela quienes relativizan la relación. No obstante, la naturaleza de dicha relación y el peso que se le otorga al reconocimiento de palabras no es el mismo en todos los postulados teóricos. Por una lado, Gough y Tunmer (1986) consideran que la importancia de la decodificación para la comprensión varía y disminuye con el desarrollo de la competencia lectora. Por tanto, podríamos pensar que la comprensión lectora esta condicionada a poseer dos habilidades: buena decodificación (tanto en precisión como en rapidez) y suficientes habilidades lingüísticas, por ejemplo, poseer una buena comprensión oral o un amplio vocabulario, por lo que se podría pensar que a

mayores habilidades lingüísticas y en decodificación, mayor nivel de comprensión lectora aunque ello dependerá de la edad de los sujetos: los pequeños dependerán más de la decodificación mientras que aquellos que posean una mayor competencia lectora, requieran del desarrollo de otras habilidades lingüísticas. Por otro lado, para La Berge y Samuels (1974), la importancia de la decodificación para la comprensión reside en el acceso al significado de las palabras, sin que esto parezca depender del momento evolutivo, postura que coincide con la de Perfetti (1985) quien sugiere que lo importante en todo momento es la automatización de los procesos básicos por lo que, para él, la relación podría definirse en los siguientes términos: cuanto más rápido se decodifiquen las palabras, más recursos podrán dedicarse a la comprensión. Según este modelo, lo importante para comprender bien es leer rápido; pero según su modelo de calidad léxica lo importante será poseer una representación de calidad de las palabras y un conocimiento flexible de su significado. Por su parte, para Kintsch el decodificar en forma automática ayuda a poder contrastar dos ideas (o proposiciones) simultáneamente, para no saturar la memoria de trabajo y poder así, elaborar una representación mental coherente y completa.

#### 4.2. Estudios empíricos

Existen también un grupo de investigadores que han intentado demostrar la existencia de esta relación a partir de trabajos empíricos. A continuación describiremos una serie de estudios empíricos en los que se ha intentado esclarecer esta relación, agrupándolos en función del tipo de estudio del que se trata, utilizando para ello dos clasificaciones complementarias: por un lado, agruparemos los estudios analizados en función del diseño de la

investigación, es decir, estudios que comparan lectores de distintos rendimientos, correlacionales, experimentales y longitudinales (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista, 2008). Por otro lado, subclasificaremos el último tipo de estudios (los estudios longitudinales) en función de la duración del mismo. Comenzaremos con los estudios en los que se hace una comparación entre buenos y malos lectores, esto es, lectores que comprenden bien y lectores cuyo nivel de comprensión es menor; posteriormente se hablará de los estudios correlacionales, seguido de estudios longitudinales y finalmente, se presentarán estudios con diseños instruccionales (causales).

#### 4.2.1 Comparación entre buenos y malos lectores

Tomando en cuenta el tipo de estudio, existe un grupo de investigaciones que seleccionan lectores con distinto nivel de comprensión (bueno y malo) y analizan las diferencias que los grupos resultantes presentan en las habilidades de reconocimiento de palabras. Se asume pues que, si en dos grupos con distinto nivel de comprensión existen también diferencias en las habilidades de decodificación, cabría concluir que hay una relación entre reconocimiento de palabras y comprensión (Perfetti & Hogaboam, 1975, Hogaboam y Perfetti, 1978; Bell & Perfetti, 1994; Jenkins y colaboradores, 2003; Domínguez y Cuetos, 1992; Cuetos, Domínguez, Miera y De Vega, 1997, Yuill y Oakhill, 1991 entre otros). A continuación, se reseñan brevemente algunos de los resultados encontrados en este grupo de investigaciones. Comenzaremos describiendo brevemente los resultados de los estudios que han encontrado diferencias entre estos dos grupos (buenos y malos comprendiendo textos escritos), centrándonos principalmente en las



diferencias encontradas en torno a la rapidez y precisión y al número de ideas procesadas, así como a las posibles explicaciones que dan algunos autores a cerca de estas diferencias. Finalmente, comentaremos los estudios en los que no se han encontrado diferencias.

En general, la mayoría de estos estudios (Perfetti & Hogaboam, 1975, Hogaboam y Perfetti, 1978; Bell & Perfetti, 1994; Jenkins y colaboradores, 2003; Domínguez y Cuetos, 1992; Cuetos, Domínguez, Miera y De Vega, 1997) coinciden en que, la diferencia principal es que, entre lectores con distinto nivel de comprensión, los sujetos con mejor comprensión leen más rápido que aquellos que tienen problemas de comprensión lectora. Por ejemplo, Just y Carpenter (1987) encontraron que la velocidad en el reconocimiento de palabras en lectores hábiles oscila entre 150 y 400 palabras por minuto (6 palabras por segundo en lectores angloparlantes como media), dependiendo del texto. Este tiempo es mayor en malos lectores. Cuetos, Domínguez, Miera y De Vega (1997) consideran que estas diferencias pueden conducir a los lectores más lentos a no encontrar la coherencia interna del texto durante la lectura, por lo que comprenderían peor.

Específicamente, las diferencias encontradas entre lectores buenos y malos comprendiendo residen en que los lectores que mejor comprenden son más rápidos decodificando palabras en voz alta -además, cuanto menos frecuentes son las palabras, mayor es el número de errores y el tiempo de lectura que necesitan los lectores que peor comprenden, por lo que podría pensarse que difieren también en precisión.

Las diferencias entre lectores con buena y mala comprensión son aún mayores en la lectura de pseudopalabras, (Perfetti y Hogaboam, 1975; Hogoboan y Perfetti, 1978; Cuetos, Domínguez, Miera y De Vega, 1997) y pseudhomófonos (Cuetos, Domínguez, Miera y De Vega, 1997). Así mismo, (Hogaboam y Perfetti, 1978) encontraron que la longitud de la palabra parece afectar más a los lectores con peor comprensión que a los buenos, al igual que la dificultad del texto (Bell y Perfetti, 1994).

Más aún, Castles y Nation, (2008) señalan que los lectores con buena comprensión, son eficientes usando información ortográfica, fonológica y semántica, por lo que que reconocen un mayor número de palabras con un golpe de vista. Así mismo, decodifican y asignan significado a palabras nuevas e infrecuentes basándose en el conocimiento que poseen sobre las letras, los patrones de rima las sílabas, los morfemas y el contexto, mientras que los malos comprendedores sólo se basan en el contexto. También los buenos decodificadores tienen representaciones mentales de un mayor número de palabras (fonológica, ortográfica pronunciación y significado) y las decodifican en forma automática sin necesidad de apoyarse en el contexto.

Sobre la naturaleza de estas diferencias existen varias explicaciones posibles. Perfetti y Hogaboam (1975), en un estudio en el que pedían a los sujetos que leyeran sólo aquellas palabras de las que conocían su significado, encontraron que estas diferencias entre lectores buenos y malos comprendiendo no pueden ser explicadas en términos de diferencias en vocabulario, ya que no existían muchas diferencias al respecto. Explicarlo a partir de la experiencia de los lectores con las palabras podría explicar parcialmente el problema, ya

que las diferencias entre lectores competentes y menos competentes comprendiendo se reducen cuando se iguala la experiencia previa con las unidades de palabras (Hogaboam y Perfetti, 1978). Otra posible explicación podría residir en los componentes fonéticos de las palabras. Algunos autores (Hogaboam y Perfetti, 1978) han encontrado que algunos componentes fonéticos pueden estar involucrados en el proceso lector, por ejemplo, la longitud o la frecuencia de la sílaba o el fonema que le precede o antecede. Esto es, algunos componentes de las palabras como por ejemplo su longitud o su frecuencia léxica pueden favorecer o dificultar su lectura. Como se mencionó en líneas anteriores, los lectores menos hábiles tanto en comprensión como en decodificación tardan más en leer palabras poco frecuentes o largas (Cuetos, Domínguez, Miera, y De Vega, 1997).

Cuetos, Domínguez, Miera y De Vega, (1997) explican las diferencias en función de la estrategias de acceso al léxico que utilizan ambos grupos de lectores. Realizan dos experimentos, uno de decisión léxica y otro de lectura en voz alta a estudiantes universitarios. En el primero, mostraban a sus participantes (divididos en lectores eficaces y no eficaces elegidos a partir de la aplicación de la Batería de Comprensión Lectora de Gernsbacher) una lista de palabras, seudopalabras y seudomófonos y ellos debían decidir si se trataba de una palabra o no. Se registraban los aciertos y la latencia de respuesta. En el segundo, se les pedía que leyeran la palabra. Encuentran diferencia por tipo de estímulo y diferencias intersujetos. A partir de sus resultados sugieren que los lectores eficaces (los que comprenden mejor) utilizan ambas vías de acceso (tanto la ruta léxica como la fonológica), mientras que los lectores menos eficaces utilizan estrategias más rígidas. Esto es, los malos lectores

suelen usar la misma ruta de acceso léxico (que con frecuencia suele ser la fonológica) para leer cualquier tipo de palabra o en cualquier situación de lectura (en contexto o fuera de él). Esta falta de flexibilidad en el uso de estrategias de lectura, trae como consecuencia que los lectores sean más lentos y comentan un mayor número de errores durante la lectura.

Respecto a este último punto, Perfetti (1986, citado en Lenz y Hughs, 1990), señala que los buenos comprendedores utilizan mejores estrategias a la hora de reconocer palabras, tales como identificar los prefijos y los sufijos; así como estrategias de solución de problemas de forma automática y sistemática para identificar palabras difíciles e incorporarlas exitosamente en tácticas de análisis de palabras. Esta estrategia mejora la precisión al leer palabras en contexto (Lenz y Hughs, 1990).

Otra diferencia encontrada entre los dos grupos de lectores es el número de ideas procesadas por los integrantes de un grupo y otro (por un lado, el grupo de lectores buenos comprendiendo y el grupo de lectores que comprende poco lo que leen). En relación a este punto, Jenkins y colaboradores (2003b) realizaron un estudio en el que se calculaba el número de ideas procesadas por lectores rápidos y lentos. Para ello, los autores tenían en cuenta el número de ideas encontradas en un texto narrativo y la media de velocidad lectora de cada uno de los dos grupos de lectores. Encontraron que los lectores hábiles procesan un promedio de 23 ideas por minuto, mientras que los lentos, sólo 6. Esta diferencia podría hacernos imaginar que al procesar pocas ideas, resulta fácil perder la coherencia interna del texto. Estos resultados son congruentes con la Teoría de la Lectura Automática de La

Berge y Samuels (1974), la Teoría de la Eficacia Verbal (Perfetti, 1985) y el Modelo Construcción-Integración de Kintsch (1988; 1998) en las que se afirma que la automatización de procesos básicos, libera recursos cognitivos para una mejor ejecución de superiores.

Por tanto, podrían resumirse las ideas antes expuestas señalando que quienes comprenden mejor reconocen las palabras con más flexibilidad (utilizando una ruta u otra) y son más rápidos leyendo palabras conocidas lo que podría traducirse en liberación de recursos cognitivos.

No obstante, los resultados entre el grupo de investigaciones que utilizan esta metodología (la comparación entre lectores buenos y malos comprendiendo), no son concluyentes puesto que existe también otro grupo de estudios que no han permitido encontrar diferencias como las anteriores. Por ejemplo, Yuill y Oakhill (1991) realizaron tres experimentos con niños de 7 y 8 años, en los que se exploraban las diferencias entre buenos y malos comprendedores. En este apartado sólo hablaremos de dos, por que son los que más relación tienen con el tema que nos ocupa. Uno de ellos tiene que ver con la comparación en reconocimiento de palabras entre los dos grupos de lectores. Los otros dos podrían ofrecer alguna luz sobre el porqué de las diferencias encontradas en reconocimiento de palabras. En el primer experimento, pedían a los niños que identificaran si existía o no rima en un grupo determinado de palabras. Aunque a primera vista, este experimento podría parecer de conciencia fonológica y no de reconocimiento de palabras, los autores consideran que el nombrado es *no* es una buena técnica para medir reconocimiento de palabras, ya que, señalan, cuando se les pide a los

participantes que realicen tareas en los que no se involucran el nombrado (por ejemplo, de decisión léxica) dichas diferencias se eliminan. Por este motivo, deciden utilizar una tarea que demuestre que los participantes son capaces de reconocer la palabra escrita, sin necesidad de nombrarla.

En el segundo experimento, pedían a los participantes que hicieran una categorización semántica y un emparejamiento de dibujos. En el tercero, pedían tres tareas: una de decodificación de palabras y pseudopalabras impresas sobre dibujos a los que hacían referencia (similar al efecto stroop); otra que llamaban de inferencia (palabras y pseudopalabras escritas sobre dibujos que no les corresponden) y, finalmente, otra tarea de emparejamiento de dibujos. A pesar del amplio abanico de tareas empleadas no encontraron diferencias en el tiempo de lectura ni en el número de errores de las palabras entre los dos grupos de lectores en ninguna de las tareas . Resultados similares se encontraron en un estudio previo (Cromer, 1970; citado en Yuill y Oakhill, 1991).

Podríamos explicar la diferencia de los resultados entre las investigaciones que encontraron diferencias en velocidad en decodificación entre los dos grupos de lectores y aquellos experimentos en los que no se encontraron, en función del tipo de tareas empleadas por cada uno de ellos. El tipo de tareas solicitadas a los participantes del estudio eran distintas. La principal diferencia encontrada es que en los experimentos realizados por Yuill y Oakhill (1991), con excepción del primer experimento, era necesario el acceso semántico a las palabras, mientras que en los otros, generalmente se trataba de tareas de nombrado o de acceso léxico. Por tanto, podría concluirse que

también los malos lectores terminan accediendo al significado aunque tarden más si se les plantean tareas en las que tienen tiempo para ello. Sin embargo, antes de aventurarnos con una conclusión como esta conviene revisar con un poco más de detalle algunas críticas metodológicas.

Con independencia de sus resultados, entre las principales críticas que se le podrían hacer al conjunto de este grupo de investigaciones, está la forma en que seleccionaron la muestra: únicamente aplican pruebas estandarizadas de comprensión. A este respecto, Cutting y Scarborough (2006) encontraron que los resultados en la relación en estas variables varía en función de la prueba que se utilice. Añadido a esto, algunos de los estudios antes señalados, no toman en cuenta otras variables implicadas, por ejemplo, los conocimientos previos o el nivel de comprensión oral o sus habilidades lingüísticas en general. Sólo en algunos casos se controla el IQ de los participantes (Hogoban y Perfetti, 1978), vocabulario (Yuill y Oakhill, 1991; Aarnoutse y van Leeuwe, 2000) o la memoria de trabajo (Bell & Perfetti, 1994). Diversos investigadores han encontrado que estas variables tienen relación con el proceso de comprensión lectora (para mayores referencias ver Vidal Abarca, 2003 y Díaz Madruga, 2006) por lo que convendría controlarlas para que no distorsionen los resultados. Es decir, puede que los lectores que comprenden mal no sólo lean peor las palabras sino que, además, tengan peor memoria de trabajo, conocimientos previos, etc., por lo que, sin controlar estas variables, es arriesgado concluir que existe una relación entre reconocimiento de palabras y comprensión.

Otra crítica que podría ser hecha a estos trabajos es que, al analizar sólo extremos, no es posible tener una visión completa de las diferencias que pueden existir entre lectores con niveles de comprensión menos distantes. Es decir, se pierde la visión de como es el desarrollo de esta competencia en sujetos que se encuentran en la media, quienes, además, representan la mayoría de los sujetos. Más aún, esta forma de selección de los participantes del estudio podría ser considerada como un sesgo metodológico y podría ser una fuente de invalidez externa en el sentido de que impediría la generalización de resultados.

Finalmente, otro aspecto a resaltar es que, al comparar grupos dispares, sólo es posible señalar la existencia de diferencias entre el tipo de lectores, pero no la dirección ni la fuerza de la relación entre reconocimiento de palabras y comprensión. Un dato que debe ser tenido en cuenta es que el hecho de que uno de los grupos lea más rápido, no necesariamente implica que éste sea el motivo de su mejor comprensión. Esta relación de causalidad es más evidente en estudios con diseños experimentales o cuasiexperimentales en donde al modificar una de las variables, si la relación es causal, la otra debería modificarse también. Más aún, Yuill y Oakhill (1991) señalan que la decodificación rápida y automática generalmente se asocia a un amplio vocabulario y a una decodificación precisa, por lo que, como esto indica, podría pensarse que la relación encontrada entre reconocimiento de palabras y comprensión se debe a la intervención de otras variables.

Podríamos concluir entonces que, pese a que la mayoría de los estudios previamente descritos (Perfetti & Hogaboam, 1975; Hogaboam y Perfetti, 1978; Bell & Perfetti, 1994; Jenkins y colaboradores, 2003; Domínguez y Cuetos, 1992;



Cuetos, Domínguez, Miera y De Vega, 1997) han encontrado diferencias en la velocidad de lectura de palabras y pseudopalabras entre los lectores que comprenden bien y los que comprenden menos bien, existen algunos estudios que no han encontrado tales diferencias (Yuill y Oakhill, 1991; Cromer, 1970) Más aún, dado que muchos de estos estudios no han controlado algunas variables relacionadas con la comprensión, sus resultados no pueden establecer ni rechazar la relación entre reconocimiento de palabras y comprensión.

#### 4.2.2. Diseños Longitudinales

Se han clasificado también estudios en los que, empleando diversos métodos de investigación (o bien de diferencia de grupos o bien correlacionales), se hace un seguimiento de los participantes durante un periodo de tiempo (estudios longitudinales) con lectores de diversas edades. En esta sección, se describirán aquellos estudios que tienen un diseño longitudinal. En primer lugar, se describirán los estudios longitudinales que tienen un diseño de diferencias de grupos: buenos y malos comprendedores y posteriormente se describirán estudios longitudinales con un diseño correlacional.

Existen algunos estudios en los que se comparaban lectores buenos y malos comprendiendo y que utilizaban un diseño longitudinal. Parten del supuesto de que las habilidades en decodificación son más importantes en niños pequeños que en niños mayores. Por ejemplo, Aarnoutse y van Leeuwe (2000) en un estudio en el que se pretendía conocer el patrón de desarrollo que siguen algunas variables relacionadas con la lectura, entre ellas, el reconocimiento de palabras, encontraron que a partir de 3er grado de escuela

elemental (que en nuestro caso sería, tercer grado de primaria), se observa un decremento en el crecimiento de esta habilidad. Estos resultados son respaldados por otros similares encontrados en una investigación previa (Curtis, 1980), en la que también se comparaban lectores hábiles y poco hábiles en diferentes edades. Otro hallazgo importante de Aarnoutse y van Leeuwe (2000) es que, a pesar de que el ritmo en la mejoría en reconocimiento de palabras decrece (probablemente porque se encuentre un efecto techo), esto no tienen un efecto negativo sobre el desarrollo de comprensión, vocabulario y ortografía en los niveles superiores. Con ello los autores sugieren que la instrucción en reconocimiento de palabras debe concentrarse en los primeros grados. Este idea respalda el planteamiento de Gough y su teoría *Simple View of Reading*, en el sentido de que la relación entre Reconocimiento de palabras y comprensión relación va disminuyendo con la edad y el nivel lector de los participantes.

En otro estudio longitudinal hecho por Breznitz (1997) quien dio seguimiento a niños disléxicos durante 5 años encontró que durante los 5 primeros años de escolaridad, los niños ganan tanto en comprensión como en decodificación (que es medida con el número de errores que cometen los niños al leer, a lo que nosotros nos hemos referido como precisión lectora en líneas atrás). En su estudio manipulaba la velocidad de lectura pidiendo a los niños que leyeran más o menos rápido dependiendo del grupo experimental de pertenencia. Encuentra que son los malos lectores los que más se ven beneficiados con la velocidad de lectura. Así mismo, señala que existe correlación entre la velocidad de lectura y la comprensión, más que con la precisión. Más aún dentro de su análisis encontró el mismo patrón de desarrollo descrito por

Aarnoutse y van Leeuwe (2000) de estas tres subhabilidades (precisión, rapidez y comprensión lectora) en dos etapas. En la primera etapa que abarca del inicio de la educación hasta aproximadamente 3er ciclo, la mayor ganancia se recoge en la velocidad y precisión con la que se lee y posteriormente, a partir de 4to grado, la comprensión obtiene mayores mejorías mientras que la velocidad y rapidez se estabilizan. Estos resultados coinciden con los hallazgos de Aarnoutse y van Leeuwe (2000) descritos previamente.

En un trabajo más reciente, Betjemann, Willcutt, Olson, Keenan, DeFries y Wadsworth (2007) siguieron el desempeño de un grupo de niños de 10 años de edad (dividido en dos grupos de gemelos: un grupo identificado con problemas lectores o TDAH y el grupo grupo no) por un periodo de 5 años, encontraron que ambas variables, esto es, tanto la velocidad como la comprensión, permanecen estables a lo largo del tiempo y que dicha estabilidad se debe principalmente a factores genéticos.

También Oakhill, Cain y Bryan (2003) realizaron un estudio longitudinal en el que evaluaron a niños a los 7-8 años y a los 8-9, (excluyeron a los niños muy buenos y muy malos comprendedores) y tomaron diversas medidas de varios componentes de la comprensión (Habilidad lectora, vocabulario, conciencia fonológica, en una tarea de eliminación de fonos y otra tarea de detección de fonos; memoria de trabajo, con números y verbal; comprensión de enunciados complejos; habilidad general de inteligencia, subhabilidades específicas de comprensión: conocimiento de estructuras, uso de inferencias y control de la comprensión). Entre sus principales resultados encontraron que hay una disociación entre las habilidades que contribuyen a la

explicación de la varianza de reconocimiento de palabras y las que contribuyen a la explicación de la varianza en comprensión. Además, señalan que los patrones de resultados son muy similares en los dos momentos de edad. En base a ello, sugieren que tanto comprensión como reconocimiento de palabras llevan trayectorias de desarrollo diferentes y están forjadas por habilidades diferentes, por lo que se deben enseñar de forma independiente. Por tal motivo, advierten que si se enseña una, no se puede esperar que la otra florezca en forma automática.

En otro estudio longitudinal (Cain, Oakhill y Bryant, 2004), hecho con niños a partir de 7-8 años, pero ampliando la muestra de edad hasta los 11 años (en donde fueron excluidos niños muy buenos y muy malos comprendedores), encontraron resultados que confirman los del estudio anterior. Tomaron como variables la comprensión lectora, la lectura de palabras, el Vocabulario, la habilidad verbal y memoria de trabajo (medidos a partir de un test estandarizado), además de la habilidad para hacer inferencias e integrar las ideas del texto, así como el conocimiento sobre las estructuras textuales (a partir de instrumentos contruidos por ellos). Encontraron que reconocimiento de palabras y comprensión tenían una fuerte correlación únicamente en el segundo momento de su estudio, cuando los niños tenían 8-9 años (resultado que coincide con los hallazgos de otros estudios tanto teóricos, como Los argumentos de Gough, como algunos estudios empíricos como los de Aarnoutse y van Leeuwe, 2000); Betjemann, Willcutt, Olson, Keenan, DeFries y Wadsworth, 2007 entre otros). Explican estos resultados argumentando que tal vez en el último momento de su estudio, cuando los sujetos eran mayores y tenían una lectura fluida, el impacto de esta variable

tuviera poco efecto en esta edad y condiciones, y el resto de las variables estudiadas tuvieran un mayor peso. Esta idea es respaldada por otra investigación longitudinal con esta misma metodología (Jenkins y Jewell, 1993). Esta última investigación señala que la proporción de varianza en la comprensión que puede ser explicada por la habilidad para reconocer palabras, va disminuyendo con la edad. Más aún, Jenkins y Jewell (1993) señalan que con el paso del tiempo, la habilidad de reconocer palabras deja de tener importancia en sí misma, otorgando mayor peso a otras variables tales como el lenguaje en general o los conocimientos previos. Sin embargo The National Reading Panel (2000) identificaron que la repetición y la lectura oral guiada como práctica instruccional influye consistentemente y significativamente en la fluidez, el reconocimiento de palabras y la comprensión hasta por lo menos 4to grado en lectores típicos y un poco más tarde en estudiantes con problemas de lectura. Estos dos últimos estudios serán discutidos nuevamente en el apartado de estudios de tipo correlacional.

Para resumir las conclusiones de los estudios de tipo longitudinal (Aarnoutse y van Leeuwe, 2000; Curtis, 1980; Betjemann, Willcutt, Olson, Keenan, DeFries y Wadsworth, 2007, Oakhill, Cain y Bryan, 2003; Cain, Oakhill y Bryant, 2004) podríamos decir que algunos (Aarnoutse y van Leeuwe, 2000; Curtis, 1980; Betjemann, Willcutt, Olson, Keenan, DeFries y Wadsworth, 2007, Jenkins y Jewell, 1993) encuentran una relación entre las dos variables y unas pautas de desarrollo de ambas variables más o menos definidas. En dichas pautas de desarrollo las ganancias que presentan los lectores a lo largo de su experiencia lectora es diferente en decodificación (velocidad y precisión) y en comprensión. Las ganancias en velocidad y precisión son

mayores en los primeros años de educación básica, en donde estas dos subhabilidades emergen y posteriormente tienen un periodo techo en donde, al parecer, las ganancias se estabilizan. La primera de éstas en estabilizarse es la precisión y posteriormente, la velocidad. Después, es la comprensión la que va obteniendo mayores ganancias. Sin embargo, estas pautas de desarrollo pareciera que están mediadas por otras variables tales como los factores genéticos (Betjemann, Willcutt, Olson, Keenan, DeFries y Wadsworth, 2007) así como también de otras habilidades como el Vocabulario, la habilidad verbal y memoria de trabajo; éstas últimas una vez cobran más peso una vez que la lectura es fluida. Esto podría dar pie a pensarse que, como señalaba Perfetti (1985, 1988) y La Berge y Samuels (1974), es posible que la automatización de procesos básicos es lo que permita la liberación de recursos cognitivos y por tanto, da cabida a procesos superiores como la comprensión.

#### 4.2.3 Estudios correlacionales

Existe otro grupo de estudios (Oakhill, Cain y Bryan; 2003; Cain, Oakhill & Bryant, 2004; Sánchez-García, y González, 2007) que han intentado esclarecer la contribución que tienen algunas habilidades y procesos sobre la comprensión (entre ellas, el reconocimiento de palabras) controlando las relaciones existentes entre ellas y argumentando que esto permitirá dar una visión más completa que los estudios que solamente comparan los extremos (buenos y malos comprendedores) del modo en el que las distintas competencias se articulan entre sí y con respecto a la comprensión. De este modo, se puede resolver una de las limitaciones de los estudios comparativos: que al centrarse solamente en uno de los componentes del

proceso, pueden enfatizar en exceso su importancia para la comprensión. No obstante, también dentro de los estudios que siguen esta metodología, los resultados son discordantes. Para ilustrar las diferencias entre los resultados de los diferentes estudios que emplean esta metodología, mencionaremos algunos.

En un estudio hecho con niños de 6º grado de primaria (Sánchez-García, y González, 2007), en el que se medía el peso que tiene el reconocimientos de palabras sobre la comprensión -medida con dos estrategias (a través de la elaboración de un resumen de un texto académico y a través de un test estandarizado) y tras dos condiciones diferentes de lectura (lectura con ayuda y sin ayuda)- , controlando otras variables tales como los conocimientos previos, la memoria de trabajo y la competencia retórica (el aprovechamiento de anáforas y marcadores retóricos como “instrucciones” sobre el modo de procesar los textos), encontraron que el reconocimiento de palabras explica el .03 de la varianza (una porción que resulta estadísticamente significativa). Asimismo, los datos de Sánchez, García y González, muestran que, incluso en niños de 6º grado de primaria, dicha habilidad presenta una amplia variabilidad entre unos alumnos y otros, lo que sugiere que, muchos de ellos, pueden no haber alcanzado el grado de automatización esperado. Más importante aún, esta variabilidad muestra estar relacionada significativamente con el nivel de comprensión obtenido.

En otro estudio hecho con estudiantes universitarios (Holmes, 2009) en el que se suponía encontrar una correlación moderada entre decodificación y comprensión y que la relación entre estas dos variables se encontraría mediada por la habilidad para discriminar formas poco familiares, contrario a

las expectativas, Holmes encontró una gran correlación entre la habilidad para reconocer palabras y la eficiencia en la lectura de comprensión. Más aún, la discriminación de los caracteres alfabéticos no familiares no redujeron la fuerza de dicha correlación.

Sin embargo, existen otras investigaciones, (Oakhill, Cain y Bryan, 2003; Cain, Oakhill, Bryant; 2004, -que se describieron en el apartado anterior-; Landi, 2010), en las que no se ha encontrado relación entre el reconocimiento de palabras y comprensión. Por ejemplo, en un estudio hecho con adultos (Landi, 2010) se encontró una disociación parcial entre habilidades de alto nivel (comprensión lectora, vocabulario y exposición al texto) y habilidades de bajo nivel (decodificación y ortografía). Más aún, encontraron que en las subhabilidades superiores (por ejemplo vocabulario y exposición al texto), eran mejor predictoras que las de bajo nivel (por ejemplo decodificación).

Así mismo, los estudios hechos por Cain, Oakhill y Bryant (2004) y Oakhill, Cain y Bryan, (2003) descritos en el apartado de estudios longitudinales tampoco encontraron relación entre estas dos habilidades.

Por otro lado, Jackson (2005) en un estudio hecho con estudiantes universitarios, en el que se aplicó una batería de pruebas con la que midió comprensión de textos, lectura de palabras y pseudopalabras, ortografía (spelling), y conciencia fonológica, así como algunos hábitos lectores y la auto percepción de los lectores sobre su propio nivel de comprensión, entre sus principales resultados, al igual que el estudio de Landi, encuentra que éstas dos habilidades, la comprensión de textos y la decodificación, son



independientes una de la otra. Más aún, una parte significativa de su muestra puntuaron bajos en conciencia fonológica (medida con la batería CTOPP de Wagner, Torgesen, & Rashotte, 1999), habilidades decodificadoras y ortografía (spelling), pero no en comprensión lectora, excepto cuando la lectura de comprensión se midió con una prueba de velocidad como la ACT o la Nelson-Denny. Estos mismos resultados fueron encontrados en el estudio de Jackson y Doellinger (2002) hecho con estudiantes universitarios "resilientes", esto es, malos lectores y buenos comprendedores, en donde dichos estudiantes eran extremadamente malos leyendo palabras (tanto en precisión como velocidad) aisladas y en contexto, así como obtuvieron puntuaciones muy bajas con respecto a la velocidad de procesos cognitivos.

¿Cómo podríamos explicar las diferencias en los resultados entre estas investigaciones? Por un lado, Sánchez, García y González 2007, encuentran que reconocimiento de palabras explica una parte importante de la varianza; y por otro, Cain, Oakhill y Bryant; 2004 y Oakhill, Cain y Bryan, 2003; Landi, 2010 observan que no hay influencia de esta variable en la comprensión.

Con respecto a los resultados de Landi (2010), probablemente la razón en la diferencia de resultados sea la edad de los sujetos estudiados. Retomando las conclusiones encontradas en los artículos longitudinales, ésta es una relación que cambia en función de la edad de los participante, siendo mayor en los primeros años de escolarización y adquisición de la lectoescritura que más tarde.

Una posible aproximación a la explicación de la diferencia entre los resultados de los estudios antes citados (sin incluir los de Landi, 2010) podría

ser la forma en que miden las variables y el tipo de instrumentos que utilizan. Por ejemplo, Oakhill, Cain y Bryan (2003) y Cain, Oakhill y Bryant (2004) miden la habilidad lectora a partir de una prueba estandarizada que mide tanto la precisión como la rapidez de lectura de palabras en contexto. Hemos señalado anteriormente que el contexto parece ser un elemento facilitador y agiliza la lectura de palabras, al actuar de forma compensatoria (West y Stanovich, 1978 y Stanovich, 1980). Por el contrario, Sánchez, García y González (2007) miden el reconocimiento de palabras fuera de contexto (palabras aisladas) y pseudopalabras, por medio de una prueba estandarizada. Otro dato importante es que, en el *Neale Analysis of Reading Ability* (Neale, 1989; citada en Cain, Oakhill y Bryant; 2004 y Oakhill, Cain y Bryan; 2003, que es la prueba estandarizada empleada por estos autores para medir el reconocimiento de palabras), si los alumnos no leen una palabra correctamente el evaluador la dice por ellos. Estos dos hechos (el contexto como elemento facilitador y las ayudas por parte del experimentador), podría alterar la relación entre reconocimiento de palabras y comprensión, ya que, si de entrada se parte dos procedimientos distintos, se encontrarán niveles diferentes en una de las variables, lo que posiblemente afecte a resultados finales. Cutting y Scarborough (2006) encontraron la contribución a la relación entre reconocimiento de palabras y las habilidades de lenguaje oral en la comprensión varían en función de la prueba que se utilice para medirlas. En su caso analizaron Wechsler Individual Achievement Tests, the Gates–MacGinitie Reading Test, and the Gray Oral Reading Test. Resultados similares fueron encontrados Keenan, Betjemann y Olson (2008) quienes examinaron la prueba de lectura Oral de Gray (GORT, por sus siglas en inglés), las dos evaluaciones (narraciones y preguntas de comprensión) del

Inventario de Lectura Cualitativa (QRI), la subprueba de comprensión del Pasaje de Woodcock-Johnson (WJPC), y la prueba Individual de Comprensión de Lectura de la Prueba de Aprovechamiento de Peabody (PIAT). Encontraron una modesta correlación entre los resultados de las pruebas, lo que para los autores, es una muestra de que dichas pruebas miden habilidades diferentes.

Otra diferencia es el tipo de resultados obtenidos con las tareas de comprensión de uno y otro estudio: mientras que Oakhill, Cain y Bryan (2003) y Cain, Oakhill y Bryant (2004) utilizan una prueba estandarizada en la que deben responder preguntas tras la lectura de una serie de pasajes; Sánchez, García y González (2007) utilizan dos medidas de comprensión: la elaboración de un resumen de un texto expositivo y el rendimiento en un test estandarizado que contiene dos textos expositivos y diez preguntas de cada uno de ellos.

Otra explicación adicional al hecho de que no se encontrara relación con el reconocimiento de palabras en el estudio de Cain, Oakhill y Bryant (2004) en los niños mayores podría ser que, al haber excluido a los estudiantes que tenían niveles bajos y más altos de comprensión no fue posible determinar si existía dicha relación. Así mismo, y al igual que ocurre con los estudios de comparación entre buenos y malos lectores, el eliminar a los extremos no permite observar una visión completa de una distribución normal.

Otro factor a tener en cuenta es que existen diferencias ortográficas importantes entre el inglés y el español y esto podría afectar a los resultados.

Florit y Cain (2011) en un estudio temático (meta análisis) en el que evalúan la validez del modelo de Gough y Tunmer (1984), el Simple View of Reading [SVR] para conocer el patrón de desarrollo de la relación entre comprensión lectora, decodificación y comprensión lingüística, tomando en consideración la lengua materna en la que se evaluara (opaca: el inglés, o transparente, por ejemplo español) encuentran que cuando comparan lectores novatos con lectores más avanzados, basándose en los años de instrucción en la lectura, que la relación entre estas dos variables esta influenciada por la transparencia de la ortografía de la lengua. En los lectores en inglés, la decodificación fue más influyente que la comprensión lingüística en los primeros años de lectura, mientras que en lenguas transparentes, la comprensión lingüística fue un fuerte predictor para la comprensión lectora. Un resultado que merece la pena resaltarse fue la relación encontrada entre comprensión lectora y precisión: ésta se incrementa con la edad o nivel lector de los participantes en lenguas con ortografía transparente. Para los autores, este hallazgo resalta la necesidad de hacer un mayor número de estudios en ortografías transparentes y no sólo continuar centrándose en comprobar el SVR.

Estas reflexiones son consistentes con otro estudio temático hecho por García y Cain (en revisión) en el que analizan 60 estudios distintos que intentan establecer la relación entre la comprensión y el reconocimiento de palabras. En este meta-análisis se exploran tres clases de factores relacionados que pueden influir en la relación. Éstos son: 1. los relativos a lectores, a la forma en la que se miden las competencias y el sistema de lenguaje o escritura en el que se realiza la investigación (lengua materna de los participantes). Concluyen que existe una fuerte y significativa correlación entre la

decodificación y la comprensión tanto en lectores con dificultades como en lectores normales y tanto en lectores ingleses como españoles leyendo en su lengua materna. Aunque la fuerza de esta relación disminuye con el tiempo (parece haber un punto de inflexión en torno a los 9 años: hasta esa edad la correlación está por encima de .70 y a partir de esa edad baja por debajo de .60), nunca deja de ser significativa.

En conclusión, considerando globalmente los estudios correlacionales revisados (sin tomar en cuenta el segundo estudio temático), es difícil concluir si existe relación entre reconocimiento de palabras y comprensión, ya que los resultados encontrados son, en algunos casos, contradictorios. Por un lado, Sánchez, García y González (2007) encontraron que a la edad de 10 años (6to de primaria) aún existe una amplia variabilidad entre los participantes de su estudio y que esta variabilidad al parecer, esta significativamente relacionada con el nivel de comprensión obtenido. Por otro lado, existe otro estudio en el que solamente se encuentra relación en los primeros años de alfabetización lectora (Jenkins y Jewell, 1993), y que encuentra poco peso de la variable de reconocimiento de palabras sobre la comprensión a partir de 8 años (3ero de primaria), dato que coincide con los resultados reportados en los estudios experimentales. Por último, existe también otro estudio (Oakhill, Cain y Bryan 2003) que encuentra que desde los 7 años, las variables en reconocimiento de palabras y comprensión llevan trayectorias diferentes. Mientras que en otro estudio (Cain, Oakhill y Bryant, 2004) se encuentra una fuerte correlación precisamente a la edad de 8-9 años. Dichas diferencias pueden deberse o bien a la edad o nivel lector de los participantes, o la forma

en la que se evalúan las dos competencias o bien a la transparencia de la lengua materna en la cual se evalúan.

#### 4.2.4 Estudios instruccionales

Existen además algunos estudios que utilizan metodologías instruccionales para conocer el efecto del reconocimiento de palabras en la comprensión. Estos estudios tienen la premisa de que, si la comprensión y el reconocimiento de palabras están causalmente vinculadas, al modificarse una (el reconocimiento de palabras), se modificará la otra (compresión lectora). Por su parte, Stanovich (1989) sugiere que sólo mediante el entrenamiento es posible reducir el número de relaciones causales entre las variables implicadas en la lectura, para clasificar algunas de ellas como espurias, otras como consecuencia de la lectura y algunas como evolutivamente limitadas.

Al igual que en los estudios anteriores, los resultados en este tipo de trabajo son también contradictorios. Algunos han encontrado evidencia sobre la influencia del entrenamiento en esta habilidad sobre la comprensión con resultados muy contundentes (Tan y Nicholson; 1997; Keehn, 2003; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Tozcu y Coady, 2004; Sindelar, 1982; Tan, Moore, Dixon y Nicholson, 1994) mientras que otros no han ofrecido los mismos resultados (Jenkins, Barksdale, Y Clinton, 1978; Lenz; Hughs, 1990; Irausquin; Drent Y Verhoeven, 2005; Fukkink, Hulstijn Y Simis, 2005; Yuill y Oakhill, 1991).

Dado que el estudio que proponemos tiene una metodología instruccional, vamos a detenernos en analizar en profundidad los trabajos previamente citados. Comenzaremos analizando el tipo de participantes de cada estudio

(a). Posteriormente, describiremos el tipo de intervención que utilizaron los investigadores en cada estudio y la duración de la misma (b). Finalmente analizaremos la forma de medir la variable dependiente (c). Al mismo tiempo, intentaremos analizar si alguna de estas variables tiene relación con el tipo de resultados encontrados en las diferentes investigaciones.

#### a. Tipo de participantes de cada estudio

Una de las variables en las que este grupo de estudios difieren es en el tipo de muestra que incluyen. En esta sección, describiremos cómo se seleccionan las muestras, las variables medidas en el pretest, el tamaño de la muestra, las edades estudiadas y el idioma en el cual se entrena a los participantes. Pese a que sabemos de antemano que la manera en que se conforma la muestra (tipo de población) y las variables incluidas en el pretest son variables íntimamente relacionadas, hemos decidido separarlas debido a que algunos estudios sólo utilizan estas medidas como medidas de control y no de selección. Creemos, además, que separarlas permitirá tener una visión más clara de la manera en que estos estudios fueron realizados y al mismo tiempo, nos permitirá discutir estas variables con una mayor profundidad.

#### *Tipo de población de la muestra*

Con relación al modo en el que se conforma la muestra, la mayoría de estos estudios han escogido participantes con niveles de lectura y/o comprensión por debajo de la media (Tan y Nicholson, 1997; Keehn, 2003; Tozcu y Coady, 2004) o con puntuaciones medias pero con lengua materna distinta a aquella en la que están escolarizados y se desarrolla el estudio (Fukkink, Hulstij y Simis, 2005; y Tozcu y Coady, 2004). Este último hecho probablemente

conducirá a estudiantes cuyo nivel de lectura sea similar al de un estudiante promedio bajo. El problema de estudiar solamente a los estudiantes con problemas de lectura o disléxicos es que no es posible generalizar estos resultados al resto de la población, quienes, además, son la mayoría de los lectores en edad escolar. Más aún, si un alumno tiene dificultades de lectura y éstas se atenúan, es fácil pensar que podrá comprender mejor. Pero con esto sólo se demuestra que el reconocimiento de palabras puede ser un prerrequisito para la comprensión. Lo interesante es saber si eso ocurre incluso con alumnos que tienen niveles normales de lectura. Esto es lo que permitiría inferir que hay una relación más fuerte y sistemática causa-consecuencia entre estas dos variables. Sin embargo, el argumento empleado en estos estudios es que los lectores disléxicos y con problemas de comprensión, presentan con mayor frecuencia problemas con la lectura de palabras, además de que es la población de lectores menos atendida, en el sentido de que muchos estudios se han enfocado a lectores novatos. Así mismo, señalan que al conocer la manera en que estas variables interactúan en la comprensión en esta población, se puede ser más preciso en la elaboración de programas remediales y en la atención y detección temprana.

Otros estudios (Irausquin, Drent y Verhoeven, 2005; Jenkins; Barksdale y Clinton, 1978; Lenz y Hughs, 1990) seleccionaron a estudiantes con problemas de aprendizaje, presumiblemente, aquellos considerados dentro de la variedad jardín, y no sólo que presentaran problemas de comprensión, ya que acudían a escuelas de educación especial. En uno de ellos, se midió comprensión como variable control y como variables para establecer los grupos (Irausquin; Drent y Verhoeven, 2005). No obstante, en otro estudio,



(Jenkins; Barksdale y Clinton, 1978) no se tomó otro criterio de selección salvo el pedir a los profesores que nombraran a los estudiantes que comprendían peor dentro de un centro educativo para finalmente seleccionar a aquellos estudiantes cuyos nombres se repetían más veces. En ninguno de los dos estudios se encontró efecto del entrenamiento en la comprensión. Este resultado podría explicarse en función del tipo de población a la que se le aplicó el tratamiento, ya que, al incluir a estudiantes con problemas de aprendizaje, no se aíslan adecuadamente otras variables que posee esta población y que también podrían influir en una mala comprensión. En este sentido, Bell y Perfetti (1992) encontraron que existen diferencias en el tipo de comprensión obtenido entre lectores adultos pertenecientes al grupo de problemas de aprendizaje (variedad jardín) y a lectores disléxicos (con problemas exclusivos en lectura).

Solamente un estudio consideraba a estudiantes con puntuación estándar o una desviación bajo la media en un test de comprensión lectora (Vadasy, Sanders, Peyton, 2005). Este dato tiene lógica, ya que si se seleccionaran participantes con un alto nivel lector, se encontraría un efecto techo y probablemente sería imposible determinar el efecto del entrenamiento. Finalmente, uno de los estudios comparaba buenos y malos comprendedores (Yuill y Oakhill, 1991), divididos en lectores con baja, media y alta comprensión, medidos a partir de un test de comprensión, a quienes somete a un entrenamiento de varias habilidades, entre ellas, el reconocimiento de palabras.

A modo de resumen, la tabla 2 presenta el tipo de población de las muestras con que trabajan los estudios citados. Los artículos en los que se encontró un efecto en la comprensión tras el entrenamiento, están resaltados.

**Tabla 2.**

Tipo de selección de las muestras de los estudios instruccionales revisados

<b>Criterios de conformación</b>	<b>Estudios</b>
Malos comprendedores y disléxicos	Tan y Nicholson, 1997; Keehn, 2003; Tozcu y Coady, 2004
Malos comprendedores y con problemas de aprendizaje	Irausquin, Drent y Verhoeven, 2005; Jenkins, Barksdale y Clinton, 1978; Lenz y Hughs, 1990
Estudiantes de inglés como segunda lengua	Fukkink, Hulstij y Simis, 2005; Tozcu y Coady, 2004; Tan, Moore, Dixon, y Nicholson (1994).
Con puntuación bajo el percentil 25 o menos en un test de comprensión lectora	Vadasy, Sanders y Peyton 2005
Buenos y malos comprendedores	Yuill y Oakhill, 1991

Como puede observarse en la tabla anterior, no se cuenta con casos suficientes como para encontrar alguna regularidad consistente en relación a la formación de la muestra y los resultados obtenidos (hay pocos trabajos en cada celdilla). Aún así, sin olvidar la cautela a la que esto obliga, sí puede observarse alguna tendencia: cuando los participantes tienen dificultades de lectura (en decodificación o en comprensión) tienden a encontrarse resultados positivos (el entrenamiento en reconocimiento de palabras mejora la comprensión) mientras que no ocurre lo mismo cuando los participantes

tienen dificultades más generalizadas. Por otra parte, teniendo en cuenta las muestras empleadas, llama la atención el hecho de que no se haya trabajado con alumnos con niveles normales de comprensión y decodificación. Si bien esto es comprensible dados los objetivos de los trabajos precedentes, para poder examinar si existe un vínculo causal entre reconocimiento de palabras y comprensión creemos que instruir a lectores normales puede ser especialmente revelador.

*Otras variables medidas en el pretest*

Otro dato importante a considerar en el análisis de estos estudios son las variables medidas durante el pretest, no sólo para conformar la muestra, sino como medidas de control o, en algunos casos, estas mismas medidas sirvieron como variables dependientes. La tabla 3, resume las variables medidas durante el pretest en los estudios instruccionales analizados. Al igual que en la tabla anterior, se resaltan aquellos estudios en los que se encontró una mejoría en la comprensión tras el entrenamiento en reconocimiento de palabras.

**Tabla 3.**

Otras variables medidas durante el pretest

Variables consideradas	Estudios
Comprensión lectora (con test estandarizado)	Tan y Nicholson, 1997; Fukkink, Hulstijn Y Simis, 2005; Sindelar, 1982; Yuill y Oakhill, 1991; Irausquin, Drent y Verhoeven, 2005
Comprensión lectora (con prueba no estandarizada)	Lenz; Hughs, 1990; Keehn, 2003; Tan, Moore, Dixon, y Nicholson, T. (1994).
Lectura de palabras aisladas	Tan y Nicholson; 1997; Fukkink, Hulstijn Y Simis, 2005; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Tozcu y Coady, 2004; Yuill y Oakhill, 1991

**Tabla 3.** (continuación)

Otras variables medidas durante el pretest

VARIABLES CONSIDERADAS	ESTUDIOS
Lectura de palabras en contexto	Lenz y Hughs, 1990
Lectura de palabras aisladas y en contexto	Sindelar, 1982; Tan y Nicholson, 1997; Irausquin, Drent y Verhoeven, 2005; Lenz y Hughs, 1990; Keehn, 2003; Tan, Moore, Dixon, y Nicholson, T. (1994).
Conciencia fonológica	Vadasy, Sanders y Peyton (2005)
Vocabulario	Vadasy, Sanders y Peyton (2005); Tozcu y Coady (2004)
Ortografía ( <i>spelling</i> )	Vadasy, Sanders y Peyton (2005)

Sobre la forma en que se mide la variable dependiente (comprensión), ya hemos señalado, la mayoría de los estudios medían la comprensión lectora, ya fuera en test estandarizados (Tan y Nicholson, 1997; Fukkink, Hulstijn Y Simis, 2005; Sindelar, 1982; Yuill y Oakhill, 1991) o en pruebas no estandarizadas (Lenz; Hughs, 1990; Keehn, 2003). En otros casos, no se medía la comprensión de ninguna manera durante el pretest (Tozcu y Coady, 2004; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005). Cabe señalar que, pese a que en algunos casos la comprensión se medía con un test estandarizado, no en todos los casos se utilizaron ni los mismos criterios de evaluación (en algunos había preguntas abiertas literales o inferenciales, en otros (tipo cloze) se pedía a los alumnos rellenar huecos en una sentencia dada, etc.) ni el mismo tipo de textos (en algunos se utilizaban textos narrativos y en otros expositivos; en unos textos cortos y en otros textos largos, etc), ni se utilizaban la misma cantidad de textos. Cabe señalar que no contamos con datos suficientes para determinar si estos criterios influyen o no en el efecto encontrado tras el entrenamiento.

Sobre la manera en que se mide la variable independiente, es decir, el reconocimiento de palabras, encontramos que algunos estudios medían palabras aisladas (Tan y Nicholson; 1997; Fukkink, Hulstijn Y Simis, 2005; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Tozcu y Coady, 2004), otros palabras en contexto (Lenz; Hughs, 1990) o en ambas situaciones (Sindelar, 1982; Irausquin, Drent y Verhoeven, 2005; Sindelar, 1982; Lenz y Hughs, 1990; Keehn, 2003). Como en el caso anterior, no contamos con datos suficientes para saber si estas diferencias fueran la causa de las diferencias en los resultados de estos estudios.

Acerca de la manera en que se medían otras variables relacionadas con la comprensión, encontramos que ningún estudio medía la memoria de trabajo, o los conocimientos previos a pesar de que numerosos estudios han mostrado que dichas variables influyen en la comprensión (por ejemplo, Sánchez y García, en prensa y Cain, Oakhill y Bryant, 2004; para mayores referencias ver Vidal Abarca, 2003 y Díaz Madruga, 2006). Sin embargo, un estudio medía vocabulario (Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Tozcu y Coady, 2004).

Acerca de la manera en que se medían variables relacionadas con el reconocimiento de palabras sólo en un estudio medía conciencia fonológica (Vadasy, Sanders y Peyton, 2005) y ortografía (Vadasy, Sanders y Peyton, 2005).

Por tanto, es necesario seguir estudiando la relación entre reconocimiento de palabras y comprensión, añadiendo variables relacionadas tanto con la comprensión como con el reconocimiento de palabras, que permitan tener una visión mas general de este fenómeno.

### *Edades de los participantes*

Las edades escogidas para seleccionar a los participantes comprenden entre los 7 y los 15 años, concentrándose principalmente, en la edad de 7 años, es decir, lectores novatos. Existen además, tres trabajos realizados con adultos (Tan, Moore, Dixon y Nicholson, 1994; y Perfetti, Wlotko y Hart, 2005; Tozcu y Coady, 2004). La tabla 4 muestra las edades estudiadas en los estudios previamente citados, nuevamente resaltando aquellos en los que se encontró influencia del entrenamiento en la comprensión.

Como podrá notarse, no existen “huecos” en las edades estudiadas. Sin embargo, los resultados encontrados en los trabajos que emplean esta metodología, no arrojan datos suficientes para poder determinar si el efecto del entrenamiento tiene relación con la edad, como lo sugieren algunos estudios que han empleado metodologías longitudinales (Curtis, 1980; Jenkins y Jewell, 1993).

**Tabla 4.**

Edades de los distintos estudios instruccionales revisados

<b>Edades</b>	<b>Estudios</b>
7 Años	Tan y Nicholson (1997); Keehn (2003); Vadasy, Sanders y Peyton (2005); Irausquin, Drent y Verhoeven (2005); Yuill y Oakhill (1991)
8 Años	Tan y Nicholson (1997); Sindelar (1982)
9 Años	Tan y Nicholson (1997)
10 Años	Tan y Nicholson (1997)
11 Años	Jenkins, Barksdale, y Clinton (1978)
13 Años	Lenz y Hughs (1990)
14 Años	Fukkink, Hulstijn y Simis (2005); Lenz y Hughs (1990)
15 Años	Lenz, y Hughs (1990)
Adultos	Perfetti, Wlotko, Hart (2005); Tozcu y Coady (2004); Tan A., Moore, Dixon, R. S., & Nicholson, T. (1994).

No obstante, podemos observar que aquellos estudios instruccionales que hemos revisado, en los que han encontrado relación entre comprensión y reconocimiento de palabras, han sido hechos con sujetos cuyas edades oscilan entre los 7 y los 10 años (Tan y Nicholson; 1997; Keehn, 2003; Vadasy, P; Sanders, E.; Peyton, J. 2005; Sindelar, 1982) y en adultos (Tozcu y Coady, 2004; Perfetti, Wlotko, Hart; 2005; Tan, Moore, Dixon, y Nicholson, T. (1994).). Aquellos estudios en los que no se ha encontrado efecto sobre la comprensión van de los 11 a los 15 años (Jenkins, Barksdale, Y Clinton, 1978; Lenz; Hughs, 1990; Fukkink, Hulstijn y Simis, 2005) y otros de 7 a 10 años (Irausquin, Drent y Verhoeven, 2005; Yuill y Oakhill, 1991), edades en la que, según los estudios longitudinales la decodificación tiene efecto, incluso en lectores normales. Es probable, por tanto, que esta imagen se debe más a otros aspectos, como por ejemplo las características de los participantes, o el tipo de instrucción, que a la edad en sí misma.

Resultaría interesante, por tanto, seguir investigando acerca de la posible relación existente entre reconocimiento de palabras y comprensión, sobretodo en aquellas edades en las que los participantes han tenido una experiencia previa con lo escrito y que por tanto, no se les puede considerar lectores novatos, es decir, entre 9 y 13 años. Esta edad es particularmente interesante en términos teóricos, no solo por la experiencia con lo escrito, sino porque existen relativamente pocos trabajos en los que se haya estudiado esta relación con metodologías instruccionales.

### *Tamaño de la muestra*

Así mismo, el tamaño de las muestras empleadas es distinto en los estudios analizados. La tabla 5 muestra el número de participantes en cada uno de los estudios instruccionales analizados, así como el número de condiciones experimentales en las que se instruía y la cantidad de participantes en cada condición experimental. Nuevamente se encuentran resaltados en azul los estudios en los que se encontró que el entrenamiento tenía un efecto positivo en la comprensión.

Como puede notarse en la tabla siguiente, la mayoría de los estudios instruccionales analizados utilizan muestras relativamente pequeñas, con menos de 50 participantes (Tan, Moore, Dixon y Nicholson, 1994; Jenkins, Barksdale, y Clinton, 1978; Lenz; Hughs, 1990; Irausquin, Drent y Verhoeven, 2005; Tan y Nicholson, 1997; Perfetti, Wlotko, Hart, 2005; Lenz, y Hughs, 1990). Los que tienen la muestra más pequeña tienen 3 participantes (Jenkins, Barksdale, y Clinton, 1978) y el que tiene la más grande 105 participantes (Fukkink, Hulstijn y Simis (2005). El resto de los estudios tiene entre 50 y 100 participantes en total (Yuill y Oakhill, 1991; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Tozcu y Coady, 2004; Sindelar, 1982; Fukkink, Hulstijn y Simis, 2005; Keehn, 2003). Sin embargo, atendiendo al número de participantes en cada grupo o condición experimental, la cantidad se reduce considerablemente.



**Tabla 5.**

Número de participantes y condiciones experimentales en cada uno de los estudios instruccionales analizados

<b>Número de participantes</b>	<b>Condiciones experimentales</b>	<b>Número de participantes en cada condición</b>	<b>Estudios</b>
3	3	1	Tan, Moore, Dixon y Nicholson (1994).
3	1	3	Jenkins, Barksdale y Clinton (1978).
12	3	4	Lenz y Hughs (1990)
28	2	14	Irausquin, Drent, y Verhoeven (2005)
42	3	14	Tan y Nicholson (1997)
52	3/dos grupos	7	Yuill y Oakhill (1991)
53	4	13	Sindelar, P (1982)
56	2	28	Tozcu y Coady (2004)
57	3	19	Vadasy, Sanders y Peyton, (2005)
66	1	66	Keehn (2003)
105	2	52	Fukkink, Hulstijn y Simis (2005)

De manera más concreta, este número oscila entre 1 y 66 participantes por grupo. La mayoría de los estudios tiene grupos de menos de 20 participantes. Este dato es comprensible, tomando en cuenta que en la mayoría de los estudios el entrenamiento en reconocimiento de palabras es individual (Tan y Nicholson; 1997; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Sindelar, 1982; Tan, Moore, Dixon y Nicholson, 1994; Jenkins, Barksdale, Y Clinton, 1978.) No obstante, en los estudios con muestras pequeñas, no resulta posible hacer generalizaciones de sus resultados.

Con relación a los resultados encontrados, como podrá notarse en la misma tabla, no parece haber una relación entre encontrar un efecto favorable en el entrenamiento y el número de participantes de los estudios. Aunque debemos tomar en cuenta que sólo con estos datos no podemos asegurarlo: es preciso considerar también los otros aspectos antes mencionados.

#### b) Entrenamiento de los participantes

Otro aspecto interesante a analizar, es el tipo de entrenamiento al que se sometieron a los participantes de cada grupo. En esta sección analizaremos el tipo de entrenamiento y la duración del mismo

##### *Tipo de entrenamiento*

Sobre la metodología utilizada en el entrenamiento de palabras en estos estudios, algunos entrenan a los participantes en la lectura de palabras aisladas (Yuill y Oakhill, 1991; Fukkink, Hulstij y Simis, 2005; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005) otros, los entrenan en la lectura de palabras en contexto (Jenkins, Barksdale, y Clinton, 1978; Lenz y Hughs, 1990; Keehn, 2003), mientras que otros investigadores hacen dos grupos y se entrena a leer a algunos participantes palabras en contexto y a otros en palabras fuera de contexto (Tan y Nicholson, 1997; Fukkink, Hulstij y Simis, 2005; Keehn, 2003; Sindelar, 1982; Irausquin, Drent, y Verhoeven, 2005; Tozcu y Coady, 2004). La tabla 6, muestra la forma en que se presentaban las palabras entrenadas en los estudios que utilizan esta metodología.

**Tabla 6.**

Clasificación de los estudios instruccionales según la forma en que se presentan las palabras entrenadas

Tipo de Presentación	Estudios
Palabras aisladas	Yuill y Oakhill, 1991; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005
Palabras En contexto	Jenkins, Barksdale, y Clinton, 1978; Lenz y Hughs, 1990; Keehn, 2003
Palabras en contexto y fuera de él	Tan y Nicholson, 1997; Fukkink, Hulstij y Simis, 2005; Sindelar, 1982; Irausquin, Drent, y Verhoeven, 2005; Tozcu y Coady, 2004; Tan, Moore, Dixon y Nicholson (1994).

La manera en que los diferentes estudios entrenan en palabras aisladas, es muy similar. En general, piden a los participantes que lean las palabras en forma repetida ya sea por medio de tarjetas o en la pantalla de un ordenador. La mayoría de los estudios revisados encuentran que tras el entrenamiento los participantes son capaces de leer más rápido y con mayor precisión las palabras entrenadas y que este conocimiento puede trasladarse a la lectura del texto completo (Tan y Nicholson, 1997; Fukkink, Hulstij y Simis, 2005; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Sindelar, 1982; Irausquin, Drent, y Verhoeven, 2005; Tozcu y Coady, 2004), excepto en uno de los estudios (Yuill y Oakhill, 1991), en el que no encontraron que los participantes entrenados leyeran con mayor precisión el texto que los participantes sin entrenar.

Acerca de la manera en que se entrena a los participantes de cada estudio, encontramos algunas diferencias con relación al número de alumnos entrenados a la vez: en uno de estos trabajos (Yuill y Oakhill, 1991), se entrena

a los participantes en grupos pequeños, mientras que en otros (Tan y Nicholson, 1997; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Sindelar, 1982;) los entrenan en forma individual y en otros (Fukkink, Hulstij y Simis, 2005; Irausquin, Drent, y Verhoeven, 2005; Tozcu y Coady, 2004) entrenan a cada participante en un ordenador, cada uno a su ritmo, pero reunidos en grupo, mientras el tutor los supervisa.

Dentro de los estudios que entrenan en contexto, las metodologías son diversas. Algunos estudios entrenan a sus participantes en la lectura de oraciones no incluidas en el texto (Tan y Nicholson, 1997), pero con palabras incluidas dentro del mismo texto con el que se medirá posteriormente comprensión. Otros los entrenan no sólo a la lectura de palabras en contexto, sino que, además, los entrenan a utilizarlas dentro de oraciones en ejercicios de complejidad creciente tipo “cloze” (Sindelar, 1982) y traducciones (Lenz y Hughs, 1990; Irausquin, Drent, y Verhoeven, 2005). Dentro del grupo de estudios que entrenan palabras en contexto, algunos de éstos (Jenkins, Barksdale, y Clinton, 1978; Lenz y Hughs, 1990; Keehn, 2003) han entrenado utilizando el mismo texto con el que después se mide la comprensión. Esta última metodología posee la desventaja de no permitir aislar adecuadamente las variables a medir (lo cual es una ventaja de los estudios instruccionales siempre y cuando no utilicen el mismo texto) ya que al mismo tiempo que se modifica el reconocimiento de palabras, se modifica también otras variables tales como la fluidez, durante la lectura repetida del mismo texto. Así mismo, es probable que al leer repetidas veces el mismo texto, se acceda con mayor facilidad a las ideas encontradas en el mismo (principales y secundarias) y que ello no sea efecto solamente de la mejoría en reconocimiento de palabras.

En general, los estudios que utilizan ambos tipos de entrenamiento, encontraron un mayor efecto en el entrenamiento en contexto que fuera de él. Este resultado puede entenderse si se toman en cuenta algunas consideraciones. En primer lugar, que si se entrena en contexto, probablemente ocurrirá que se lea más rápido la palabra durante el entrenamiento pero, si el entrenamiento fuera del contexto es adecuado, la velocidad con la que terminarán leyéndose las palabras debería ser la misma que en la situación de entrenamiento en contexto. Las diferencias que pueden encontrarse en la comprensión pueden ser porque en el entrenamiento se hayan utilizado más palabras de los textos con los que se mide comprensión o porque los dos grupos experimentales no hayan llegado al mismo nivel de lectura.

En segundo lugar, West y Stanovich (1978) y Stanovich (1980) señalan que los lectores pobres pueden leer palabras más rápido en contexto que en lista de palabras aisladas. Explican que este hecho sugiere que el contexto actúa de forma compensatoria en este tipo de lectores ya que ejerce como un elemento facilitador.

Un dato importante a considerar en este grupo de estudios es que todos se han hecho en el idioma inglés. Este dato es remarcable ya que este idioma tiene características particulares que no son compartidas por todos los idiomas y sobretodo en los procesos léxico y sintáctico. Diversas investigaciones han encontrado diferencias en las estrategias de reconocimiento de palabras (Turvey, Felman y Lukatela, 1984; Lukatela y Turvey, 1990; citado en Cuetos y Michell, 1988) y de procesamiento sintáctico (Cuetos y Michell, 1988) en distintos idiomas. En relación a esta última idea,

algunas investigaciones (Perfetti, 1986; Cuetos, Domínguez, Miera y De Vega, 1997) han encontrado que los lectores eficientes y los malos lectores, difieren en el tipo de estrategia empleadas para acceder al léxico. Tomando en cuenta que el español es una lengua mucho más transparente que el inglés, posiblemente estas diferencias podrían acentuarse según el tipo de idioma.

#### *Duración del entrenamiento*

Así mismo, los estudios instruccionales analizados variaban, en la cantidad de sesiones dedicadas al entrenamiento y en algunos casos, en la duración de cada sesión. La tabla 7 muestra la cantidad de sesiones y el tiempo dedicado a cada una de estas sesiones en todos los estudios analizados.

Como podrá notarse en la tabla siguiente, la cantidad de sesiones a las que se exponía a los participantes de los estudios instruccionales analizados, oscilaban entre 3 y 100 sesiones. No obstante, la duración de cada sesión era similar entre ellos (entre 15 y 25 minutos por sesión).

**Tabla 7.**

Cantidad de sesiones y tiempo dedicado a cada una en todos los estudios instruccionales analizados.

Cantidad de sesiones	Duración de cada sesión	Estudios
No especificado	No especificado	Jenkins, Barksdale y Clinton (1978).
3	20 minutos	Tan y Nicholson (1997)
4	20 minutos	Fukkink, Hulstij y Simis, 2005
5	20 minutos	Tan, Moore, Dixon y Nicholson (1994).
6	25 minutos	Keehn (2003)
7	20 minutos	Yuill y Oakhill (1991)
8 semanas	No especificado	Tozcu y Coady (2004)
12	15 minutos	Irausquin, Drent, y Verhoeven (2005)
18	20 minutos	Lenz y Hughs (1990)
20	15 minutos	Sindelar, (1982)
100	25 minutos	Vadasy, Sanders y Peyton, (2005)

Con respecto a los resultados encontrados sobre el efecto del entrenamiento en la comprensión, no parece que exista relación entre encontrar o no mejoras en la comprensión y entrenar más o menos tiempo. Aunque, como hemos mencionado previamente, no contamos con datos suficientes que permitan asegurar que no es así.

c) Evaluación de la variable dependiente

Otra variable que podría explicar los resultados encontrados en cada estudio, es la manera en que se evalúa la variable dependiente. En esta sección analizaremos las formas de evaluarla y el tipo de medidas empleadas.

### *Formas de evaluar la variable dependiente*

Con relación a la manera en que los diferentes estudios institucionales miden el nivel de comprensión alcanzado tras el entrenamiento, para comprobar la efectividad del mismo, existen también algunas diferencias. La tabla 8 muestra la manera de medir la comprensión en cada uno de los estudios analizados tanto en el pretest como en el postest.

**Tabla 8.**

Medidas de Comprensión en el pre y postest en todos los artículos revisados

Pretest	Postest	Autores
No especificado	Lecturas narrativas y preguntas	Jenkins, Barksdale y Clinton (1978).
Ninguna	+ Test estandarizado de comprensión lectora + Preguntas de un texto en el cual se entrenaron palabras	Vadasy, Sanders y Peyton (2005)
Ninguna	4 preguntas de comprensión de dos textos narrativos y un resumen	Tozcu y Coady (2004)
Comprensión lectora en idioma materno (L1)	Comprensión lectora en idioma entrenado: inglés (L2). Tres textos narrativos con preguntas de opción múltiple	Fukkink, Hulstij y Simis, 2005
Test estandarizado	Preguntas sobre 4 textos narrativos	Keehn (2003)
Test estandarizado	Preguntas de cada texto entrenado y resumen	Tan y Nicholson (1997)
Prueba no estandarizada	Preguntas inferenciales y literales de cada uno de los textos entrenados y resumen	Tan, Moore, Dixon y Nicholson (1994).
Test estandarizado (en oraciones y palabras)	El mismo Test estandarizado	Irausquin, Drent y Verhoeven (2005)



**Tabla 8 (continuación).**

Medidas de Comprensión en el pre y postest en todos los artículos revisados

Pretest	Postest	Autores
Preguntas acerca de uno de los textos a entrenar	Preguntas acerca de dos de los textos a entrenar	Lenz y Hughs (1990)
Test de comprensión	Test de comprensión	Yuill y Oakhill (1991)
Prueba estandarizada (tipo cloze)	Prueba estandarizada, con preguntas tipo cloze	Sindelar (1982)

Como puede notarse en la tabla 8, hay dos estudios (Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Tozcu y Coady, 2004) que no tienen ninguna medida de comprensión inicial. Sin embargo, ambos tienen un grupo control con el que comprueban si hay modificaciones en la comprensión. No obstante, esto podría no ser suficiente porque puede que inicialmente difirieran en comprensión. Otro estudio (Jenkins, Barksdale, Y Clinton, 1978), no especifica del todo si parte de una medida inicial de comprensión. Este estudio, además, no cuenta con ningún grupo control aunque tiene varias sesiones y evalúa a los estudiantes en cada una en forma aislada. Tomando en cuenta este aspecto, podríamos considerar a estos estudios no reúnen los requisitos necesarios para poder hablar de un experimento controlado. Una forma de tener resultados más confiables sería tener una medida inicial de comprensión previa al entrenamiento para poder comprobar si existen variaciones realmente o no.

Otro grupo de estudios (Tan y Nicholson, 1997; Tan, Moore, Dixon y Nicholson, 1994; Keehn, 2003) parten de una medida de comprensión a partir de un test

estandarizado. Sin embargo, la segunda medida es con una prueba de comprensión diferente, en la mayoría de los casos, se trata de preguntas de comprensión acerca del texto, en el que se haya entrenado. Esto hace preguntarnos si, en ese sentido, ambas medidas pueden ser comparables entre sí.

Otro estudio (Fukkink, Hulstij y Simis, 2005) que pretendía encontrar el efecto del entrenamiento en reconocimiento de palabras sobre la comprensión en un segundo idioma (inglés, L2), toma la primera medida en la lengua materna de los participantes (holandés) y la segunda, en el idioma en inglés. Se justifica esta metodología argumentando que de esta manera podría verificarse si los estudiantes no tenían problemas de comprensión en su lengua materna (L1), de partida, pero no verifica si los tiene en el segundo idioma en el que se pretende alfabetizar a los participantes (L2). Esta metodología posee la desventaja de no aislar adecuadamente la variable de comprensión, ya que el hecho de que los participantes no poseen problemas de comprensión en L1, no garantiza que no lo tengan en L2. De esta manera los resultados del pretest y del postest se vuelven incomparables.

Finalmente, otro grupo de estudios (Sindelar, 1982; Lenz; Hughs, 1990; Irausquin; Drent Y Verhoeven, 2005; Fukkink, Hulstijn Y Simis, 2005; Yuill y Oakhill, 1991) utilizan el mismo instrumento para medir la comprensión en el pre y en el postest. La desventaja que ofrece esta metodología estriba en que puede existir un aprendizaje del texto leído después de la primera lectura y que los posibles cambios encontrados se deban exclusivamente a ello. No obstante, este efecto se puede verificarse al incluir un grupo control, como hacen estos estudios.

Cabe señalar que la mayoría de los estudios utilizan textos narrativos para medir la comprensión (Tan y Nicholson; 1997; Keehn, 2003; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Tozcu y Coady, 2004; Sindelar, 1982; Tan, Moore, Dixon y Nicholson, 1994; Jenkins, Barksdale, Y Clinton, 1978; Lenz; Hughs, 1990; Fukkink, Hulstijn Y Simis, 2005; Yuill y Oakhill, 1991). Algunos de ellos (Tozcu y Coady, 2004; Sindelar, 1982) indican que utilizan más de un texto graduados en dificultad, y otro menciona utilizar también un texto expositivo (Lenz y Hughs, 1990) aunque no muestran los resultados en función del tipo de texto utilizado, sino únicamente los resultados generales.

*Tipo de medidas empleadas de la variable dependiente*

Acerca de la manera en que es evaluada la variable dependiente, encontramos que se ha empleado tanto la opción oral como la opción escrita. Esta última puede ser dividida en papel y lápiz, y ordenador. La tabla 9 muestra la manera en que cada estudio recoge las variaciones en la comprensión tras el entrenamiento.

**Tabla 9.**

Tipo de medidas de la variable dependiente tras el entrenamiento en todos los estudios instruccionales analizados

Tipo de Medida	Estudios
Oral	Tan y Nicholson (1997); Tan, Moore, Dixon y Nicholson (1994); Vadasy, Sanders y Peyton (2005); Keehn (2003)
Papel y lápiz	Yuill y Oakhill (1991); Sindelar (1982); Lenz y Hughs (1990)
Ordenador	Fukkink, Hulstijn y Simis, 2005; Irausquin, Drent y Verhoeven (2005); Tozcu y Coady (2004)

Como podrá notarse, existe un número similar de estudios en cada una de las tres formas de medir la variable dependiente.

Con relación a sus resultados, la mayoría de los estudios en los que han encontrado relación entre comprensión y reconocimiento de palabras (Tan y Nicholson, 1997; Tan, Moore, Dixon y Nicholson, 1994; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Keehn, 2003), han optado por una medida oral. Ningún estudio que no encontró relación utilizó esta metodología. Sin embargo, no podemos concluir que esta variable haya influido en el tipo de resultado, ya que existen otros trabajos (Sindelar, 1982; Tozcu y Coady, 2004) que midieron la variable dependiente en forma escrita en los que sí encontraron efectos del entrenamiento sobre la comprensión.

Nos parece interesante resaltar el hecho de que ninguno de los estudios analizados especifica la manera de recoger la medida de comprensión en el pretest. Dado que en varios de ellos la primera medida es un test de comprensión estandarizado, suponemos que la manera de tomarlo es escrita. En este sentido nos resulta preciso señalar la importancia de que la primera y la segunda medida de comprensión sean tomadas de la misma manera. Es decir, que si la primera medida es oral, (o escrita) la segunda debe serlo también para garantizar la igualdad de las medidas. Esto es algo que toman en cuenta algunos trabajos al levantar la muestra (Irausquin, Drent y Verhoeven, 2005; Lenz y Hughs, 1990; Yuill y Oakhill, 1991; Sindelar, 1982).

En conclusión, como se habrá podido apreciar a lo largo de este apartado, los estudios instruccionales que han intentado esclarecer la relación entre reconocimiento de palabras y comprensión, no han tenido resultados

contundentes. Por un lado, existe un grupo de investigaciones (Tan y Nicholson; 1997; Keehn, 2003; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Tozcu y Coady, 2004; Sindelar, 1982; Tan, Moore, Dixon y Nicholson, 1994.) que, empleando esta metodología, han encontrado que dicha relación existe, al encontrar un efecto en la comprensión tras el entrenamiento. Dicho efecto es que a mayor rapidez en la decodificación, mejor comprensión se obtiene. Por otro, existe otro grupo de investigaciones (Jenkins, Barksdale, Y Clinton, 1978; Lenz; Hughs, 1990; Irausquin; Drent Y Verhoeven, 2005; Fukkink, Hulstijn Y Simis, 2005; Yuill y Oakhill, 1991) que presentan resultados contradictorios. Los estudios difieren en cuanto al tipo, al número y a la edad de participantes, el tipo de entrenamiento y la manera de medir las variables involucradas en la comprensión. Sin embargo, con excepción de los estudios en los que se incluyen estudiantes con problemas de aprendizaje, ninguna de estas diferencias parece tener relación con los resultados obtenidos. Sin embargo, todos coinciden en que el entrenamiento es eficaz en la mejoría de la lectura de palabras aisladas y la mayoría de ellos (Tan y Nicholson; 1997; Keehn, 2003; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Tozcu y Coady, 2004; Sindelar, 1982; Tan, Moore, Dixon y Nicholson, 1994; Irausquin, Drent y Verhoeven, 2005; Lenz y Hughs, 1990; Sindelar, 1982), sostienen que el entrenamiento permite una mejoría en la precisión de la lectura de dichas palabras en contexto.

Basándonos en el análisis de los estudios instruccionales previamente expuestos, el presente trabajo pretende ser un estudio instruccional. Hemos considerado que en el estudio participen lectores normales, lo que nos permitirá conocer si existe realmente una relación entre comprensión y reconocimiento de palabras; cuyas edades oscilen entre los 7 y 11 años.

Tomando en cuenta este último punto, nos aseguramos que los participantes tengan experiencia con lo escrito, que no sean lectores novatos. Consideramos para su selección y control, variables relacionadas tanto con reconocimiento de palabras como con comprensión, que no siempre son tomadas en cuenta en los estudios. Así mismo, para medir la variable dependiente, consideramos necesario utilizar el mismo instrumento tanto en el pre como en el postest, lo que garantiza que ambas medidas son equivalentes, que es algo que tampoco suele controlarse. Así mismo, entrenamos en palabras aisladas, para eliminar el efecto facilitador del contexto y la posibilidad de entrenar en un mayor número de palabras que las deseadas. La duración del entrenamiento y la cantidad de palabras a entrenar están, también, basadas en el promedio de duración de los estudios instruccionales revisados.

## **5. Fluidez lectora y Comprensión**

Recientemente se ha colocado un gran foco de interés en relación a la fluidez lectora (Nacional Reading Panel, 2000). En este apartado se dedicará un espacio para se definir el concepto de fluidez tomando en cuenta las definiciones presentadas por otros autores; en segundo lugar, se argumentará la necesidad de abordarla y diferenciarla del reconocimiento de palabras, y se mencionarán algunos de sus componentes; posteriormente, se mencionarán algunas investigaciones que han buscado la relación con este constructo, con el reconocimiento de palabras y con la comprensión lectora y en que condiciones y situaciones éste puede ser transferido a otros conocimientos (por ejemplo, entrenar en fluidez y que éste se transfiera al nivel de comprensión)

The National Reading Panel (2000; citado en Pikulski y Chard 2005 y Le Vasseur, Macaruso y Shankweiler, 2008; entre otros) define la fluidez lectora como la habilidad de leer textos rápidamente, con precisión y con la expresión adecuada. Estas características son igualmente necesarias tanto en la lectura oral como en la lectura en silencio (Fodor, 2002; citado en Le Vasseur, Macaruso y Shankweiler, 2008, 2008).

Por su parte, Pikulski y Chard (2005), proponen la siguiente síntesis de la definición “la fluidez lectora se refiere a la eficiente y eficaz habilidad en reconocimiento de palabras que permite al lector construir el significado del texto. La fluidez se manifiesta en velocidad, precisión y rapidez y expresividad en la lectura oral y se aplica durante la lectura oral y hace posible, la comprensión en la lectura silenciosa” (p 510). Así mismo, Kuhn (2004), citando a Dowhower, (1991) y a Schreiber (1991) menciona que la fluidez incorpora elementos prosódicos tales como el tono, el estrés y el uso de la redacción adecuada. El uso correcto de estos elementos prosódicos son un indicador de que los lectores comprenden el material impreso ya que sin comprensión no sería posible aplicarlos adecuadamente. Idea reiterada en el trabajo de Le Vasseur, Macaruso y Shankweiler (2008 ). La aplicación de dichos elementos sólo es posible cuando los lectores son conscientes de la conexión entre el lenguaje escrito y el oral (Kuhn, 2004; Dowhower, 1991; Kuhn y Stahl, 2003).

Por otro lado, algunos autores (Pikulski y Chard 2005) consideran que la relación entre comprensión lectora y reconocimiento de palabras, esta mediada por la fluidez lectora . Desde algunos puntos de vista, la fluidez es

vista principalmente relacionada con la velocidad en el reconocimiento de palabras (Fries, 1962, citado en Le Vasseur, Macaruso y Shankweiler, 2008). Más aún, Eldredge, (2005), sugieren que el conocimiento fonético y el reconocimiento de palabras son precursores de la fluidez. Señala que el reconocimiento de palabras de los estudiantes tiene un efecto causal en la velocidad y la precisión de lectura de textos y que el conocimiento fonético tiene un efecto causal en el crecimiento del reconocimiento de palabras. Esta idea es compartida por otros autores. Por ejemplo Landerl y Wimmer (2008) en un estudio longitudinal, encontraron que la velocidad para leer palabras era un indicador relevante y altamente estable de la habilidad lectora y el único indicador que discrimina los niveles de habilidad lectora en ortografías consistentes.

No obstante, Eldredge (2005), señala que el reconocimiento de palabras es una condición necesaria (pero no suficiente) para la fluidez de textos completos tanto como la conciencia fonológica es una condición necesaria, pero no suficiente para el desarrollo del conocimiento fonético; el conocimiento fonético es una condición necesaria para el reconocimiento de palabras y la fluidez es una condición necesaria para la comprensión lectora. Más aún, Carver (2003) encontró similitud entre el nivel de identificación de distintas medidas de reconocimiento de palabras tales como la lectura de palabras, pseudopalabras, ortografía. Estos datos, afirma Carver, indican que estas medidas podrían ser utilizado para estimar o predecir los niveles de los estudiante para leer, escuchar e identificación de palabras en contexto o aisladas.



Por otra parte, Torgesen, Wagner y Rashotte (1998, citado en Barth, Catts y Jason 2009) encontraron una amplia correlación de la lectura de palabras aisladas con la fluidez de palabras en contexto (textos). Hallazgos similares respaldan la idea de definir la fluidez en lectura tanto de palabras en contexto como palabras aisladas. Más aún, algunos investigadores resuelven considerar de la misma forma la fluidez de lectura de palabras con la de textos más amplios. Por ejemplo, Klauda y Guthrie (2008) considera que en la fluidez lectora coexisten tres niveles: uno léxico, otro sintáctico y de pasaje (textos más largos). Sobre esta última consideración cabe resaltar la posición de Chomsky (1976) y Fleisher et al (1979/1980, citado en Kuhn, 2004) quienes señalan que la fluidez es más que leer palabras aisladas, implica el desarrollo del reconocimiento de palabras conectados en textos más extensos, por lo que, a juicio de estos autores, no podría haber un nivel de fluidez de palabras aisladas.

Sin embargo, para otros autores, la mera idea de correlacionar el reconocimiento de palabras aisladas con la lectura de no es una idea compartida por todos los investigadores en la materia. Por ejemplo, otros autores, (Pikulski y Chard 2005; Le Vasseur, Macaruso y Shankweiler, 2008; Kuhn, 2003) consideran que la velocidad en la lectura de palabras aisladas no necesariamente conduce a una lectura fluida.

Por tanto, podría decirse que existe un aparente desacuerdo acerca de la relación de la fluidez lectora con el reconocimiento de palabras: por un lado, un grupo de autores consideran que si se relacionan ambas variables (Fries, 1962, citado en Le Vasseur, Macaruso y Shankweiler, 2008, Torgesen, Wagner

y Rashotte, 1998); otros señalan que el reconocimiento de palabras es la precursora de la fluidez (Eldredge, 2005; Landerl y Wimmer (2008); otros, señalan que reconocimiento de palabras y fluidez son lo mismo (Klauda y Guthrie; 2008); otros que señalan ambas habilidades como diferentes sin mencionar su relación (Chomsky, 1976 y Fleisher et al 1979) y finalmente, existen otros autores que consideran que no existe tal relación (Pikulski y Chard 2005; Le Vasseur, Macaruso y Shankweiler, 2008; Khun, 2003). Dichas diferencias podrían ser explicadas si tomamos en cuenta varias cuestiones. La primera de ellas se refiere a la forma en la que se define la fluidez, si se considera sólo la velocidad y la precisión con la que se leen las palabras o si se incluyen otros elementos. Es decir, es probable que aquellos autores que sólo conciben la fluidez como velocidad y precisión sin tomar en cuenta elementos prosódicos o lingüísticos presentes en la lectura de textos más amplios y no de palabras aisladas podrían considerarlo como la misma cosa o como algo altamente relacionado. . En segundo lugar, tal vez, la edad de los participantes del estudio o del nivel lector considerado podría ser mediador de dicha relación. En tercer lugar, es probable que la manera en que se miden ambas habilidades o el instrumento de medición permee dicha relación.

Sobre los componentes de la fluidez, Barth, Catts y Jason (2009) a través de la revisión de algunos trabajos empíricos, señalan que la fluidez lectora posee 4 componentes: precisión en la lectura de palabras, velocidad de nombrado (también conocido como nombrado automatizado rápido, o RAN por sus siglas en inglés), memoria de trabajo y comprensión del lenguaje en general.

Sobre las habilidades necesarias para el desarrollo de los primeros dos puntos (precisión y velocidad) se discutió ampliamente en el apartado relacionado con el reconocimiento de palabras.

Con respecto a la comprensión del lenguaje en general, misma que los autores lo definen como la habilidad de construir significados, señala que afecta de dos maneras distintas. En primer lugar, los lectores deben hacer uso de algunas competencias lingüísticas amén de comprender lo leído. Dichas habilidades varían de un lector a otro. Éstas pueden ser el procesamiento de diferentes tipos de texto (técnico, expositivo, narrativo, persuasivo, clasificación) la capacidad para hacer inferencias durante la lectura, la de incorporar conocimientos previos, procesamiento sintáctico, hacer conexiones entre el significado de las palabras y las oraciones, etc. En segundo lugar, basándose en las diferencias encontradas entre los lectores novatos y los que presentan problemas (con respecto a que se apoyan en el contexto para comprender lo leído) y los mayores (que no lo hacen), considera que posiblemente en los lectores mayores, la comprensión del lenguaje puede dar cuenta de una mayor porción de la varianza en fluidez lectora, por lo estima que el lenguaje subyace en la comprensión de fluidez en la lectura entre los lectores adolescentes.

Con relación a la memoria de trabajo, es definida como la capacidad para manipular y almacenar información durante tareas complejas (Baddley, 2000). Esto es posible gracias a un buffer episódico que permite vincular la información de los sistemas auxiliares y de la memoria de largo plazo a una representación episódica unitaria (Baddley, 2000). No obstante, como se

mencionó en líneas anteriores la demanda no debe exceder los recursos cognitivos disponibles para que esta pueda ser realizada. En el caso de la lectura, algunos modelos han explicado la necesidad de la automatización de procesos básicos, como es el caso de la lectura de palabras (Perfetti, 1995; Perfetti y Hart, 2001; LaBerge and Samuels, 1974)

Barth, Catts y Jason (2009) señalan que, una vez aislada la cognición no verbal, son la precisión en la lectura de palabras, velocidad de nombrado y comprensión del lenguaje en general las habilidades que más explican la varianza en la fluidez lectora.

En la revisión de Fuchs, Fuchs, Hosp y Jenkins (2001) proponen que la fluidez lectora es el indicador de la competencia lectora en general ya que consideran que la fluidez lectora oral (entendida ésta como la traducción de los textos a lo oral con velocidad y precisión) es una habilidad complicada y multifacética. Esta idea es encontrada también en el trabajo hecho por Muñoz Valenzuela, (2008) quien señala que los lectores fluidos son multifuncionales: no sólo decodifican, sino que determinan la sintaxis y derivan el significado, simultáneamente.

En este sentido, Kuhn (2004), menciona tres razones por lo que es importante formar lectores fluidos. La primera es porque los lectores que leen en forma fluida no tienen que decodificar intencionalmente la mayoría de las palabras, sino que las reconocen en forma automática y precisa. Una segunda razón es porque al leer con la entonación, rapidez y precisión apropiada, ésta (la lectura) se asemeja más al lenguaje oral. Finalmente, una tercera razón es

porque, a su juicio, la fluidez juega un rol importante en la habilidad para construir el significado de los textos. Por su parte, Fuchs, Fuchs, Hosp y Jenkins (2001) señalan que estudiar los niveles de desempeño en la fluidez lectora permite hacer comparaciones entre individuos y que, además, es una medida lo suficientemente sensible para hacer comparaciones intra individuos.

Tomando en consideración la importancia que tiene la fluidez lectora, algunos investigadores (Faulkner and Levy, 1994; Faulkner and Levy, 1994, Bourassa, Levy, Dowin, y Casey, 1998; Homan y colaboradores, 1983; ) se han interesado en diseñar estudios para conocer de que forma se pueden los lectores mejorar en esta habilidad.

Existen varias técnicas para entrenar en fluidez. Uno de los métodos más utilizados es la lectura repetida [RR por sus siglas en inglés]. Esta técnica consiste en leer cierto material repetidas veces hasta que se alcanza un rango particular (tanto en precisión como en velocidad). RR tiene dos formas generales: con la dirección de un adulto que supervise o modele la práctica (que en algunos casos dicho modelado es por medio de una grabación, por ejemplo en Morgan y Lyon, 1979; Young, Bowers, y MacKinnon, 1996, por mencionar algunos) o sin ayuda: sólo lectura individual en silencio por parte de los niños (Meyer y Felton, 1999 citado en LeVasseur, Macaruso y Shankweiler, 2008). Se ha utilizado para entrenar tanto palabras aisladas como en contexto y se ha puesto a prueba su utilidad empíricamente. Sin embargo, los resultados encontrados en este tipo de entrenamiento no son concluyentes. Por ejemplo. Levy, Abello, y Lysynchuk, (1997) en un estudio

hecho con malos lectores de 4to de primaria encontraron que RR mejora la fluidez tanto en entrenamiento con palabras aisladas como con palabras en contexto. Resultados similares se han encontrado en estudios posteriores (Levy, 2001). En otros estudios (Martin-Chang Y Levy, 2005), en cambio los resultados del entrenamiento de palabras en contexto producen mejores efectos con respecto a los beneficios en la velocidad de lectura tanto con malos lectores como con buenos lectores.

Así mismo, se han hecho investigaciones (Martin-Chang y Levy, 2005; Bourassa, Levy, Dowin, y Casey, 1998) para comprobar si es posible transferir el entrenamiento hecho con RR a nuevos contenidos. Por ejemplo, Bourassa, Levy, Dowin, y Casey (1998) encontraron que las ganancias obtenidas en la habilidad de lectura de texto con fluidez, pueden ser transferidas cuando se comparten fronteras contextuales y lingüísticas. Por su parte, Martin-Chang y Levy, (2005); entrenaron a niños buenos y pobres lectores en decodificar con rapidez y precisión una lista de palabras en contexto y en lista de palabras aisladas con RR, durante 15 minutos por 3 días seguidos. Encontraron que el entrenamiento produce mejoras en la fluidez de lectura (velocidad) de textos completos con otros contenidos. Estos resultados sólo fueron válidos en el caso de la velocidad de lectura de los textos ya que en precisión se encontró un efecto techo. Como se describió en líneas anteriores, esta habilidad se adquiere más rápidamente que la velocidad de lectura y se mantiene relativamente estable durante un largo periodo de tiempo.

Siguiendo este orden de ideas, en un estudio más antiguo, Faulkner and Levy (1994; 1999) compararon los beneficios del entrenamiento en decodificación

en buenos y malos lectores en tres condiciones posibles: el entrenamiento compartía o bien palabras, o significado o ambos. Encontraron que los buenos lectores no se beneficiaban de la re lectura a menos que la lectura entrenada compartía significado, esto es, en entrenamiento donde el significado era diferente éste beneficio no era evidente; a diferencia de los los malos lectores para quienes el beneficio del entrenamiento podía ser transferido a una nueva historia cuando se compartía a bien palabras, o bien contenidos. El mayor beneficio era cuando se compartían ambos (contenido semántico y léxico) Estas diferencias son más evidentes cuando se toma en cuenta, además la dificultad del texto (Faulkner and Levy, 1999): la transferencia a nivel de palabra se vuelve aún más importante en los malos lectores.

Por otra parte, Heubusch y Lloyd (1998) analizaron diversos estudios en los que tomaba en cuenta si se corregía o no a los estudiantes durante la lectura con el objetivo de incrementar la precisión y velocidad de lectura de los textos. Encuentran que aquellos estudiantes que fueron corregidos durante la lectura mejoran más rápido que aquellos que no se les corrigió durante la misma.

Existen otras técnicas que también permiten mejorar la fluidez en lectores con diferentes niveles en lectura. En una investigación hecha por Homan, Klesius y Hite (1993) en la que se utilizaron otras técnicas además de RR, tales como la lectura en eco, tipo cloze, *unison reading* (que no explican que es) en la que se intentaba demostrar que dichas técnicas eran tan efectivas como RR. Dentro del procedimiento, proporcionan a un grupo de lectores un texto para leer y a otros les proporcionó otro en el pretest, en el postest los invierte. Durante 7 semanas tiene a dos grupos de niños leyendo dependiendo del

grupo experimental al que pertenece (RR y otros métodos). Encuentra que ambos grupos obtienen beneficios similares en fluidez.

Otros autores que han comparado la técnica de RR con alguna otra son Kostewicz, y Kubina (2010). Ellos parten del supuesto de que la falta de fluidez es similar a una "mala resistencia" ya que los niños con poca fluidez se distraen más y son incapaces de mantener un ritmo en velocidad y precisión de lectura. Por tanto, es necesario una especie de entrenamiento para fortalecer dicha resistencia (similar a un entrenamiento atlético) a lo que llaman *interval sprinting* [IS, desde ahora]. El entrenamiento consistía en dividir una serie de textos narrativos en partes en un determinado número de palabras. Durante 10' seg, el participante leía el texto y marcaba la última palabra leída hasta antes de que acabara el tiempo. Leía cada pasaje de esta manera dos veces cada uno. Tomaban en cuenta el número de palabras leídas en un tiempo determinado y el número de errores. El la duración del entrenamiento fue de 20 minutos durante 23 sesiones. Encontraron que la técnica de IS era igualmente efectiva que la de RR.

Una pregunta obliga a este respecto es si la mejoría de la fluidez incide en una mejoría en comprensión. Al respecto existen algunas investigaciones (Klauda y Guthrie, 2008; Levy, Nichols, Kohen, 1993; Levy, Abello, y Lysynchuk, 1997; Martin-Chang y Levy, 2005; Homan, Klesius y Hite, 1993, entre otros) en las que, utilizando diferentes metodologías han buscado resolver esta cuestión.



Klauda y Guthrie (2008) en un estudio hecho con niños de 5to de primaria en el que tomaron en cuenta tres niveles de fluidez lectora: (léxica, sintáctica y de pasaje) encontraron una correlación significativa en el rendimiento en comprensión de lectura en función del rendimiento obtenido en otras áreas tales como reconocimiento rápido de palabras aisladas, destreza en el procesamiento de frases y oraciones como unidades sintácticas en ejercicios de la lectura oral y silenciosa, y, sobretodo, en la expresión adecuada, de acuerdo al la lectura de cuentos y textos de información en la lectura en voz alta. Más aún, señalan que existe una relación causal entre ambas variables (fluidez y comprensión lectora) y que dicha relación es bidireccional. Consideran que la unión de estas dos variables no es sólo porque involucra procesamiento de palabras sino porque incluye procesamiento de unidades sintácticas.

En un estudio más antiguo (Levy, Nichols, Kohen, 1993) en el que se entrenaba a niños buenos y malos lectores de 3ero., 4to. y 5to.a través de la técnica RR. Al igual que en los estudios descritos en líneas anteriores los niños mejoraban tanto en velocidad como en la precisión de lectura de los textos así como en los niveles de comprensión de los textos. Dichas ganancias eran más importantes en los malos lectores en todos los textos y edades. No obstante, algo que habría que señalarse de este experimento es su metodología: tanto buenos como malos lectores leían en una vez en voz alta el texto y tres veces mas en voz baja el mismo texto y en cada una de las ocasiones simultáneamente con la lectura, cada niño debía señalar palabras que leía mal (palabras que estaban mal escritas dentro del texto) y responder 3 preguntas de comprensión diferentes cada vez. Se tomo en el número de señalados errores durante la lectura, la velocidad de lectura y el número de

respuestas correctas. No obstante, a juicio de los autores del presente trabajo, resulta cuestionable la comparación de los tres momentos de lectura ya que no se hacían las mismas preguntas cada vez (no señala el control de la dificultad de las mismas ni del tipo de preguntas realizadas, por mencionar un ejemplo) además del hecho de que leer varias veces el mismo texto necesariamente conduce a una mayor comprensión del mismo.

En un estudio más reciente Martin-Chang y Levy, (2005) no encontraron diferencias significativas en las ganancias en comprensión lectora tras el entrenamiento con RR ni con buenos ni malos lectores. Resultados similares fueron encontrados en el estudio de Fleisher et al. (1979; citado en Levy, Abello, y Lysynchuk, 1997) quienes en dos estudios, pidieron a malos lectores de 4to y 5to. de primaria que leyeran palabras extraídas de un texto (aprox75 palabras) hasta que alcanzaran una velocidad de 1 seg o menos por palabra. Dichas palabras fueron presentadas en forma aleatoria en un texto corto, ésto con el objetivo de conocer si el entrenamiento podría ser transferido a otro contexto. A pesar de encontrar beneficios en la velocidad y precisión de lectura de palabras (no de fluidez), no encontraron diferencias en los niveles de comprensión alcanzados en el texto entrenado. Concluyen que la hipótesis del cuello de botella (Perfetti, 1985) es incorrecta y que las mejoras en la velocidad de lectura no necesariamente se reflejan en una mayor comprensión del texto.

Por tanto, se podría concluir a) que la fluidez lectora es un componente importante en la lectura cuyos componentes son la velocidad, precisión y entonación con la que se leen las palabras (entre otros), b) que la fluidez

puede ser entrenada . c) que una forma efectiva de entrenar en fluidez es con la técnica de lectura repetida [RR], d) que en buenos lectores, el entrenamiento no requiere mucho tiempo, e) no hay acuerdo acerca de la efectividad del entrenamiento de palabras aisladas y con palabras en contexto en los beneficios obtenidos en la fluidez de lectura (transferencia de contenidos) g) tampoco hay acuerdos acerca de los beneficios obtenidos con la velocidad de lectura, es decir, los resultados acerca de la relación entre reconocimiento de palabras y comprensión no son contundentes. Finalmente, dos datos a destacar en esta serie de estudios. Por un lado, el entrenamiento en todos los casos duró por los menos 4 días y que en todos ellos se utilizan únicamente textos narrativos que, como se mencionará en líneas posteriores, la dificultad y el tipo de texto es un mediador entre la velocidad y precisión con la que se leen las palabras impresas en un texto y la comprensión del mismo.

## **6. La dificultad del texto y su relación con el reconocimiento de palabras.**

En líneas anteriores se dijo que el tipo de representación que el lector se forme de un texto, dependerá de tres factores íntimamente relacionados (García Madruga, 2006; González, 2004). Por un lado, del tipo de lector (del proceso cognitivo, de las actividades que realiza, de las habilidades cognitivas con las que cuenta, sus conocimientos previos, etc.) y por otro, del texto (la coherencia interna, las ayudas intratextuales que posea, la sofisticación de la lengua, el tipo y la longitud del pasaje, etc.). Finalmente, del tipo de tarea que se le solicite realizar. En este apartado se abordará el segundo punto: el relativo al texto. Se describirán brevemente algunos estudios empíricos que demuestran que la dificultad del texto influye en la comprensión. Se

comentará brevemente cómo es que el tipo de material que se lee se relaciona también con el proceso de comprensión lectora y con el reconocimiento de palabras. En este sentido, se describirán brevemente algunas de las variables contextuales principales. En primer lugar, se describirán los tipos de texto que existen tomando en cuenta el género al que pertenecen. En segundo lugar, se hablara acerca de la dificultad del texto, tomando en cuenta algunos indicadores que se han empleado para clasificarlos tales como la frecuencia y longitud de las palabras y oraciones, la estructura textual, y la coherencia interna del texto, tanto global como lineal. Por último, se mencionarán algunos estudios que han pretendido esclarecer la relación entre las variables analizadas en este estudio (reconocimiento de palabras y comprensión) y la dificultad del texto.

## 6.1 Géneros del texto

### Definición

León, Escudero y Van de Broek (2003) define el género del texto como "el tipo de texto en cuestión" (p. 154). En forma más específica, señalan que

Es una forma tipificada del discurso [oral o escrito] o una manera de organizar o estructurar el discurso, que responde y se estructura basándose en contextos situacionales que son recurrentes. Pero aunque un género se caracterice por un patrón regular del discurso, éste es siempre abierto y flexible y no representa algo fijo o inmutable, sino que muestra una interrelación entre la sustancia, la forma, el contexto y la intención con la que se produce. (p155).

Por tanto el género del texto se refiere a la secuencia o estructura que posee cualquier evento comunicativo en donde la estructura que posee tiene un objetivo comunicativo.

Sobre los textos escritos, existen múltiples clasificaciones. Las más frecuentemente encontradas dividen los tipos de texto en dos: narrativos y expositivos (León, Escudero y Van de Broek, 2003; Vallés y Vallés, 2006; González, 2004; Gárate, 1996; entre otros).

Los textos narrativos son aquellos textos que describen situaciones en forma temporal y con frecuencia causal. Regularmente tienen personajes que llevan a cabo dichas acciones y conllevan reacciones emocionales y sentimientos. La presentación del orden de dichas acciones pueden variar, esto es, pueden llevar un orden cronológico o estar éste trastocado. Este tipo de texto son los que resultan más familiares a casi todas las personas. Regularmente el objetivo de este tipo de textos es el de entretener a sus usuarios (Gárate, 1996).

Por otra parte, los textos expositivos, describen sucesos ordenados en forma lógica con el objetivo de informar explicar o persuadir. Dentro de este tipo de textos no existen personajes ni indicadores espacio temporales ni descriptores de acciones típicas. La lectura de este tipo de texto implica una mayor actividad cognitiva. Requieren la extracción de relaciones lógicas entre los elementos del texto por parte del lector para construir una representación mental coherente de las ideas contenidas en el texto. La tabla 10 señala las principales diferencias entre ambos tipos de textos con relación a las características, objetivos, composición de la estructura y géneros en los que se manifiesta.

Tabla 10.

Diferencias entre textos expositivos y narrativos. Adaptado de Las ideas expuestas de León, Escudero y Van de Broek (2003), Vallés y Vallés (2006); González (2004); Gárate, 1996

Expositivos	Narrativos
Características	
Posee información verdadera	La información por lo general suele ser ficticia
Lenguaje formal, utilizando tecnicismos	Lenguaje similar al de la comunicación oral
Estructuras conceptuales lógicas y no necesariamente temporales	Estructuras cronológicas
Suelen carecer de referencia personal determinada	Suelen estar escritos en primera o tercera persona.
Transmiten mayor cantidad de información	Transmiten menor cantidad de información
Exigen mayor activación de conocimientos previos	Exigen menor evocación de conocimientos previos
Se utilizan cuando existe un mayor nivel de competencia lectora	Se utilizan en lectores novatos
Requieren un número mayor de inferencias	Requieren un menor número de inferencias
Las inferencias que se elaboran son hacia atrás o explicativas	Las inferencias que se elaboran son hacia delante o predictivas
La construcción del significado esta orientada principalmente a la estructura proposicional y superficial del texto	La construcción del significado obedece principalmente a los conocimientos previos
Evolutivamente se comprenden más tarde	Evolutivamente se comprenden antes
Evolutivamente, se recibe un menor número de exposiciones	Evolutivamente, se recibe un mayor número de exposiciones

Tabla 10 (continuación).

Diferencias entre textos expositivos y narrativos. Adaptado de Las ideas expuestas de León, Escudero y Van de Broek (2003), Vallés y Vallés (2006); González (2004); Gárate, 1996

Expositivos	Narrativos
<p>Informar conceptos y realidades genéricas y abstractas</p> <p>Explicar información incorporando especificaciones o explicaciones significativas sobre los datos que aporta</p> <p>Funciona como guía de la lectura, presentando claves explícitas (introducciones, títulos, subtítulos, resúmenes) a lo largo del texto</p>	<p>Entretener</p>
Composición de la Estructura	
<p>Con frecuente el contenido aparece estructurado en tres partes: presentación, desarrollo y cierre</p>	<p>Posee un escenario en el que se desarrolla una trama o una secuencia de episodios</p>
<p>Se consideran textos discontinuos</p>	<p>Se les considera textos continuos</p>
<p>Se emplean conectores textuales, tanto para marcar las partes que forman el texto, como para expresar las relaciones lógicas que unen las ideas que se van desarrollando.</p>	<p>Utiliza conectores distintos a los de los textos expositivos que conforman coherencia lineal y global.</p>
<p>Se desarrollan según una estructura particular, pudiendo ser: descriptivos (no literario), de secuencia, comparativos, causal, problema solución</p>	<p>Cada trama suele estar dividida en tres partes: principio (del que se desprende un evento desencadenante), desarrollo (que describe una reacción, un intento de solución del problema y una solución) y final (que dibuja una resolución o evento final)</p>
<p>Textos del ámbito académico, folletos explicativos, circulares de instrucciones, etc</p>	<p>Parábola, chiste, relato teatral , fábula, relato histórico, cine, historieta, etc</p>

Pese a que el tipo de procesos que se ponen en marcha tras la lectura de un texto tanto expositivo como narrativo suelen ser los mismos (procesos perceptivos, léxicos, sintácticos y semánticos), las competencias necesarias para la elaboración de una representación mental no son las mismas y por tanto, el tipo de representación mental que se genera varía en función del tipo de lector y texto del que se trate.

En términos generales, con respecto a la dificultad lectora, los textos expositivos se suelen considerar más difíciles que los narrativos (aunque esto no es en términos absolutos, como se verá más adelante), entre otras cosas porque el tipo de conocimientos previos que se requiere que se activen (tanto en cantidad como en tipo, por ejemplo, más o menos abstractos), esto hace que la cantidad y el tipo de inferencias que se realizan con cada texto sea diferente, (en los textos narrativos se requiere hacer un menor número de inferencias durante su lectura y estas son predictivas mientras que en los expositivos son explicativas) en la construcción de una representación mental coherente en la lectura de un texto u otro, difieren también.

Como ejemplo de la afirmación anterior, se encuentra el trabajo hecho por Best, Floyd, y McNamara (2008). Estos autores exploraron la comprensión lectora de niños de tercero de primaria en relación con las competencias relacionadas con el mismo (decodificación, conocimiento de palabras) y la influencia del género en la comprensión. Particularmente exploran dos tipos de texto: expositivos y narrativos. Argumentan que la mayoría de los niños poseen los conocimientos necesarios para comprender los textos narrativos ya que éstos poseen estructuras textuales simples, y eventos acciones en ellos



descritos son conocidos por los niños. Estos resultados coinciden con lo expuesto por Gárate (1994). Por otro lado, Best, Floyd, y McNamara señalan que los textos expositivos poseen estructuras textuales más complejas (lógicas y causales) e información más densa lo que implica mayores demandas de conocimiento e incremento en las demandas de procesamiento. Entre sus principales resultados encuentra una fuerte correlación entre decodificación, conocimiento de palabras en la comprensión de textos narrativos, mientras que en los textos expositivos el conocimiento de las palabras era un mayor predictor de la comprensión. Concluyen diciendo que a) los textos narrativos se comprenden mejor que los expositivos b) las competencias lectoras (decodificación y conocimiento de palabras) tiene una importancia diferente durante la comprensión de textos de diferente género (expositivos y narrativos): las habilidades en decodificación tienen menor influencia en textos expositivos que narrativos, siendo, para los primeros más importante los conocimientos previos. Estos resultados coinciden con Samuelstuen y Bråten (2005), quienes encontraron que en estudiantes de secundaria, las estrategias utilizadas para la comprensión y los conocimientos previos sobre el tópico tratado en los textos expositivos compensan las habilidades pobres en decodificación.

## 6.2 Niveles de dificultad del texto

Como se mencionó en líneas anteriores, no es posible en términos absolutos, definir que un tipo de texto es más difícil que otro, sino más bien, que existen una serie de factores y de indicadores que permiten clasificarlos en función del nivel de dificultad de los mismos. A esta característica de los textos se le llama *comprensibilidad* o *lecturabilidad* (readability, en inglés). Hasta hoy, se han

desarrollado varios tipos métodos de análisis de textos con el fin de ofrecer a los estudiantes textos acordes a su edad y niveles lectores (véase Benjamín, 2012).

Cabe enfatizar que en todo texto se pueden distinguir dos aspectos fundamentales: el contenido y la estructura en la que se presenta dicho contenido. Ambos aspectos están interrelacionados, y definen el tipo de representación mental que de éste se obtenga. Vidal-Abarca (2001), señala que, incluso, algunos problemas de comprensión podrían ser atribuidos al autor del texto ya que éste no organizó sus ideas en forma adecuada.

En este mismo orden de ideas, Morles (1991), indica que existen algunos problemas relacionados con la comprensión asociados tres tipos de factores textuales: factores que dependen del contenido, de la organización del texto y factores asociados a aspectos técnico-gráficos

#### 6.2.1 Factores relacionados con el contenido

Con respecto a los factores relacionados con los contenidos, podemos decir que se refiere al tipo de información que en el texto pudiera encontrarse. Esta información puede ser de diferente naturaleza, tema o disciplina (teórica, práctica, especulativa, etc), y tener una extensión y composición diferente (por ejemplo frases u oraciones más largas o cortas, etc).

Siguiendo parcialmente el análisis de los métodos que se han utilizado para medir la *comprensibilidad* de los textos hecho por Benjamin (2012), brevemente se mencionarán: a) frecuencia léxica, longitud de oraciones/ palabras, b) Coherencia intratextual relacionado con las proposiciones expuestas c) la

densidad proposicional y a e) Criterios puramente Estadísticos (Sánchez y García-Rodicio, 2006), adicionalmente, se abrirá una breve discusión acerca de f) la Interacción texto-sujeto

a) Frecuencia léxica, longitud de oraciones/ palabras

Como se mencionó en líneas anteriores, Benjamín señala que desde hace dos décadas, se han venido desarrollado fórmulas para medir el nivel de dificultad de los textos que utilizan como indicadores la frecuencia léxica, la longitud de palabras y la longitud de oraciones. La combinación de estos indicadores conducían en mayor o menor medida a definir el nivel de dificultad del texto. Dentro de los métodos que señala Benjamín en su análisis existen New Dale-Chall Readability Formula (Chall and Dale 1995, citado en Benjamín, 2012), the Lexile framework (Smith et al. 1989), the Advantage-TASA Open Standard for Readability (ATOS) formula (School Renaissance Inst., Inc. 2000) el Read-X Tool (Miltakaki and Troutt 2007, 2008) (todos citados por Benjamín 2012).

El uso de estos indicadores tienen mucho sentido. Por ejemplo, al hablar de frecuencia léxica, las palabras más habituales o que cuentan con una mayor frecuencia léxica, son aquellas a las que más fácilmente podemos acceder a su significado. Si nos encontramos con un texto que cuenta con muchas palabras cuyo significado nos es desconocido, es probable que la representación que construyamos de este sea inexacta. Nótese esto en el siguiente ejemplo

La princesa se despertó con un tierno *ósculo* de su amado

Como podrá notarse en el ejemplo anterior, independientemente de que podamos o no decodificar todas las palabras de la oración, si no conocemos el

significado de *ósculo* (beso), es complicado hacerse una idea del significado de dicho texto o por el contrario, podríamos hacernos una idea equivocada del mismo.

Por otro lado, con respecto a la longitud de las oraciones, la lógica que sigue este argumento es que, entre más largas sean las oraciones, pueden pasar dos cosas. La primera que es probable que sea mayor es el número de ideas que el texto contenga y por lo tanto, mayor el número de ideas que el lector debe retener y esto, como se señaló en el apartado relativo a los procesos implicados en la comprensión lectora, consume más recursos cognitivos. La segunda es que, si la oración es larga, la carga cognitiva hasta generar una proposición con predicado y argumento será mayor.

#### b) Coherencia intratextual relacionado con las proposiciones expuestas

Otra fórmula desarrollada para medir la dificultad textual utiliza las teorías cognitivas, especialmente el modelo conexionista de Kintsch (1998). Según este modelo, los textos (y las representaciones mentales que nos hacemos de ellos) están compuestos por proposiciones.

Una proposición puede ser entendida como la unidad elemental de significado de un texto; o bien, como lo definen De Vega y colaboradores (1990), como una entidad predicativa mínima que consta de dos o más entidades (por lo menos un argumento y un predicado) entre las cuales se postula una relación. Sánchez (1998) la define como el equivalente a una idea dentro del texto (cada proposición equivale a una idea). En este sentido, cabe

resaltar que el número de proposiciones, no necesariamente tendría que ser equivalente al número de oraciones contenidas en un texto.

Kintsch (1998) por su parte, considera la proposición como la unidad básica del lenguaje y la define simplemente como un esquema predicativo argumentativo. Postula la existencia de redes de proposiciones. La Proposición atómica consta de un término relacional (en inglés, “*relational term*”), el predicado y uno o más argumentos. La representación que utiliza Kintsch para indicar estas relaciones es: PREDICADO (ARGUMENTO, ARGUMENTO...). El predicado determina el número y la clase de argumentos que pueden llenar la ranura de argumentos, es decir, el rol esquemático de los participantes. Un ejemplo, extraído de Kintsh (1998), podría ser el que sigue:

*María dio a Fred un viejo libro*

DAR (agente MARIA, objeto LIBRO, objetivo o fin FRED).

En este caso, el predicado DAR, tiene tres argumentos MARIA, LIBRO y FRED.

Las proposiciones complejas están compuestas de varias proposiciones atómicas subordinadas al núcleo del significado preposicional. El esquema general para proposiciones complejas, es el que sigue:

- Categoría (acción, evento o estado):
- Predicado:
- \_ Argumentos (agente, objeto, fuente, objetivo,...);

- Modificadores:

Circunstancia:

- Tiempo:

- Lugar:

Volviendo al ejemplo anterior

*Ayer, María dio a Fred, involuntariamente, un viejo libro en la biblioteca*

su significado podría quedar representado como se muestra en la tabla 11

**Tabla 11.**

Representación proposicional de la oración: *Ayer, María dio a Fred, involuntariamente, un viejo libro en la biblioteca*

NOTACIÓN PROPOSICIONAL	ANÁLISIS PROPOSICIONAL
PI	DAR [MARIA, P3, FRED]
P2	INVOLUNTARIAMENTE [P1]
P3	VIEJO [LIBRO]
P4	AYER [P1]
P5	EN – BIBLIOTECA [P1]

Los textos, están compuestos por más de una proposición compleja que se puede relacionar de tres formas posibles:

- Coherencia indirecta: cuando las unidades de significados están unidas por un mismo episodio o evento.
- Coherencia directa: cuando las unidades de significado, al igual que en la coherencia indirecta, están unidas por un mismo evento, pero

que, además, la coherencia se encuentra específicamente señaladas por enunciados (ejemplo: adverbios, oraciones compuestas, etc)

- Subordinación: Varios mecanismos indican que una unidad de significado esta subordinada a otra.

Según esta distinción, un conjunto unidades sin significados asociados no se pueden considerar textos o discurso. Véase un ejemplo de texto (y sus proposiciones), también extraídos de Kintsch (1998; traducción propia):

Texto:

1. *El bar estaba diseñado para chicos profesionales*
2. *y rechazaron a todas las secretarias y enfermeras que intentaron entrar.*

El modo de representar el significado proposicional sería el siguiente:

**Tabla 12.**

Representación proposicional del texto

NOTACIÓN PROPOSICIONAL	ANÁLISIS PROPOSICIONAL
P1	DISEÑADO (BAR, P2)
P2	CHICOS (PROFESIONALES)
P3	RECHAZAR (BAR, SECRETARIAS, ENFERMERAS)
P4	INTENTAR (SECRETARIAS, ENFERMERAS, P5)
P5	ENTRAR (SECRETARIAS, ENFERMERAS)

Por tanto, un texto se considera coherente, cuando vincula sus proposiciones tanto en forma local (microestructura) como global (macroestructura) de manera explícita, ya que esto reduce la cantidad de inferencias que el lector ha de hacer. Ello permite construir una representación mental coherente. Una

forma de establecer dichas relaciones puede ser a partir de superposición de argumentos. A nivel micro, dichas superposiciones será a partir de proposiciones sucesivas, a nivel macro, debe haber algunas conexiones proposicionales a través del texto más grande o en toda una conversación para hacer frente a un tema en particular tratado. Cuando hay lagunas dentro del texto, pocos o ningún solapamiento a través de las oraciones, el texto puede considerarse difícil o con poca coherencia.

En otro estudio, Vidal Abarca, Gilabert y Abad (2002, citado en Vidal-Abarca y Gilabert, 2003), realizaron una mejoría de un texto de ciencias utilizando un programa informático, llamado ETAT (Expository test analysis tool), que analiza los textos expositivos detectando las ideas más importantes de los textos, obteniendo una representación de las relaciones semánticas entre ideas textuales y mostrando la densidad de relaciones entre ideas. Para hacer la versión más coherente, los autores añadieron frases que permitieran conectar mejor las ideas del texto. Participaron en el estudio estudiantes de 1ero de bachillerato. Dividieron la muestra en dos grupos: uno que leía la versión mejorada y otro que leía la versión natural. Posterior a la lectura, los participantes contestaron a 9 preguntas (4 literales y 5 inferenciales). Los estudiantes que leyeron la versión mejorada, contestaron significativamente mejor a las preguntas de comprensión.

c) la densidad proposicional

Otra fórmula para medir el nivel de dificultad de los textos es calculando la densidad semántica contenida dentro del mismo. Esta densidad se mide tomando en cuenta el número de ideas dentro de un texto y el número de



palabras contenido. La lógica que sigue esta fórmula es que entre más palabras contenido existan dentro de una frase, mayor cantidad de información el lector deberá procesar y retener.

#### d) Criterios puramente Estadísticos

Así mismo, dentro de los intentos para determinar si un texto es más o menos difícil que otros, se han utilizado criterios puramente estadísticos o psicométricos, como es el caso de las evaluaciones PISA (Sánchez y García-Rodicio, 2006), o, en el caso de evaluaciones del inglés como segunda lengua (caso concreto el examen denominado TOEFL) en donde se observa que porcentaje de la población obtuvo mayor o menor puntaje a partir de la presentación de una serie de estímulos o items. La lógica de este análisis es que, si un mayor porcentaje de la población total responde correctamente a ellos, es porque son más fáciles.

#### f) Interacción texto-sujeto (Vidal-Abarca, 2001): conocimientos previos e.g.

Finalmente, habría que señalar la postura que defiende Vidal-Abarca (2001) con respecto a la dificultad de los contenidos de un texto que señala que más que hablar de la dificultad del texto en sí mismo o de las cualidades del lector, debería de hablarse de la interacción entre ambos. En este sentido se podría decir que esta interacción se encuentra en las inferencias hechas por el lector a partir de los conocimientos previos que posee.

En un ingenioso experimento (Recht y Leslie, 1988) se seleccionaron a cuatro grupos experimentales con las siguientes características:

Grupo 1: Buenos lectores con buen conocimiento de beisbol.

Grupo 2: Buenos lectores con pobre conocimiento de beisbol.

Grupo 3: Malos lectores con buen conocimiento de beisbol.

Grupo 4: Malos lectores con pobre conocimiento de beisbol.

Les pidieron que leyeran una historia en la que se describía parte de la jugada de un partido de baseball. Después de su lectura se les preguntaba de que trataba el texto y, apoyándose en una maqueta, simultáneamente se les pedían que modelaran la situación. Dentro de sus principales resultados encontraron un efecto significativo para el conocimiento previo de todas las medidas, pero no encontraron interacciones entre los conocimientos previos y la capacidad de comprensión lectora. Estos resultados delinean el poderoso efecto de los conocimientos previos.

Resultados similares han sido encontrados en estudios más recientes. Por ejemplo, Samuelstuen y Bråten (2005) en un estudio hecho con estudiantes de secundaria noruegos, en el que se buscaba la relativa contribución de algunos procesos tales como la decodificación, las estrategias utilizadas para comprender un texto y los conocimientos previos que los estudiantes tenían en textos de ciencias sociales. Encontraron que eran los conocimientos previos era lo que más contribuía a la comprensión de textos y que eran éstos o las estrategias empleadas o ambos los que mejor compensaban las deficiencias en decodificación. En otro estudio hecho con adultos, Soederberg, Cohen y Wingfield (2006), encontraron que el conocimiento del contexto (que a su vez implica la activación de los conocimientos previos) son mejores predictores que los conocimientos previos en sí mismos.

Por tanto se podría decir que el contenido del texto es relativamente importante para definir el nivel de dificultad del texto, sino que, al parecer, el acceso a los conocimientos previos relacionadas con dichos contenidos, podrían tener mayor relevancia.

#### 6.2.2. Factores relacionados con la estructura textual

Además de factores relacionados con los contenidos, existen otro tipo de factores que podrían incidir sobre el nivel de comprensibilidad de un texto: aquellos factores relativos a la estructura organizativa del texto. Siguiendo a Vallés y Vallés (2005) éstos podrían agruparse de la siguiente manera: i) Tipo de estrategias esquemáticas ii) Presencia explícita y posición de frases que contiene la idea principal iii) Existencia de señales textuales

i. Tipo de estrategias esquemáticas: Se refiere a la organización global del texto; esto es, un esquema global o superior que permite organizar las ideas globales en un todo. La diferencia con respecto a la macroestructura, radica en que la primera se refiere a cuestiones de contenido, mientras que la superestructura a cuestiones de forma. Ingeniosamente, Sánchez (1998) llama al problema de no ser capaces de integrar las ideas globales o macroideas a un esquema superior o formal, “cuando los árboles que no permiten ver el bosque”.

Aunque existen diferentes taxonomías acerca de las formas de organizar los textos, en esta propuesta expondremos solamente la expuesta por Meyer (1984; citado en Sánchez, 1998 y García Madruga et al 1995) sobre los textos expositivos. Señala que existen 5 formas organizativas: a) descripción, b) comparación, c) causal, d) problema /solución y e) secuencia.

a) Descripción: Se organiza el texto en función de hacer notar las características o rasgos distintivos de determinado hecho o fenómeno.

b) Comparación/contraste: Hace notar las diferencias y/o semejanzas entre algún fenómeno, ideas o acontecimientos. Existen tres variantes: alternativa (todos los rasgos poseen la misma importancia), adversativa (una de las opciones es mas importante sobre las otras) o analógica (uno de los argumentos sirve como ejemplo del resto).

c) Organización Causal: Contiene las categorías de antecedente y consecuente. Entre ellas puede darse una relación causal y/o un vínculo temporal. Esta estructura permite distinguir entre las causas y antecedentes o consecuencias y efectos

d) Organización Problema /solución: cuando el texto esta organizado en función de la presentación de un problema y una o varias soluciones. Estas dos categorías pueden tener una relación temporal, un vínculo causal o un solapamiento entre ambas.

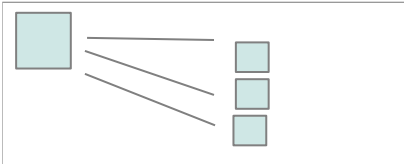
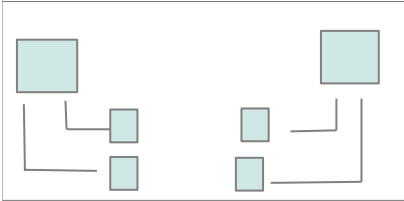

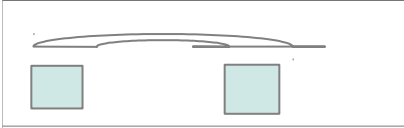
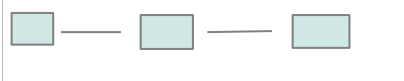
e) Secuencial: Organiza los eventos en torno a una secuencia ya sea temporal o de simultaneidad. Todos los rasgos o componentes de este texto, tienen un mismo nivel de importancia

Dentro de las evidencias empíricas con las que contamos para constatar la necesidad de la coherencia superestructural es que los alumnos con problemas de comprensión tienen más problemas para operar con la estructura retórica de

los textos (Sánchez, 1990; citado en Sánchez, 1993). Existe correlación entre el número de ideas recordadas y el grado en el que el recuerdo se organiza por medio de una organización retórica (Sánchez, 1988; citado en Sánchez, 1993). Así mismo, existe evidencia de que la calidad del recuerdo mejora cuando se entrena a los lectores a operar con estructuras retóricas (Sánchez et al, 2002)

**Tabla 13.**

Esquema para representar la organización textual (Tomado de Sánchez (1993))

	Descripción:
	comparación
	causación
	solución
	Secuencia

ii) Presencia explícita y posición de frases que contiene la idea principal: hace alusión a la aparición o no de la idea principal del texto y el lugar que ésta ocupa dentro del texto (al inicio, en medio o al final).

Al respecto, Sánchez (1993) menciona que el entrenamiento a los sujetos para conocer la idea central del texto permite mejoras en la calidad del recuerdo.

Más aún, Otero (2002) y Otero y Campanario encontraron que los estudiantes eran más capaces de detectar contradicciones dentro de los textos en función del lugar donde éstas se encontraban. Cuando las dos ideas contradictorias se encontraban cerca una de otra, existía un mayor control de la comprensión y la idea contradictoria se rechazaba. Por el contrario, cuando entre mayor distancias existiera entre las dos ideas, peor era la calidad del recuerdo y la detección de la cotradicción.

6.2.3 Existencia de señales textuales: hace referencia al uso de marcadores (similar a los que Morles llama aspectos técnico-gráficos).

Además de aspectos relativos al contenido y a la estructura, existen otro tipo de ayudas textuales que permiten que éste (el texto) sea mas legible. En este sentido, podría hablarse de dos tipos de señalizaciones. La primera se refiere a la intervención sobre variables intrínsecas del texto que modifiquen o bien la estructura o bien el contenido, agregando mayor coherencia intratextual, por ejemplo, el uso de marcadores retóricos (de esta manera, en primer lugar, en segundo, o anáforas: este fenómeno, etc., véase más adelante). La segunda maneja la aparición de ayudas extratextuales que, sin modificar la estructura o contenido del texto ayuden al lector a construir una representación adecuada, como por ejemplo, el uso de títulos, cursivas, negritas, etc. A este tipo de marcadores se les conoce como señalizaciones (para más información, véase Gárate, 1994).

Sobre las formas intratextuales para dar coherencia a un texto a decir, los conectivos lingüísticos, o marcadores retóricos llamados también genéricamente, dispositivos de cohesión, es preciso señalar que dichos

marcadores son una de las particularidades que poseen los textos escritos sobre los discursos orales (Sánchez y Suárez, 1998). García Madruga (2006) define los marcadores retóricos como “palabras o expresiones del texto que no añaden nada al tema pero que enfatizan ciertos aspectos del contenido semántico o de la forma en que están organizadas las ideas. Entre ellos se citan los pronombres, las conectivas, las expresiones temáticas, la subordinación, los marcadores de cambio de tema, etc. También existen marcadores retóricos que no son estrictamente lingüísticos, como la secuencia de las frases del texto o la posición de la frase temática del principio.” (p 285-286). Algunos ejemplos de dichos marcadores podrían ser *no obstante, en primer lugar, en segundo lugar, por el contrario*, por mencionar tan sólo algunos de ellos. Dichos marcadores discursivos permiten dar unidad al texto (coherencia global y lineal). Sánchez, González y García (2002) y Sánchez y García (2009) nos recuerdan que los lectores deben operar con ellos en el proceso de construir una representación coherente de lo que leen. A la capacidad de los lectores de operar con dichos marcadores, es a lo que proponen llamar *competencia retórica*.

Uno de los marcadores retóricos que han sido estudiados en relación con la comprensión son las anáforas. Una anáfora es una palabra que hace referencia a otra previamente dicha en el texto que permite darle coherencia lineal al texto. Como ejemplo de una anáfora vélgase el siguiente:

*“Pablo estaba muy contento: le habían dado una buena noticia.”*

En este caso, el pronombre LE se refiere a Pablo, nombre previamente introducido. Esto se podría considerar una relación anafórica, ya que le

permite al lector interrelacionar dos ideas dentro del texto (ejemplo extraído de Sánchez et al, 2002). Diversos estudios (Yuill y Oakhill, 1986; 1991; Oakhill, Cain y Brian, 2003) han demostrado que los chicos con dificultades de comprensión presentan mayores dificultades para resolver inferencias anafóricas que los que no las tienen.

En otros estudios, (Sánchez, et al, 2002; y Sánchez y García, 2009) algunos autores encontraron que la competencia retórica tiene relación con la comprensión en el sentido de que predice significativamente el nivel de comprensión alcanzado por un lector. Señalan también que un texto con una cantidad suficiente de marcadores retóricos y una competencia retórica entrenada en los lectores, conduce a una mejor comprensión de los materiales escritos.

Estudios relacionados con la coherencia textual y la comprensión lectora.

Diversos autores han estudiado la influencia que tiene la dificultad del texto en la comprensión (Diakidoy, Stylianou, Karefillidou y Papageorgiou, 2005; Bell y Perfetti, 1992, Vidal Abarca y Gilabert, 2003; McNamara, Kintsch, Songer, Kintsch, 1996, citado en Kintsch, 1998; entre otros). Algunos lo han hecho manipulando el tipo de texto al que se enfrenta el lector, por ejemplo, utilizando textos expositivos y textos narrativos (Diakidoy, Stylianou, Karefillidou y Papageorgiou, 2005; Bell y Perfetti, 1992; entre otros) o textos mejorados (Kinstch, 1998; Vidal Abarca y Gilabert, 2003).

Un estudio que resalta la importancia del tipo de texto y su relación con la comprensión lectora y con el reconocimiento de palabras fue realizado por Bell y Perfetti (1992). Estos autores realizaron un estudio hecho con adultos



de tres grupos lectores diferentes. Los grupos estaban conformados de la siguiente manera: lectores expertos con alto nivel de habilidades verbales y no verbales, lectores poco hábiles con una diferencia entre habilidades verbales y no verbales (disléxicos) y lectores poco hábiles con puntuaciones bajas en habilidades verbales y no verbales (variedad jardín). Los autores deseaban saber cómo las tareas de lectura y los tipos de texto afectan al peso relativo de los diferentes componentes de la comprensión en función del tipo de lector. Para ello, controlaron la dificultad de los textos empleando varios tipos de textos (expositivos y narrativos), de tres materias diferentes (historia, ciencias y ficción) y de diferente longitud (largos y cortos). Utilizaron cuatro variables predictoras: comprensión auditiva, vocabulario, velocidad lectora, y decodificación en pseudopalabras. Encontraron que existe una interacción entre el tipo de texto y la habilidad lectora. Concretamente, señalan que a medida que el texto se vuelve más difícil, las demandas en decodificación se incrementan. Suponen que los investigadores que no han encontrado una contribución independiente de la decodificación en la comprensión, no han tenido en cuenta el nivel de dificultad del texto.

Dado que Bell y Perfetti (1992) encontraron una interacción entre la importancia del reconocimiento de palabras y la dificultad del texto, conviene tener en cuenta esta variable y, para ello resulta necesario considerar qué es un buen texto o qué textos son más comprensibles. Esto es lo que han intentado hacer, otro grupo de estudios. En este apartado, citaremos sólo algunos.

Existe un grupo de estudios (McNamara, Kintsch, Songer, y Kintsch, 1996, citado en Kintsch, 1998; Vidal Abarca, Martínez y Gilabert, 2000; Vidal Abarca, Gilabert y Abad 2002; para una revisión más amplia, consultar Vidal Abarca, y Gilabert, 2000) que han manipulado la dificultad de los textos utilizando textos mejorados que contienen ayudas intratextuales con el fin de averiguar si esto mejora la comprensión. La lógica de estos estudios es que al mejorar la coherencia local y global, se facilita o disminuye la actividad inferencial que tiene que hacer el lector. Esto permite que el lector se forme una base de texto coherente y vinculada a su conocimiento previo y que se reduzcan las demandas en el procesamiento y, siguiendo la lógica del estudio de Bell y Perfetti (1992), también las demandas de reconocimiento de palabras.

Uno de estos estudios fue realizado por McNamara, Kintsch, Songer, y Kintsch (1996, citado en Kintsch, 1998). Estos autores usaron un texto de biología de secundaria que hablaba de las características de los mamíferos, que tenía una buena coherencia local, pero poca coherencia macroestructural. Las mejoras que hicieron en el texto fueron incrementar información para que los lectores pudieran identificar mejor la macroestructura del texto. Los participantes del estudio fueron estudiantes de 7mo a 9vo. Les entregaron un cuestionario para explorar sus conocimientos previos, después leyeron el texto original o el corregido. Las principales diferencias entre el texto mejorado y el original eran que el segundo incluía interconexiones en las diversas partes del texto. Para evaluar la comprensión, entregaron a los participantes un cuestionario después de la lectura y un test no estandarizado. Entre los principales resultados encontraron que los

participantes que habían leído el texto mejorado, tenían un recuerdo significativamente mejor del texto, principalmente en lo referente a la macroestructura del texto.

Otro estudio en el que se buscaba determinar si los textos mejorados producen mejor comprensión, fue realizado por Vidal Abarca, Martínez y Gilabert (2000, citado en Vidal-Abarca y Gilabert, 2003). En este estudio se utilizó un texto de historia de educación secundaria sobre las revoluciones rusas. Se utilizaron dos formas de mejorar el texto: por repetición de términos y a partir del método causal temporal. En el texto mejorado a partir de repetición de términos, se hacían explícitas unas ideas implícitas y se repetían términos relevantes en frases sucesivas. En el texto mejorado por el método causal temporal, añadieron información para ayudar al lector a hacer inferencias causales y supraordenadas. Los participantes del estudio eran estudiantes de 2do de secundaria (13,5 años de media de edad), divididos en tres grupos: unos que leían la versión original y otros dos que leían las versiones mejoradas. Después de la lectura, se les pedía que escribieran todo lo que recordaran de la lectura. Se hizo lo mismo una semana más tarde, y además, se les pidió que respondieran a una serie de preguntas inferenciales, dejándolas consultar el texto. Uno de sus resultados más destacados es que los estudiantes que habían leído el texto mejorado con el método de repetición de palabras recordaron más ideas que aquellos que habían leído el texto original. Sin embargo, las diferencias no eran significativas. En cambio, los estudiantes que habían leído el texto mejorado con el método causal temporal, obtuvieron puntuaciones significativamente más altas en las preguntas inferenciales que los otros dos grupos. Así mismo, recordaron un

mayor número de ideas tanto en la primera como en la segunda medición. La limitación que encuentran estos autores a éste método, es que es sólo aplicable a textos expositivos con una estructura similar a la de los textos narrativos (historia).

En conclusión, como puede notarse en los trabajos empíricos anteriormente expuestos, el tipo de texto influye en la calidad de la representación formada por el lector; esto es, influye en el tipo de comprensión obtenida tras su lectura. Se ha demostrado empíricamente que los textos que tienen una mayor coherencia local y global, permiten la construcción de una mejor representación al disminuir o facilitar su demanda inferencial. Por tanto, es probable que con un texto mejor estructurado, con una suficiente cantidad de marcadores retóricos (señalizado), se aumente también la coherencia local y global y se facilite con ello su comprensión. Es probable que esto haga que se reduzca también la demanda en reconocimiento de palabras. Podría esperarse, entonces, que al incrementar las habilidades de decodificación se encuentre diferencias con respecto al nivel de comprensión en textos con diferente nivel de dificultad, por ejemplo, empleando textos manipulados con mayor o menor número de señalizaciones que permita tener mayor o menor coherencia interna, con diferente longitud o que requieran mayor o menor grado de conocimientos previos para su lectura.

### 6.3 A modo de síntesis

A lo largo del presente escrito se ha pretendido mostrar la importancia de dos procesos cognitivos relacionados con la lectura de textos escritos. La decodifica lectora (o reconocimiento de palabras) y la comprensión lectora.

Así mismo, se ha tenido como objetivo analizar si los estudios hechos hasta ahora han podido demostrar si es posible postular una relación causal entre el reconocimiento de palabras y el nivel de comprensión lectora obtenido tras la lectura de un texto. A partir de los datos de las investigaciones previamente señaladas, se pudo notar que los resultados hasta hoy encontrados de las mismas no permiten la obtención ideas concluyentes, ni a nivel teórico ni empírico, pese a la diversidad de diseños metodológicos empleados acerca de la relación existente entre reconocimiento de palabras y comprensión lectora (estudios de comparación entre buenos y malos lectores, estudios correlacionales y estudios instruccionales).

A nivel teórico, existen propuestas (Perfetti, 1985; La Berge y Samuels, 1974; Gough y Tunmer, 1986) que reconocen la existencia de la relación entre reconocimiento de palabras y comprensión. No obstante, la naturaleza y la importancia otorgada al reconocimiento de palabras difiere de unas propuestas a otras.

A nivel empírico, en primer lugar, en los estudios que comparan los resultados en los buenos y malos lectores la mayoría han encontrado que existen diferencias, entre estos dos grupos de lectores, (Perfetti & Hogaboam, 1975, Hogaboam y Perfetti, 1978; Bell & Perfetti, 1994; Jenkins y colaboradores, 2003; Domínguez y Cuetos, 1992; Cuetos, Domínguez, Miera y De Vega, 1997, Yuill y Oakhill, 1991 entre otros). Dichas diferencias se encuentran en el tiempo y precisión de lectura (tanto de palabras poco frecuentes como de pseudopalabras y homófonos), en el número de ideas procesadas (Jenkins y colaboradores, 2003b) y las estrategias empleadas entre

los buenos y los malos lectores. Sin embargo, los resultados de otras investigaciones, no son tan concluyentes e incluso, en algunos casos, contradictorios (Yuill y Oakhill, 1991; Cromer, 1970; citado en Yuill y Oakhill, 1991). En relación con la edad de los participantes, algunos estudios (Aarnoutse y van Leeuwe, 2000; Curtis, 1980;) han encontrado que sólo en lectores jóvenes esta variable tiene mayor relevancia.

En segundo lugar, en los estudios correlacionales también encontramos divergencias en los resultados. Por un lado, existen investigaciones (Sánchez y García, en prensa), que han encontrado que el reconocimiento de palabra explica un porcentaje significativo de la varianza incluso tras seis años de alfabetización. Por otro, existe otro grupo de investigaciones (Oakhill, Cain y Bryan, 2003 y Cain, Oakhill y Bryant, 2004), que no encuentran correlación entre reconocimiento de palabras y comprensión incluso en los primeros años de alfabetización. Por último, tampoco parece que exista consenso con relación a la edad de los sujetos. En otros estudios longitudinales que también emplean metodologías correlacionales, (Jenkins y Jewell, 1993; Sticht y James, 1984) encuentran que en los primeros años de vida sí que es una variable importante, pero que con el paso del tiempo (a partir de 3er grado de educación primaria), la habilidad de reconocer palabras deja de tener importancia en sí misma, otorgando mayor peso a otras variables.

Finalmente, en tercer lugar, existen estudios instruccionales, que son los que mejor permiten aislar algunas variables legítimas de aquellas que podrían ser producto de otras tales como el desarrollo (Stanovich, 1986) cuyos resultados son también discordantes. Por un lado, un grupo de investigaciones (Tan y

Nicholson; 1997; Keehn, 2003; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Tozcu y Coady, 2004; Sindelar, 1982; Tan, Moore, Dixon y Nicholson, 1994) encuentran que a mayor habilidad en decodificar palabras, mejor comprensión. Por otro lado, existe otro grupo de investigaciones (Jenkins, Barksdale, Y Clinton, 1978; Lenz; Hughs, 1990; Irausquin; Drent Y Verhoeven, 2005; Fukkink, Hulstijn Y Simis, 2005; Yuill y Oakhill, 1991), que no encuentran diferencias en la comprensión tras el entrenamiento en decodificación. Dichas diferencias en los resultados de estos estudios instruccionales no parecen deberse ni al tipo de selección de la muestra, ni al tipo de entrenamiento ni a la forma de medir la comprensión.

En este mismo sentido se discutió sobre la posibilidad en que dicha relación estuviera mediada por otras variables tales como la fluidez lectora o el tipo de texto al que se enfrente el lector.

Sobre la fluidez, la mayoría de las investigaciones aquí analizadas señalan que ésta esta compuesta de reconocimiento y precisión de palabras así como de entonación de textos más largos. Sin embargo, no han consenso acerca si el reconocimiento de palabras es un predictor de la fluidez o si ésta es un predictor de la comprensión.

Con respecto a la mediación hecha por el tipo de texto, Bell y Perfetti (1994) encontraron que existe una interacción entre el tipo de texto y las habilidades lectoras. Señalan que a medida que el texto se vuelve más difícil, las demandas en decodificación se incrementan. Diversos estudios (McNamara, Kintsch, Songer, y Kintsch, 1996, citado en Kintsch, 1998; Vidal Abarca,

Martínez y Gilabert, 2000 Vidal Abarca, Gilabert y Abad 2002; entre otros) han observado que, a su vez, existe una relación entre comprensión y la dificultad del texto. Un texto puede ser mas fácil o más difícil de acuerdo a su contenido (por ejemplo, textos narrativos vs textos expositivos) o a la coherencia interna (por ejemplo con ayudas intratextuales como el uso de marcadores retóricos). Esto último debido a que a mayor coherencia del texto, se disminuyen las demandas de procesamiento y, por tanto, también las demandas de decodificación. Al mismo tiempo, se facilita o disminuye la actividad inferencial que realiza el lector.

## **7. Conclusión final:**

Como se habrá podido notar, sigue siendo necesario revisar si existe o no una relación entre reconocimiento de palabras y comprensión, en edades en las que ya hay un acercamiento con lo escrito y que, por tanto, no puede hablarse de lectores novatos. Para ello, se puede tomar mano de las metodologías instruccionales, que, como mencionamos previamente, son las que mejor permiten aislar aquellas variables espurias de las que realmente influyen en dicha relación, evaluando variables relacionadas tanto con el reconocimiento de palabras (variable independiente), como con la comprensión (variable dependiente), utilizando instrumentos de medición válidos y confiables, que permitan controlar realmente las variables a medir, como por ejemplo, utilizando el mismo instrumento en el pretest y en el posttest. Además, es necesario controlar la dificultad del texto, algo que no siempre se ha realizado y que, como se ha visto, este dato puede ser relevante.



# **Segunda Parte**

## **Estudios Empíricos**



## Introducción

El objetivo del conjunto de estudios que se presentan a continuación fue profundizar en el conocimiento de la relación existente entre el reconocimiento de palabras y la comprensión lectora. De manera más concreta, se pretende explorar en qué medida esa relación se ve influida por otras variables, tales como la edad, el texto que se debe comprender y la dimensión de la habilidad para reconocer palabras en la que se interviene.

Este objetivo se considera relevante puesto que, como se vio con mayor profundidad en el capítulo 1 de este trabajo, los estudios realizados hasta ahora (Perfetti y Hogaboam, 1975, Bell y Perfetti, 1994; 1986; Domínguez y Cuetos, 1992; Cuetos, Domínguez, Miera y Vega, 1997; Oakhill, Cain y Brian, 2003; Yuill y Oakhill, Cain, Oakhill y Bryant, 2004; Sánchez y García, 2007; Jenkins, Barksdale, y Clinton, 1978; Lenz y Hughs, 1990; Irausquin, Drent y Verhoeven, 2005; Fukkink, Hulstijn y Simis, 2005; Tan y Nicholson, 1997; Keehn, 2003; Vadasy, Sanders, y PeytonJ. 2005; Tozcu y Coady, 2004, entre otros) no muestran resultados concluyentes a cerca de la relación entre comprensión y reconocimiento de palabras. No obstante, conocer el impacto que tiene el reconocimiento de palabras en cada etapa de la alfabetización resulta crucial para poder diseñar planes y programas de alfabetización y/o evaluación eficaces.

Con la finalidad de alcanzar los objetivos previamente planteados, se ha desarrollado un programa experimental instruccional basado en el estudio de Tan y Nicholson (1997) previamente descrito en el capítulo anterior. Dicho programa instruccional se llevó a cabo en tres experimentos diferentes y un

estudio piloto. Cabe aclarar que no se pretende en ningún momento que el programa en sí mismo sea utilizado con fines didácticos o pedagógicos. Éste es un recurso metodológico para reunir unos resultados que permitan extraer alguna conclusión sobre el problema de partida. Stanovich (1989) sugiere que los estudios instruccionales permiten reducir el número de relaciones causales entre las variables implicadas en la lectura, para clasificar algunas de ellas como falsas, otras como consecuencia de la lectura y algunas como evolutivamente limitadas.

Con la intención de que la lectura del presente trabajo sea más clara, se describirán los estudios en capítulos por separado, cada uno con sus respectivos objetivos específicos, resultados y discusión y conclusiones parciales; partiendo, en primer lugar, del Experimento 1, que se dibuja en el capítulo siguiente (Capítulo 2). Este primer estudio pretendió conocer el efecto que tiene el reconocimiento de palabras sobre la comprensión en dos textos con diferente cantidad de marcadores retóricos en niños de 5to y 6to de primaria. Posteriormente, se retomarán los principales resultados del estudio 1 para justificar los materiales y métodos empleados en el estudio 2. El principal objetivo de este estudio fue conocer el efecto del reconocimiento de palabras en el nivel de comprensión alcanzado tomando en cuenta tres textos de diferente nivel de dificultad. Este segundo estudio contó con un experimento piloto debido a que se construyeron algunos nuevos materiales y se intentaba probar su eficacia. Por tanto, en el Capítulo 3 se describirán los objetivos específicos, materiales y procedimiento del estudio piloto así como algunas breves conclusiones. Una vez presentadas las conclusiones del estudio piloto, se presentará el estudio 2. El estudio 2 consistió en un estudio

transversal realizado con niños y niñas de 2do y 4to de primaria cuyos datos se recogieron en paralelo. Los resultados de los dos grupos de edad se presentarán en capítulos separados para agilizar su lectura; de tal suerte que se presentaran los objetivos específicos, materiales y procedimiento del estudio 2 por separado, presentando, primeramente, en el Capítulo 4, el experimento realizado con niños de 2do de primaria (7 años). Finalmente, se retomarán los principales resultados del estudio anterior y se mostrarán, en el Capítulo 5, los objetivos, materiales y resultados del experimento realizado con niños de 4to de primaria, al que llamamos estudio 3 por cuestiones prácticas pero que se trata realmente del mismo estudio.

La estructura de cada capítulo es la siguiente. Aparecen los objetivos específicos de cada uno de los experimentos previamente mencionados en el orden que se dijo. En segundo lugar, se describen los materiales, métodos y procedimientos empleados específicamente para cada uno de los experimentos. En tercer lugar se muestran los principales análisis realizados seguidos de su discusión correspondiente. Finalmente, se reseñan algunas conclusiones parciales específicas de cada uno de los experimentos realizados que conducirán a las conclusiones generales de esta tesis.



## **Capítulo II**

### **Estudio 1. Niños de 10/11 años**





## Introducción

En el presente capítulo se presentará la manera en que se llevó a cabo el estudio 1. En primer lugar, se señalarán cuales fueron los objetivos específicos del estudio, posteriormente se describirá en método empleado para llevarlos a cabo. después se mostrarán y analizaran los resultados más importantes para posteriormente discutirlos y presentar una conclusión parcial.

## Objetivos

Los objetivos específicos del presente estudio son:

**Primero.** Conseguir que los alumnos elegidos para el estudio (estudiantes de 11 y 12 años), mejoren su habilidad lectora tanto en precisión como en rapidez en un número determinado de palabras de poca frecuencia de aparición.

**Segundo.** Conocer el efecto que tiene el entrenamiento en decodificación rápida de un número determinado de palabras poco frecuentes sobre la comprensión lectora alcanzada por estudiantes de 11 y 12 años.

**Tercero.** Explorar si existe alguna interacción entre la habilidad para reconocer palabras y la calidad del texto (uso de marcadores retóricos) que afecte a la comprensión obtenida.

## 2. Método

### 2.1 Participantes

La muestra estaba compuesta por 100 alumnos de Quinto y Sexto de Primaria de una escuela pública de la ciudad de Salamanca, cuyas edades

oscilaban entre 11 y 12 años. Fueron tres las razones por las que se eligieron estas edades.

En primer lugar, para incrementar la edad del estudio instruccional hecho por Tan y Nicholson (1997), quienes trabajaron con niños de 7, 8, 9 y 10 años de edad (24 niños y 18 niñas) procedentes de una misma escuela con problemas en la comprensión de textos reportados por la escuela. En dicho estudio se encontró que existía una relación causal entre ambas variables. De acuerdo con Paris (2005) o Stanovich (1986), en el desarrollo de la competencia lectora, unas variables pueden ser relevantes en una edad y no serlo en otra. Por ello, no basta con saber que existe un vínculo causal en un momento determinado; habría que explorar hasta dónde se prolonga ese vínculo.

Un segundo motivo por el que se eligieron estas edades fue porque los participantes se encuentran al final del ciclo de educación primaria y al haber tenido, al menos, cinco y seis años de alfabetización, no nos encontramos ante lectores novatos, sino ante lectores que han tenido varios años de exposición al material escrito y que, por tanto, habrían superado los principales problemas de decodificación que presentan los lectores novatos, por lo que, podría pensarse, que esta variable sería prescindible. Pero antes es preciso, comprobarlo; especialmente, porque contamos con algunos datos que indican lo contrario. Por ejemplo, Sánchez, García y González (2007), encontraron que al cabo de 6 años de escolarización, sigue habiendo variabilidad en la muestra, lo que indicaría que es un proceso que aún no se ha automatizado por todos y que esa variabilidad presentada por las habilidades de decodificación sigue estando relacionada significativamente con la

comprensión. Esto es, pese a que aparentemente se han superado los problemas iniciales de los lectores novatos, es probable que sea necesario explorar más a fondo esta variable con la finalidad de poder conocer su importancia real dentro de la alfabetización a estas edades en particular.

En tercer lugar, trabajar con esta edad permitirá comprobar las posibilidades que tienen los alumnos de mejorar sus habilidades lectoras, -incluso después de seis años de alfabetización- y si esta mejora influye en su nivel de comprensión lectora.

Estos tres motivos tienen, además, un interés práctico pues, si se conoce qué variables son relevantes en cada momento del desarrollo se podrá prestar una ayuda más eficaz en el momento de la alfabetización.

Los 100 alumnos de la muestra inicial fueron evaluados para conseguir una muestra final que cumpliera con algunos criterios de selección que a continuación se describen. Se utilizaron como criterios de selección el nivel de comprensión (nivel normal), de reconocimiento de palabras (promedio o bajo el promedio) y de memoria de trabajo (ver más adelante). La muestra final fue de 40 estudiantes. El proceso de selección y los instrumentos empleados para ello se detalla en el apartado dedicado a la descripción del procedimiento.

Se dividió la muestra en dos grupos: uno experimental y otro control (ver tabla 14). La forma de dividir la muestra fue alternando el orden de aplicación de los programas de instrucción conforme se acercaban los

alumnos a trabajar con la evaluadora (un experimental, un control, un experimental, etc.), por lo que la conformación de ambos grupos fue completamente al azar.

**Tabla 14.**

Características de los participantes del estudio

VARIABLES	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
Sexo	13 niños, 8 niñas	12 niños, 7 niñas
Edad	10 y 11 años	10 y 11 años
Grado escolar	13 de 5º grado; 8 de 6º. grado	10 de 5º grado; 9 de 6º. grado
N= 40	N= 21	N= 19

Se aseguró que ambos grupos tuvieran un nivel de comprensión lectora normal o no inferior a una desviación estándar por debajo de la media y que estuvieran igualados en memoria de trabajo, eliminando a aquellos sujetos que presentaran problemas de comprensión lectora (véase más adelante).

## 2.2 Diseño

El diseño elegido fue el de un trabajo instruccional clásico, dividido en tres fases: pretest, entrenamiento y posttest. En el pretest fueron tomadas varias medidas de selección y control sobre las siguientes variables: Velocidad en la Lectura de Palabras y Pseudopalabras, Precisión en la Lectura de Palabras y Pseudopalabras y Lectura del listado de palabras seleccionadas para el posterior entrenamiento (estas variables en conjunto, miden el reconocimiento de palabras), Comprensión en un test estandarizado y un texto académico y Memoria de trabajo. Posteriormente, en la fase de entrenamiento, aplicamos un programa de instrucción en decodificación rápida al grupo experimental. Finalmente, en el posttest, se midió, en el grupo

experimental, la precisión y la velocidad de lectura de la lista de palabras y, en ambos grupos, el nivel de comprensión alcanzado en el texto académico utilizado también en el pretest, con dos versiones diferentes del mismo. A modo de resumen, un esquema del diseño y las medidas de selección y variables consideradas puede verse en la tabla 15.

**Tabla 15.**

Esquema del diseño y las medidas de selección y variables consideradas

Pretest (variables evaluadas)	Intervención (variable independiente en la que se instruye)	Posttest (variables evaluadas)
<p>Variables de control y selección de la muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Memoria de trabajo</li> <li>▲ Reconocimiento de palabras evaluado mediante una prueba estandarizada</li> <li>▲ Comprensión en una prueba estándar</li> </ul> <p>Variable independiente: reconocimiento de un conjunto de palabras seleccionadas de "El Mediterráneo se muere"</p> <p>Variable dependiente: comprensión de la lectura del texto "El Mediterráneo se muere"</p>	<p>Reconocimiento de palabras</p>	<p>Variable independiente: Reconocimiento de palabras instruidas</p> <p>Variables dependientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión de la lectura del texto "El Mediterráneo se muere"</li> <li>- Comprensión de la lectura del texto "El Mediterráneo se muere" versión mejorada</li> </ul>

## 2.3 Variables e Instrumentos

### *Evaluación del Reconocimiento de Palabras*

a) Velocidad y precisión en la lectura de palabras y pseudopalabras por medio de una prueba estandarizada.

Para seleccionar la muestra en base a la habilidad de los niños para reconocer palabras, se utilizó la batería de Pruebas PROLEC-SE (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2004), concretamente la subprueba diseñada para evaluar esos procesos: el subtest de reconocimiento de palabras.

Este subtest se aplica de manera individual y mide el tiempo que tarda cada lector en leer palabras y pseudopalabras, así como la precisión con que lo hacen. La prueba consiste en dos tareas: leer en voz alta una serie de 40 palabras aisladas de distinta longitud (20 de 2 sílabas y 20 de 4 y 5 sílabas) y frecuencia (20 de uso frecuente y 20 poco frecuentes) y una serie de 40 pseudopalabras de distinta longitud (20 largas y 20 cortas) y complejidad (20 de estructura simple, formada de consonante vocal, CV, y 20 de estructura compleja CCV, CCVC y CVVC). Desde el momento en que se comienza a leer, se toma el tiempo de lectura (medido en segundos), de cada una de las dos listas completas, señalándose si al leerlas, se comete algún error en la lectura de las mismas. Se otorga un punto a cada palabra y pseudopalabra leída correctamente. Al finalizar, se cuentan las palabras y las pseudopalabras leídas correctamente de cada tipo (palabras frecuentes cortas y largas, palabras infrecuentes cortas y largas, pseudopalabras con sílabas simples cortas y largas y pseudopalabras con sílabas complejas cortas y largas); así como el tiempo de lectura empleado en cada lista. Estas anotaciones se hacen en una hoja con un formato diseñado para tal fin (ver anexo 1). La puntuación

se asigna considerando el tiempo de lectura y el número de errores cometidos. La prueba presenta un baremo por niveles de cada tarea con las puntuaciones directas, medidas aritméticas y desviaciones típicas. Con ello, se construyen tres niveles y tres subniveles para detectar si existe o no dificultad lectora. Elegimos a los sujetos que estaban en la media o que no se alejaban de la media más de una desviación típica, según el baremo correspondiente (5to o 6to de primaria) descrito en la batería de pruebas PROLEC-SE o bien, que fueran imprecisos en la lectura de dichas palabras, pero no ambos criterios a la vez (imprecisos y lentos). Se utilizaron los criterios de rapidez y precisión, porque se quería que los estudiantes elegidos mejoraran en rapidez, por lo que se eligieron sujetos no muy rápidos para que pudieran mejorar y poco precisos, ya que se consideró que de nada les servía ser rápidos si cometían muchos errores.

Se tomaron como medidas de selección de los participantes dichas variables dado que era necesario conseguir que los estudiantes entrenados mejoraran en lectura. Se estimó que de haber seleccionado estudiantes muy buenos en lectura, encontraríamos un efecto techo y si la elección hubieran sido sujetos con problemas de lectura, el entrenamiento tomaría mucho más tiempo. Más aún, el interés en este estudio era conocer que ocurría con lectores de nivel medio ya que, como se mencionó previamente en el capítulo anterior, el estudio de Tan y Nicholson (1997) seleccionó a niños con bajo nivel lector. La muestra final estuvo integrada por 40 niños.

b) Velocidad y precisión en la lectura de un listado de palabras seleccionadas. Para evaluar la rapidez lectora inicial y así poder evaluar la eficacia del entrenamiento, se utilizó una lista de palabras que se encontraban en el texto académico "El Mediterráneo se muere". La lista constaba de 20 palabras (ver anexo 2). Las palabras se eligieron por frecuencia de uso según el Diccionario de Frecuencias del castellano escrito en niños de 6/12 años (Martínez y García, 2004). Tenían una frecuencia entre 0.10 y 6, es decir, que aparecían 0,10 o hasta 6 veces en los libros de texto que utilizan los niños a estas edades y en los libros que los niños leen durante la etapa escolar fuera de la escuela. Se utilizaron, además, dos palabras que no se incluían en el diccionario: España y Gibraltar, lo cual no quiere decir necesariamente que los niños no las hubieran leído nunca, sino que se eliminaron del diccionario los nombres propios. Se tomaron esas frecuencias por ser similares a las palabras poco frecuentes incluidas en la batería del PROLEC-SE, en el subtest relativo al acceso léxico, previamente descrito. Se consideró la frecuencia de aparición de las palabras como importante, ya que estudios previos han encontrado que la frecuencia junto con la longitud, explican el 69% de las diferencias en lectura de palabras (De Vega et al, 1990). Se tomó en cuenta que, de ser palabras muy frecuentes, no habría tenido sentido la intervención ya que encontraríamos un efecto techo. Por otro lado, el considerar como criterio de infrecuencia la frecuencia de las palabras empleadas en una prueba estandarizada y baremada se consideró un criterio más objetivo de lo que podría considerarse poco frecuente.

La prueba consistía en pedir a los participantes que leyeran las palabras en voz alta, al tiempo que se registraba el tiempo empleado en su lectura y el



número de errores cometidos (ver procedimiento). Cabe aclarar que este texto académico es con el que se evaluaron los progresos de los participantes en el estudio en relación a la comprensión lectora. La velocidad y precisión con la que los alumnos leyeron el listado configurado se utilizó como variable control en el pretest pero, al mismo tiempo, fue utilizada también como variable independiente en la que se instruyó al grupo experimental. Se decidió instruir en las palabras del mismo texto que posteriormente iba a ser leído porque de esta manera podíamos asegurarnos que habría alguna mejora en la decodificación en el texto a revisar.

#### *Evaluación del nivel de comprensión*

a) Nivel de comprensión evaluado mediante una prueba estandarizada

Otra medida de selección de la muestra fue el nivel de comprensión. Para ello, se utilizó la batería de Pruebas PROLEC-SE (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2004), específicamente, una de las subpruebas diseñadas para medir los procesos semánticos: el subtest de comprensión de textos.

El subtest de comprensión de textos de la batería de Pruebas PROLEC-SE consiste en presentar al niño una serie de dos textos expositivos que debe leer para posteriormente responder una serie de preguntas sin el texto delante, que evalúan tanto la comprensión superficial (literal, por medio de 10 preguntas literales para cada texto) como la profunda (el grado de elaboración de un modelo de la situación, por medio de 10 preguntas inferenciales para cada texto). Para su corrección, se otorga un punto por cada respuesta correcta y 0 si la respuesta es vaga, imprecisa o no se responde adecuadamente. Al igual que en el subtest de acceso léxico, la prueba

presenta un baremo por niveles con las puntuaciones directas, medidas aritméticas y desviaciones típicas. Incluimos dentro de la muestra a lectores con puntuaciones iguales a la media o que no se alejaran de ésta más de una desviación típica.

b) Nivel de comprensión alcanzado en la lectura de un texto académico

Como medida adicional del nivel de comprensión de los alumnos se les pidió que leyeran y resumieran un texto académico) titulado “El Mediterráneo se muere”. Este texto ya había sido empleado en investigaciones precedentes (Sánchez, García y González, 2007; Sánchez y García, 2009) con alumnos de edades similares mostrando un nivel de exigencia ajustado a la edad de los participantes. El motivo por el que se decidió emplear una medida adicional de comprensión tenía que ver con obtener una medida más natural, a partir de un tipo texto con el que los participantes del estudio estuviesen familiarizados, y que al mismo tiempo, no fuera demasiado fácil. Esta medida nos permitía dar cuenta de los cambios encontrados tras el entrenamiento.

Este texto se utilizó tanto en el pretest como en el post test. En el pretest para tomar la línea base de comprensión y para comprobar que los grupos experimental y control eran iguales. En el posttest se utilizó para ver si las mejoras en la variable independiente (reconocimiento de palabras) afectaron a la variable dependiente (comprensión). Para poder obtener una medida más sensible de los cambios que hubieran podido producirse en comprensión, en el posttest se utilizaron dos versiones de este mismo texto: la original (la misma que leyeron en el pretest) y una versión mejorada, la cual contenía la misma cantidad de información conceptual, pero se incluía una mayor

cantidad de marcadores retóricos que ayudaban a otorgar una mejor estructura y coherencia al texto. Cabe esperar que estas ayudas intratextuales permitan al lector realizar una menor cantidad de inferencias puente, lo que facilitará la comprensión del texto. Recuérdese que en el capítulo I de la presente tesis se expuso que la dificultad de un texto estriba en el contenido y en la estructura. Con respecto a ésta última, se mencionó, entre otras cosas el grado de organización de un texto y la existencia de señales textuales. Con la ayuda de dichas señales se mejora la organización de un texto y se reducen el número de inferencias que se hacen del mismo. Diversos estudios han demostrado la relación entre el nivel de comprensión y la dificultad del texto (Diakidoy, Stylianou, Karefillidou y Papageorgiou, 2005; Bell y Perfetti, 1992, Vidal Abarca y Gilabert, 2003; McNamara, Kintsch, Songer, W. Kintsch, 1996, citado en Kintsch, 1998; entre otros)

El texto original estaba compuesto de 105 palabras. El texto mejorado cuenta con 120 palabras. Tanto la versión original como la mejorada del texto pueden encontrarse respectivamente en los anexos 3 y 4 de este trabajo. Como se recordará en el capítulo I de la presente tesis, existen algunos elementos textuales que permiten volver el texto más fácil de leer. Uno de esos elementos son cuestiones relativas a la estructura. Como se recordá, aquellos textos en los que las ideas se encuentren mejor relacionadas entre sí evita que los lectores hagan una menor cantidad de inferencias.

Los motivos que llevaron a incluir una segunda versión del texto fueron que, en primer lugar, se estimó que esto podría ayudar a evitar la posible aparición del efecto suelo en el texto sin mejorar, dada su dificultad. Sánchez

y García (2009) habían comprobado que con esta versión mejorada, los lectores presentan mejores resultados en comprensión. Otra razón de incluir una versión mejorada fue porque, de esa manera, se podría comparar el resultado del entrenamiento y de la variable de texto mejorado, esto nos permitiría comprobar si existe alguna interacción entre la habilidad para reconocer palabras y la calidad del texto.

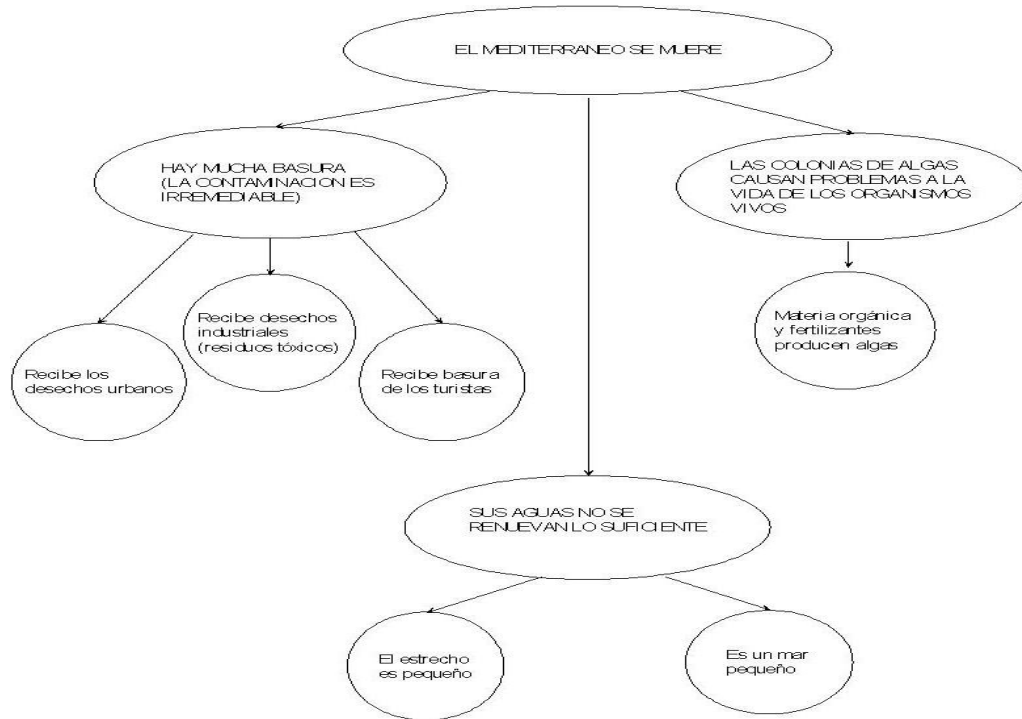
Con el fin de evaluar con mayor precisión el nivel de comprensión alcanzado, se le hicieron a los participantes dos preguntas: una que los obligaba a hacer un resumen (¿Porque se muere el Mediterráneo?) y una pregunta inferencia (¿Qué consecuencias tendría que el estrecho de Gibraltar fuera más ancho). La manera en que esto se llevó a cabo puede verse posteriormente en el apartado de procedimiento. Según el modelo de Kintsch (1998), las representaciones mentales de los textos tienen tres niveles continuos: superficial, base de texto y modelo de la situación. La primera pregunta permitió conocer el segundo nivel: base de texto; esto es, permitió dar cuenta de si el lector había sido capaz de encontrar las ideas elementales que provienen del texto y la manera en la que éstas se relacionan (en este caso: de un modo causal). La segunda pregunta obligaba al alumno a tener en cuenta una de las ideas principales encontradas en el texto, para relacionarlas con otros contenidos y aplicarlas a una situación nueva o hipotética. Esta segunda pregunta permitió, en base al mismo modelo, conocer el modelo de la situación que los lectores se han formado del texto, pues para responder a ella, han de involucrar tanto sus propios conocimientos como los que aparecen en el texto. Para la corrección de la primera pregunta, se tomaron en

cuenta dos tipos de indicadores: por una parte, el número y tipo de ideas y, por otra, su organización.

Para contar el número y tipo de ideas utilizadas por los participantes del estudio en el resumen, partimos del análisis proposicional del texto realizado en los trabajos de Sánchez y colaboradores antes citados. Según este análisis, pueden distinguirse tres tipos de ideas o proposiciones: ideas principales, ideas secundarias e ideas de detalle. Las ideas principales se refieren a las causas por las que se muere el Mar Mediterráneo (por ejemplo, que hay mucha contaminación). El texto contenía tres ideas principales. De la primera de ellas se desprendían tres ideas secundarias; de la segunda idea principal se desprendían una idea secundaria y, finalmente, de la tercera idea principal dos ideas secundarias. Las ideas secundarias se refieren a aquellas ideas que refuerzan las causas de la muerte del Mediterráneo (por ejemplo, que recibe la basura de los turistas). En total había seis ideas secundarias. El resto de las ideas, que se referían a hechos aislados acerca del Mediterráneo, eran consideradas como detalles (por ejemplo, la cantidad de turistas que recibe cada año). El mapa de ideas puede encontrarse en el la figura 11, en la que se presentan, exclusivamente, las ideas principales y secundarias (todas las que no aparecen aquí son consideradas ideas de detalle).

Figura 11.

Mapa de Ideas del texto "El Mediterraneo se muere". IDEAS PRINCIPALES, Ideas secundarias.



Con el fin de conocer si el resumen contenía una organización causal, se usó (una vez más, siguiendo los trabajos precedentes) una escala de 0 a 2:

- 0 puntos si aparecían las ideas como un listado de ideas sin vertebrar.
- 1 punto si aparece algún tipo de relación entre las ideas, pero no una relación causal (relaciones aditivas, por ejemplo: "además", "y", "también"...).
- 2 puntos si el resumen incluía conectores causales específicos para introducir cada una de las ideas principales ("porque", "debido a...", "la razón"...). A diferencia del trabajo de Sánchez y García (2009) el mero hecho de que iniciaran la respuesta a la pregunta diciendo "porque" (sin introducir nuevos vínculos causales para cada una de las

razones de la contaminación) no sería tomado en cuenta ya que la forma en que se preguntó (“¿Por qué se muere el Mediterráneo?”) orientaba a los participantes a comenzar su respuesta de esta manera.

Para conocer la fiabilidad del análisis del resumen, en el estudio de Sánchez y García (2009), antes citados, se escogieron seis resúmenes al azar y fueron evaluados por tres jueces independientes. Se obtuvo un nivel de fiabilidad de 0.9.

Para la corrección de la Pregunta inferencial y con la finalidad de conocer diferentes matices en el tipo de respuestas, se usó una escala de 0 a 3:

- 0 puntos si la respuesta no tenía en cuenta la lógica causal del texto o era incorrecta (ejemplo: le cabría más agua; sería mas grande; ya no tirarían más basura, se contaminaría más; etc.)
- 1 Punto si la respuesta tenía relación con el texto, pero le faltaba precisión teniendo en cuenta la lógica causal expuesta en el mismo (ejemplo: contaminaría otros mares; etc.)
- 2 Puntos si la respuesta era correcta teniendo en cuenta la lógica causal del texto (ejemplo, si hablaba de la renovación de las aguas; etc.)

### *Memoria de trabajo*

Para medir memoria de trabajo, se utilizó la prueba de Amplitud Lectora de Daneman y Carpenter (1983) adaptada al castellano por Elosúa, García Madruga, Gárate, Gutiérrez y Luque (1993). Consiste en una serie de oraciones que el lector debe leer en voz alta y se les pide que recuerde la última palabra mencionada de cada oración en el mismo orden en el que las leyeron, incrementándose paulatinamente la dificultad de la tarea. El test comienza con tres ítems de dos oraciones cada uno, el lector debe de recordar

la última palabra de cada una de las dos oraciones en el orden en el que las leyó. Posteriormente y sólo si el lector fue capaz de recordar las dos palabras de los tres ítems, se presenta un nuevo bloque de ítems, pero esta vez con tres oraciones por ítem. Nuevamente, el lector debe recordar la última palabra de cada oración (que en este caso serían tres), de igual modo, en el mismo orden. La prueba continúa así hasta llegar a ítems de seis oraciones. El test termina cuando el niño es incapaz de recordar las palabras de alguno de los ítems. De acuerdo con los criterios de corrección del test, se otorga un punto si el lector es capaz de recordar todas las palabras de todos los ítems de un mismo bloque y 0,50 si no responde bien a algún ítem o lo hace en un orden incorrecto, en cuyo caso, se da por concluida la prueba. Los resultados de esta prueba se registran en una hoja diseñada para tal efecto (ver anexo 5).

Para ilustrar la prueba, mostraremos uno de sus ítems, dentro de la serie de tres frases. Este ítem contiene las siguientes oraciones:

- Aunque estuvimos toda la tarde estudiando, no pudimos encontrar la solución al problema.
- Como no tengamos cuidado, es posible que agotemos todos los recursos de la tierra.
- Ahora que un hombre había muerto, la policía no tendría más remedio que actuar.

Cada participante leería las oraciones en voz alta, una a una (cada oración es presentada en una tarjeta distinta) comenzando por la número 1 y, al terminar, deberá decir en voz alta y en el mismo orden, en este caso, las palabras problema-tierra-actuar. A modo de resumen, los procesos mentales evaluados y los instrumentos utilizados se muestran en la tabla siguiente



**Tabla 16.**

Habilidades mentales relacionadas con la comprensión lectora y la prueba aplicada a cada una de ellas

<b>Variables dependientes</b>		
<b>Variables</b>	<b>Descripción</b>	<b>Prueba</b>
Comprensión lectora	El proceso o la habilidad a través del cual se le atribuyen significados a un texto escrito. Se evalúan dos niveles: información tanto procedente del texto como las inferencias que se hacen a partir de dicha información.	* Texto académico extraídos del estudio de Sánchez, García y González, (2007) y Sánchez y García (2009)
<b>Variables Independientes</b>		
Reconocimiento de palabras	Habilidad para reconocer palabras escritas en forma rápida y precisa. Se evalúa tiempo de lectura y número de errores.	* 20% de las palabras contenidas en el texto académico de Sánchez, García y González, (2007) y Sánchez y García (2009)
<b>Medidas de Control</b>		
Comprensión lectora	El proceso o la habilidad a través del cual se le atribuyen significados a un texto escrito.	* Prueba de Comprensión lectora de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006)
Memoria de trabajo	Sistema complejo de almacenamiento temporal y de procesamiento de la información. Se evalúa la cantidad de información que se puede procesar, da un índice de amplitud	Prueba de Amplitud Lectora de Daneman y Carpenter (1983) y adaptada por Elosúa, García Madruga, Gárate, Gutiérrez y Luque (1993)

## **2.4. Procedimiento**

El estudio tuvo tres fases. En la primera se aplicaron los instrumentos de medición que nos permitieron conformar los grupos experimental y control y establecer la línea base necesaria para comprobar la eficacia del tratamiento posterior (pretest). En la segunda fase se aplicó el programa de instrucción (entrenamiento). Finalmente, en la tercera fase, se evaluó la lectura de palabras aisladas entrenadas y, nuevamente, la comprensión lectora alcanzada en el texto “El Mediterráneo se muere” para conocer el efecto de la aplicación del programa de instrucción (post test). A continuación, se detalla el desarrollo de cada una de estas fases.

### Pretest: Aplicación de los instrumentos

La aplicación de los instrumentos de evaluación a los niños de la muestra constó de dos sesiones, una de ellas individual y otra grupal. La sesión individual tuvo una duración aproximada de 15 minutos por alumno. En ella se aplicó el subtest de reconocimiento de palabras, la prueba de memoria de trabajo y se tomó una primera medida de comprensión lectora del texto “El Mediterráneo se muere”.

La siguiente sesión fue colectiva. Tuvo una duración aproximada de 30 minutos. En esta sesión se aplicaron las subpruebas de comprensión de la Batería de Pruebas PROLEC-SE. Entre esta sesión y la anterior el tiempo transcurrido fue de aproximadamente dos días.

*Entrenamiento: Aplicación del programa de entrenamiento*

Trascurrido aproximadamente tres semanas después de la aplicación del pretest, se procedió a la aplicación del programa de instrucción. Este tuvo varias fases aplicadas en la misma sesión. En primer lugar se media el reconocimiento de palabras, posteriormente se aplicaba el programa propiamente dicho y finalmente se volvía a tomar una medida en reconocimiento de palabras y comprensión.

Para medir reconocimiento de palabras: se les dio una lista de 20 palabras a entrenar. Tanto al grupo control como al experimental, se les presentó la misma lista de palabras. Se les pidió que leyeran las palabras en voz alta y se les medió el tiempo de lectura y el número de errores. Así mismo, se aseguró que los estudiantes conocieran el significado de todas las palabras de dos formas: a los alumnos del grupo experimental se les preguntaba directamente si había alguna palabra de la lista de la cual desconocieran su significado (con la lista de palabras delante). A los estudiantes del grupo control, y sin tener el listado de palabras frente a ellos, se les preguntaba si conocían el significado de las palabras que, a nuestro juicio, podrían desconocer. Previamente habíamos preguntado a otros niños de su misma edad de cuál de las palabras de la lista desconocían su significado. En caso de que algún participante no conociera el significado de alguna de las palabras, oralmente, se les presentaba las palabras utilizadas dentro de una oración corta distinta a la que aparecía en el texto. Para asegurarnos de que habían comprendido el significado de dichas palabras, se les pidió que las utilizaran dentro de una oración distinta a la sugerida. En caso de que dieran muestras de no conocer el significado de las palabras a pesar de habérselas mostrado en contexto, se les dieron más

ejemplos de la misma empleándolas en otras oraciones distinta hasta que fueran capaces de dar un ejemplo de la palabra utilizada en contexto.

#### *Programa de entrenamiento en decodificación rápida*

El programa de entrenamiento se aplicó de manera individual a cada alumno. Tuvo una duración aproximada de 15 minutos con cada estudiante, en una sola sesión por alumno, en un aula proporcionada por el centro para tal fin. Se les mostraban a los estudiantes la lista de palabras en la pantalla del ordenador en una presentación hecha con el programa informático de Microsoft Office "PowerPoint".

Al grupo experimental se le entrenó en decodificar rápidamente la lista de palabras poco frecuentes que se encuentran en el texto académico "El Mediterráneo se muere", la misma que se utilizó para medir reconocimiento de palabras, previo al entrenamiento (descrita previamente) mientras que al grupo control se le entrenó en otras palabras poco frecuentes distintas, que no aparecían en el texto. La lista de palabras elegidas para el grupo control constaba de 16 palabras. Eran palabras con una frecuencia similar a las presentadas al grupo experimental. Salvo esta diferencia (las palabras que debía leer cada grupo), el procedimiento empleado para entrenar a ambos grupos fue el mismo.

Se les pidió que las leyeran en voz alta reiteradas veces cambiando el orden de presentación de las mismas para evitar que las recitaran de memoria (sin leerlas). Tanto para el grupo experimental como para el grupo control, el entrenamiento terminaba cuando los estudiantes fueron capaces de leer la

lista completa de palabras en 15 seg. Esta medida corresponde a una desviación típica sobre la media según el baremo para la edad de los participantes de la batería de pruebas PROLEC-SE, en la subprueba correspondiente a los procesos léxicos. Por lo que podría considerarse que se trata de un buen nivel de lectura para lectores de 11-12 años.

*Postest. Evaluación de la comprensión*

Inmediatamente después de haber finalizado los programas de entrenamiento, los alumnos debieron resolver nuevamente la tarea de comprensión del texto “El Mediterráneo se muere”. La aplicación de la evaluación fue durante la misma sesión de entrenamiento, por lo que su aplicación fue individual.

En esta ocasión, como ya se anticipó, se entregó a los participantes del estudio dos versiones diferentes del mismo texto académico en dos momentos diferentes. La versión 1 (anexo 3) era un texto natural y la versión 2 (anexo 4) que era un texto mejorado (manipulado). El procedimiento empleado era el siguiente. En primer lugar se le presentaba a cada estudiante la versión 1 del texto y se le pedía que lo leyera con cuidado. Posteriormente, se le hacían la tarea de resumen y la pregunta inferencial previamente descritas. Acto seguido, se le comunicaba que se le iba a proporcionar otro texto. Al igual que el anterior, se le pedía que lo leyera con cuidado ya que le haríamos preguntas sobre él. Luego, se le hacían la misma tarea de resumen y la pregunta inferencial y. Las respuestas a las preguntas se audio grabaron y transcribieron de manera íntegra para su posterior análisis.

### **3. Resultados**

#### **3.1. Introducción**

Con la intención de que la presentación y posterior discusión de los resultados resulten fácilmente comprensibles para el lector, los resultados serán presentados siguiendo tres momentos experimentales, a los que hemos llamado pretest, postest (versión original del texto) y postest (versión mejorada del texto).

Durante el pretest, se evaluó el nivel de comprensión de los participantes a través de un texto académico y de un test estandarizado; se evaluó también la memoria de trabajo y se midió el reconocimiento de palabras con una prueba estandarizada y un listado de palabras extraídas del texto académico. Se aplicó un entrenamiento en reconocimiento de la misma lista de palabras al grupo experimental. En el postest, se midió nuevamente el reconocimiento de palabras con la misma lista de palabras entrenadas solamente al grupo experimental para verificar si existía mejoría en su lectura y se pidió a ambos grupos (experimental y control) que leyeran dos versiones del mismo texto académico utilizado en el pretest para comprobar si existía mejoría en la comprensión del mismo. A dichas versiones del texto llamamos versión original (o versión 1) y versión mejorada (o versión 2). El resumen del diseño pueden verse en la tabla siguiente.

**Tabla 17.**

Diseño e instrumentos utilizados en el estudio

<b>Pretest</b> <b>(variables evaluadas)</b>	<b>Intervención</b> <b>(variable independiente en la que se instruye)</b>	<b>Postest</b> <b>(variables evaluadas)</b>
Variables de control y selección de la muestra: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria de trabajo</li> <li>- Reconocimiento de palabras evaluado mediante una prueba estandarizada</li> <li>- Comprensión en una prueba estándar</li> </ul> Variable independiente: reconocimiento de un conjunto de palabras seleccionadas de "El Mediterráneo se muere" Variable dependiente: comprensión de la lectura del texto "El Mediterráneo se muere"	Reconocimiento de palabras	Variable independiente: Reconocimiento de palabras instruidas  Variables dependientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión de la lectura del texto "El Mediterráneo se muere"</li> <li>- Comprensión de la lectura del texto "El Mediterráneo se muere" versión mejorada</li> </ul>

### 3.2. Presentación de los resultados

En primer lugar se presentaran los resultados correspondientes al pretest (igualdad entre grupos) de ambos grupos a la vez. Posteriormente se presentaran los resultados correspondientes a la mejora de la comprensión de la versión del texto original (versión 1), dividiendo los resultados en dos partes, primero la que corresponde a las mejoras en la habilidad para reconocer palabras y posteriormente la variación de la comprensión tras el entrenamiento en el grupo experimental y control. Después se mostrarán los

resultados correspondientes a la variación de la comprensión tras el entrenamiento con el texto mejorado (versión 2).

### **3.2.1 Igualdad entre grupos**

La tabla 18, muestra, para cada grupo, los resultados del análisis descriptivo en las variables evaluadas en el pretest (ver capítulo metodológico). Para confirmar que ninguna de las diferencias encontradas entre los grupos resultaran ser estadísticamente significativas, hicimos un análisis de varianza (ANOVA). Las variables de seleccionadas en el pretest fueron: Memoria de trabajo, Reconocimiento de palabras evaluado mediante una prueba estandarizada (tanto en precisión como en rapidez de palabras y pseudopalabras), Comprensión en una prueba estandarizada (Variables de selección y control), la Comprensión de la lectura de un texto académico llamado “El Mediterráneo se muere” (Variable dependiente) y la lectura de un conjunto de palabras seleccionadas del texto académico “El Mediterráneo se muere” (Variable independiente).

Tal y como se deseaba, los grupos control y experimental eran estadísticamente iguales. De manera más concreta, encontramos que los valores de p a partir del análisis de varianza (ANOVA) oscilaban entre 0.06 y 0.88 en todas las variables.



**Tabla 18.**

Estadísticos descriptivos de las variables evaluadas en el pretest

Grupos			Grupo completo (N= 40)		Grupo Experimental (N= 21)		Grupo Control (N= 19)	
Variables			Media	S.D	Media	S.D	Media	S.D
Comprensión en el test estandarizado			10.32	3.25	10.52	3.31	10.10	3.26
Memoria de trabajo			1.25	0.650	1.3	0.76	1.13	0.49
Reconocimiento	Palabras	P	37.6	1.7	37.09	1.89	38.15	1.5
		R	40,74	10.77	39.5	11.4	42.06	10.06
	Pseudo palabras	P	39.5	1.5	37.09	1.89	38.5	1.7
		R	57.51	9.6	58.60	9.56	56.31	9.8
Comprensión en el texto académico	Ideas principales		,35	,48	,38	,49	,32	,47
	Ideas secundarias		,73	,59	,62	,59	,84	,60
	Ideas de detalle		,48	,78	,38	,74	,58	,83
	Organización		,22	,42	,23	,62	,21	,53
	Pregunta inferencial		,22	,57	,28	,46	,15	,37
Lectura de palabras seleccionadas			27,4	7,15	26,53	6,96	28,39	7,42

### 3.2.2 Mejoras en la habilidad para reconocer palabras

A continuación, se presenta el análisis realizado para comprobar si existieron mejoras en la lectura de palabras entre los alumnos asignados al grupo experimental pues, con relación al grupo control, y siguiendo los criterios empleados por Tan y Nicholson (1997), no se midió si existían

mejorías en la lectura de palabras para evitar la exposición de los miembros de este grupo a las palabras a entrenar.

Nótese que previo al entrenamiento, el tiempo medio de lectura de la lista completa de las 40 palabras a entrenar fue de 26.5 segundos (0.66 segundos/palabra) y posterior al entrenamiento de 11.5 segundos (0.28 segundos/palabra). Las diferencias entre un momento y otro son estadísticamente significativas ( $u = .000$ ;  $p = 0.01$ ) con la prueba de Mann-Whitney. Con respecto a la precisión, previo al entrenamiento los participantes tenían una media de errores de 1.66. Posterior al entrenamiento, ninguno de los participantes cometió errores en la lectura de ninguna palabra. Dichas diferencias son estadísticamente significativas a través de la prueba de Wilcoxon ( $z = -2.388$ ;  $p = .017$ ).

**Tabla 19.**

Medias y Desviación Estándar del grupo experimental acerca de los tiempos de lectura de las palabras entrenadas en el pretest y **postest (texto original)**  
**p= 0.01**

	Pretest		Postest (texto original)	
	Media	S.D.	Media	S.D.
Velocidad (en segundos)	26,53	6,96	11,59	1,30
Precisión (en errores)	1.66	1.35	0	0

### 3.2.3 Variación de la comprensión tras el entrenamiento en el grupo experimental y control del texto académico en su versión original (versión 1)

Una vez completada la sesión de entrenamiento se volvieron a evaluar todas variables de comprensión, por lo que, para cada una de ellas, se efectuó un ANOVA de dos factores con medidas repetidas en un factor. Dicha análisis

contenía un factor intersujetos con dos niveles (tipo de entrenamiento: Control y Experimental) y un factor intrasujetos con dos niveles (momento: pre test y pos test). Este procedimiento permite controlar la diferencia encontrada entre los grupos en la comprensión del texto académico analizado ("El Mediterráneo se Muere") en el pre test.

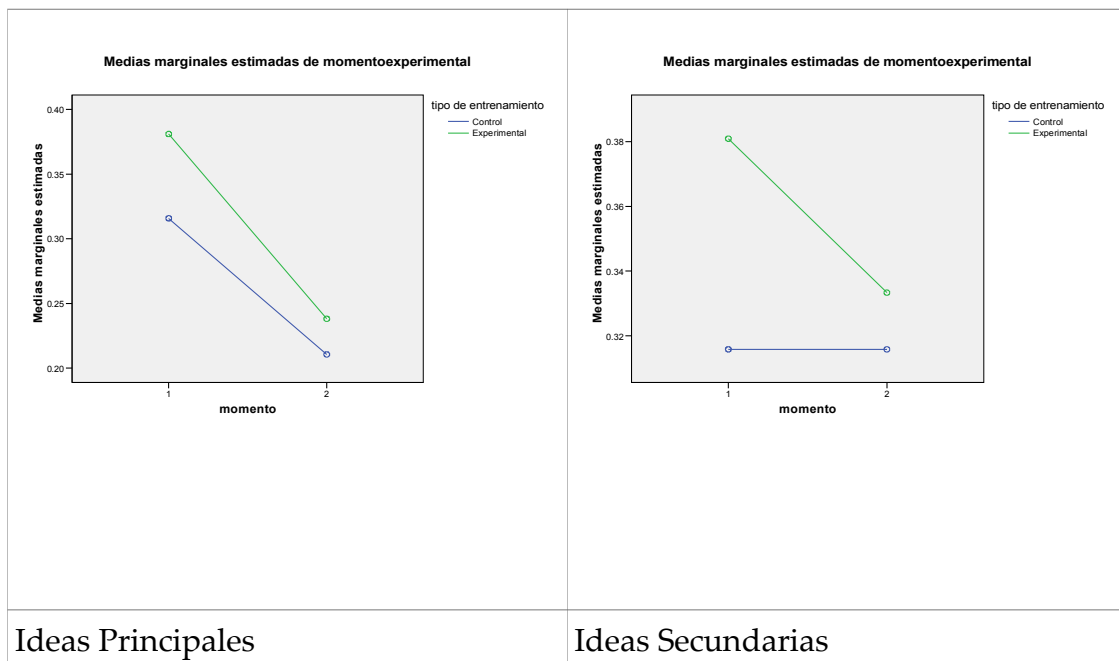
Teniendo en cuenta el resumen elaborado por los alumnos en ambos momentos, se analizaron el número de ideas extraídas del mismo (principales, secundarias y de detalle), así como la respuesta a la pregunta inferencial y la organización que tuvo dicho resumen. La representación gráfica de los resultados del ANOVA pueden verse en la Tabla 20. En la parte superior izquierda pueden encontrarse los resultados de la variación de las medias en la variable de Número de ideas principales, en la parte superior derecha, el Número de ideas secundarias, en la parte central izquierda, el número de ideas de detalle, en la parte central derecha, la respuesta a la pregunta inferencial y, finalmente, en el último espacio, se encuentran los resultados de la organización del resumen.

Para las variables de Número de Ideas Principales, Número de Ideas Secundarias, y Organización general del resumen, no hubo ningún efecto significativo ni del factor momento, ni del tipo de entrenamiento, ni de la interacción entre ambos, lo que indica que no hubo efectos de mejorías en estas variables tras el entrenamiento (los valores de  $p$  oscilaban entre .85 y .24 y los de  $F$  entre 1.52 y .87).

Con respecto al Número de Ideas de Detalle y a la pregunta inferencial, se encontró un efecto significativo en el factor momento ( $F= 19.81$ ;  $p < .01$  y  $F= 98,029$ ;  $p < .01$ ), pero no del factor grupo ( $F=.101$ ;  $p=.752$ ), ni de la interacción momento  $\times$  grupo ( $F=.474$ ;  $p=.954$ ). Este indica que globalmente los participantes recordaron un mayor número de detalles del texto y pudieron responder de mejor manera a la pregunta inferencial sin que esto necesariamente pudiera atribuirse al tipo de entrenamiento que tuvieron.

**Tabla 20.**

Gráfica acerca de los Efectos del entrenamiento en la lectura de comprensión del texto en su versión original



**Tabla 20 (continuación).**

Gráfica acerca de los Efectos del entrenamiento en la lectura de comprensión del texto en su versión original

<p style="text-align: center;"><b>Medias marginales estimadas de momentoexperimental</b></p> <table border="1"> <caption>Data for Momento Experimental (Top Left Graph)</caption> <thead> <tr> <th>Momento</th> <th>Control</th> <th>Experimental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.85</td> <td>0.60</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.35</td> <td>1.45</td> </tr> </tbody> </table>	Momento	Control	Experimental	1	0.85	0.60	2	1.35	1.45	<p style="text-align: center;"><b>Medias marginales estimadas de momentoexperimental</b></p> <table border="1"> <caption>Data for Momento Experimental (Top Right Graph)</caption> <thead> <tr> <th>Momento</th> <th>Control</th> <th>Experimental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1.75</td> <td>1.35</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2.50</td> <td>2.80</td> </tr> </tbody> </table>	Momento	Control	Experimental	1	1.75	1.35	2	2.50	2.80
Momento	Control	Experimental																	
1	0.85	0.60																	
2	1.35	1.45																	
Momento	Control	Experimental																	
1	1.75	1.35																	
2	2.50	2.80																	
<p>Ideas Detalle</p>	<p>Inferencial</p>																		
<p style="text-align: center;"><b>Medias marginales estimadas de momentoexperimental</b></p> <table border="1"> <caption>Data for Momento Experimental (Bottom Graph)</caption> <thead> <tr> <th>Momento</th> <th>Control</th> <th>Experimental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.16</td> <td>0.285</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.16</td> <td>0.24</td> </tr> </tbody> </table>		Momento	Control	Experimental	1	0.16	0.285	2	0.16	0.24									
Momento	Control	Experimental																	
1	0.16	0.285																	
2	0.16	0.24																	
<p>Organización</p>																			

Tomando en cuenta que las ideas secundarias son ideas que indican relaciones causales, éstas podrían ser consideradas como una misma variable dependiente. Por ese motivo, agrupamos las ideas primarias con las secundarias, igual que hicieron Sánchez, García y González (2007). Así mismo, agrupamos todas las ideas (primarias, secundarias y de detalle). Consideramos que si al unirlas se mantienen diferencias significativas, esto sería un indicador de que la comprensión ha mejorado. Al igual que se hizo con los resultados previamente descritos, se analizaron los datos de las variables que se agruparon con una ANOVA de dos factores con medidas repetidas. Los resultados del análisis representados en gráficas pueden encontrarse en la tabla 21.

**Tabla 21.**

Gráficas acerca del Efectos del entrenamiento en la comprensión de la lectura del texto en su versión original medido a partir de la agrupación de variables

<p>Medias marginales estimadas de momentoexperimental</p> <p>tipo de entrenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control</li> <li>Experimental</li> </ul>	<p>Medias marginales estimadas de momentoexperimental</p> <p>tipo de entrenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control</li> <li>Experimental</li> </ul>
Ideas Principales + Ideas Secundarias	Todas las Ideas

Como puede observarse en la tabla 21, al agrupar las variables, ambos grupos mejoran en el post test. De hecho, nuevamente se encuentra un efecto significativo en el factor momento; tanto si se agrupan las ideas primarias y secundarias ( $F= 5,58$  ,  $p < .05$ ) como si se agrupan todas las ideas ( $F= 14,191$  ,  $p < .01$ ) pero no en el factor grupo de pertenencia ni en la interacción entre ellas. Como mencionamos previamente, esto es un indicador de que la comprensión del texto ha mejorado globalmente en ambos grupos de participantes sin que estas mejorías puedan ser atribuidas al entrenamiento recibido en reconocimiento de palabras.

Por tanto, puede concluirse que la mejora en decodificación no surtió ningún efecto con respecto a la comprensión lectora de este texto de manera directa.

#### 3.2.4 Variación de la comprensión tras el entrenamiento con el texto mejorado (versión 2 del texto).

A continuación presentaremos los resultados acerca de la variación de la comprensión a partir de la lectura del texto mejorado.

Al igual que se hizo con la versión original del texto, en la versión mejorada (versión 2), se hizo un análisis utilizando una un ANOVA de dos factores con medidas repetidas: un factor intersujetos con dos niveles (tipo de entrenamiento: Control y Experimental) y un factor intrasujetos con dos niveles (momento: pre test y pos test). Se tomó como momento 1 (pretest), los resultados de los datos obtenidos en la lectura del texto original antes del entrenamiento.

En el análisis relacionado con la pregunta resumen, al igual que se hizo con la versión original del texto, se incluyeron como variables dependientes el número de ideas extraídas del mismo (principales, secundarias y de detalle) y la organización que tuvo dicho resumen. Se analizó también la respuesta a la pregunta inferencial. La representación gráfica de este análisis puede verse en la tabla 22.

**Tabla 22.**

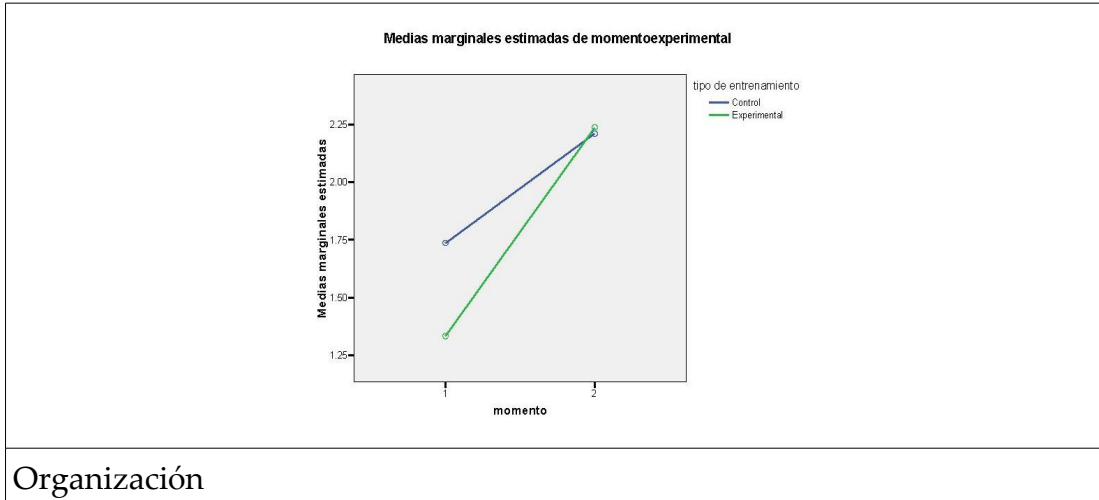
Gráficas acerca del Efectos del entrenamiento en la comprensión lectora del texto mejorado

<p><b>Medias marginales estimadas de momentoexperimental</b></p> <p>tipo de entrenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control</li> <li>Experimental</li> </ul> <table border="1"> <caption>Data for Ideas Principales</caption> <thead> <tr> <th>Momento</th> <th>Control</th> <th>Experimental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.32</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.37</td> <td>0.48</td> </tr> </tbody> </table>	Momento	Control	Experimental	1	0.32	0.38	2	0.37	0.48	<p><b>Medias marginales estimadas de momentoexperimental</b></p> <p>tipo de entrenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control</li> <li>Experimental</li> </ul> <table border="1"> <caption>Data for Ideas Secundarias</caption> <thead> <tr> <th>Momento</th> <th>Control</th> <th>Experimental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.32</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.37</td> <td>0.48</td> </tr> </tbody> </table>	Momento	Control	Experimental	1	0.32	0.38	2	0.37	0.48
Momento	Control	Experimental																	
1	0.32	0.38																	
2	0.37	0.48																	
Momento	Control	Experimental																	
1	0.32	0.38																	
2	0.37	0.48																	
<p><b>Ideas Principales</b></p> <p><b>Medias marginales estimadas de momentoexperimental</b></p> <p>tipo de entrenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control</li> <li>Experimental</li> </ul> <table border="1"> <caption>Data for Ideas Detalle</caption> <thead> <tr> <th>Momento</th> <th>Control</th> <th>Experimental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.40</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.70</td> <td>1.75</td> </tr> </tbody> </table>	Momento	Control	Experimental	1	0.40	0.45	2	1.70	1.75	<p><b>Ideas Secundarias</b></p> <p><b>Medias marginales estimadas de momentoexperimental</b></p> <p>tipo de entrenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control</li> <li>Experimental</li> </ul> <table border="1"> <caption>Data for Inferencial</caption> <thead> <tr> <th>Momento</th> <th>Control</th> <th>Experimental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1.28</td> <td>0.95</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.33</td> <td>1.72</td> </tr> </tbody> </table>	Momento	Control	Experimental	1	1.28	0.95	2	1.33	1.72
Momento	Control	Experimental																	
1	0.40	0.45																	
2	1.70	1.75																	
Momento	Control	Experimental																	
1	1.28	0.95																	
2	1.33	1.72																	
<p><b>Ideas Detalle</b></p>	<p><b>Inferencial</b></p>																		



**Tabla 22.** (continuación)

Gráficas acerca del Efectos del entrenamiento en la comprensión lectora del texto mejorado



Organización

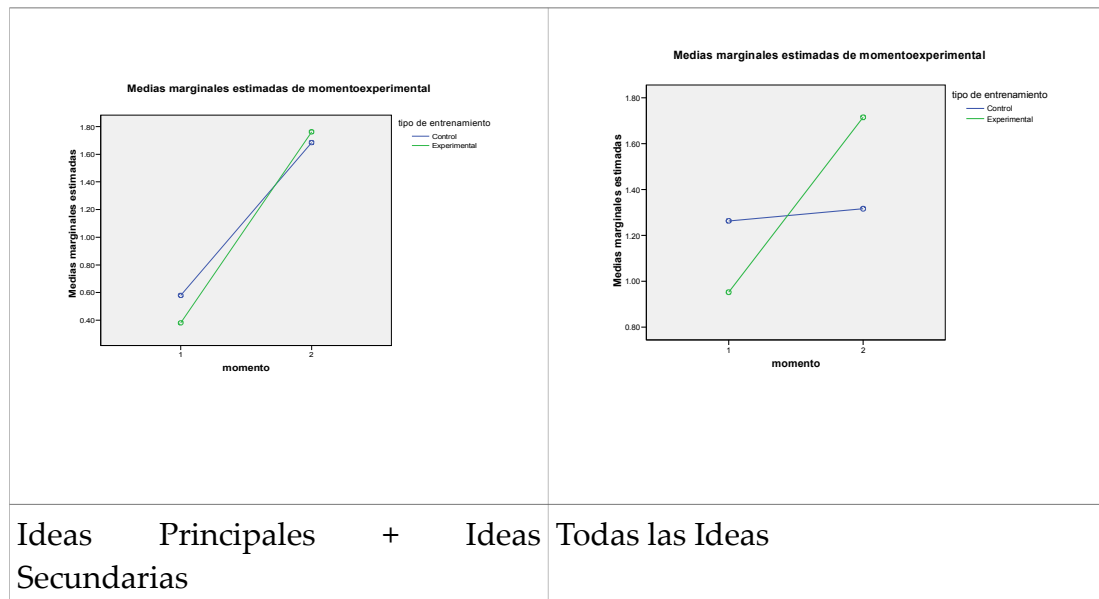
Como puede observarse en las gráficas anteriores, existe una mejoría tras el entrenamiento en la lectura de este texto en todas las medidas tomadas. Sin embargo, y al igual que se encontró en la versión original del texto, no hubo ningún efecto significativo en el número de ideas principales y en esta ocasión, tampoco en el número de ideas de detalle, ni en el factor momento ni en el factor grupo de pertenencia ( $F$  entre .44 y 2.17;  $p = .51$  y .149) ni en la interacción entre ambos ( $F = .037$ ;  $p = .849$  y  $F = 1.182$  y  $p = .284$ ). No obstante, se encontró un efecto significativo en la variable Ideas Secundarias pero sólo en el factor momento ( $F = 72.77$ ;  $p < .01$ ), en la variable Pregunta inferencial también en el factor momento ( $F = 9.92$ ;  $p < .01$ ) y en la organización del resumen ( $F = 129.61$ ;  $p < .01$ ) también únicamente en el factor momento pero no en el factor grupo ( $F = .166$ ,  $p = .686$ ;  $F = .525$ ,  $p = .473$ ;  $F = .777$ ,  $p = .383$ ) ni en la interacción entre ellos ( $F = .002$ ,  $p = .969$ ;  $F = .971$ ,  $p = .331$  y  $F = .309$ ,  $p = .582$ ). Este resultado indica que globalmente todos los participantes puntuaron mejor en las tres variables mencionadas cuando leyeron el texto coherente, sin que se

percibiera en ello ningún efecto específico del entrenamiento, apesar de que los participantes del grupo experimental habían mejorado significativamente la velocidad con la que leían las palabras.

Tal como se hizo en la versión 1 del texto y con el objetivo de hacer un análisis más minucioso, se agruparon las variables de ideas principales (se presentan en la tabla 22, en el lado izquierdo) y todas las ideas, esto es, las ideas principales, las ideas secundarias y las de detalle (lado derecho de la tabla 23). Haciendo un análisis de varianza (ANOVA) con dos factores y medidas repetidas, se encontró un efecto significativo en el factor momento en la suma de las ideas principales e ideas secundarias ( $F=38,57$ ;  $p < .01$ ), pero no el factor grupo de pertenencia lo que indica que globalmente todos los participantes recordaban más ideas principales y secundarias al leer la versión coherente, nuevamente sin que esta mejoría se viera afectada distintivamente afectada por el entrenamiento al que se les expuso. Eso no fue así al agrupar todas las ideas: pese a que se encontraron mejorías, éstas no fueron significativas ni con respecto al factor momento experimental ( $F=3.364$ ,  $p=.074$ ), ni al factor grupo ( $F=.24$ ;  $p=.877$ ), ni a la interacción entre ambos ( $F=2.55$ ,  $p=.119$ ).

**Tabla 23.**

Gráficos acerca del Efectos del entrenamiento en la comprensión de la lectura del texto en su versión original medido a partir de la agrupación de variables



### 3. A modo de síntesis

Como podrá notarse en los resultados anteriormente descritos, previamente al entrenamiento, no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos, lo que confirma la igualdad inicial de los grupos en todas las variables. Tras el entrenamiento, el grupo experimental mostró una mejoría significativa en relación a la lectura de palabras (tanto en rapidez como en precisión). Estas mejorías no fueron comprobadas en el grupo control para evitar que la exposición al estímulo (lista de palabras aisladas), pudiera traducirse en mejoría en la lectura de las mismas, por lo que desconocemos si la sola lectura del texto permitiera una mejoría en la lectura de la lista de palabras. Con relación a las mejoras en comprensión, tanto el grupo experimental como el grupo control, presentan mejorías en las respuestas a la

pregunta inferencial y al número de ideas de detalle en texto original pero no en el resto de las medidas analizadas (Ideas Principales, Ideas Secundarias y Organización), sino por el contrario, éstas disminuyen. Al agrupar ideas principales más ideas secundarias, al igual que al agrupar todas las ideas, se encontraron diferencias significativas entre los dos momentos experimentales (pretest y posttest) en ambos grupos, pero sin que esto pudiera ser explicado en relación con la velocidad con la que se leyeron las palabras ya que no se encontró efecto significativo ni en el factor grupo de pertenencia ni en la interacción. En cuanto a la lectura del texto mejorado, se encontró un efecto significativo del momento experimental (pre/post) en las ideas secundarias, en la organización global del resumen y y en la pregunta inferencial. Sin embargo, al igual que ocurrió en el texto original, dichas diferencias no pueden ser explicadas en relación al grupo de pertenencia (experimental o control), ya que no hubo efecto en el factor grupo ni en la interacción entre ambas. Al agrupar las variables, se encontró un efecto significativo cuando se agruparon las ideas principales y secundarias pero no al agrupar todas las ideas. Dicho efecto fue encontrado, nuevamente, en el factor momento pero no en el grupo de pertenencia ni en la interacción.

#### **4. Discusión**

El objetivo central del presente trabajo fue analizar si cabe postular una relación causal entre el reconocimiento de palabras y la comprensión y si esta relación se encuentra mediada por otras variables, tales como la edad, el texto que se debe comprender y la dimensión de la habilidad para reconocer palabras en la que se interviene. De este objetivo general se desprenden algunos objetivos secundarios, los cuales fueron, en primer lugar, conseguir

que los alumnos del grupo experimental mejoraran en precisión y en rapidez en la lectura de un grupo de palabras extraídas de un texto académico; en segundo, determinar si las mejoras en decodificación mejoran su comprensión lectora y finalmente, explorar si existe alguna interacción entre la habilidad para reconocer palabras y la calidad del texto.

Para llevar a cabo tales objetivos, diseñamos un programa de entrenamiento en decodificación rápida (para una descripción más detallada del programa, ver capítulo metodológico).

En esta sección, se discutirán los resultados encontrados más relevantes, una vez concluido el entrenamiento, en relación a los objetivos previamente señalados. Comenzaremos discutiendo los resultados relacionados con la mejoría en la lectura de palabras del grupo experimental; posteriormente, discutiremos los resultados relativos a la mejoría de la comprensión del texto académico original (versión 1); y, finalmente, discutiremos los resultados encontrados con relación a la comprensión del texto académico mejorado (versión 2).

#### 4.2. Mejoras en la habilidad para reconocer palabras

Dentro de los principales resultados se encontró que, tras un breve entrenamiento en lectura de palabras aisladas poco frecuentes, los participantes del grupo experimental (que, como se recordará, eran estudiantes de los últimos grados de educación primaria, lectores normales, en la media o alejados de ella menos de una desviación típica según la prueba PROLEC-SE) pudieron mejorar significativamente, tanto en precisión como

en rapidez la lectura de dichas palabras. El entrenamiento consistió en la lectura repetida, en numerosas ocasiones, de una lista de palabras poco frecuentes, extraídas del mismo texto académico empleado para controlar el nivel de comprensión y para evaluar si ésta mejoraba. Esta metodología también fue empleada en otro trabajo de investigación realizado por Tan y Nicholson (1997). Estos resultados, no son sorprendentes, ya que todos los estudios previos con metodologías instruccionales han demostrado que el entrenamiento utilizando la lectura repetida es útil para mejorar la lectura de palabras (Tan y Nicholson; 1997; Keehn, 2003; Tozcu y Coady, 2004; Jenkins, Barksdale, y Clinton, 1978; Lenz y Hughs, 1990; Irausquin, Drent y Verhoeven, 2005; Fukkink, Hulstij y Simis, 2005; Vadasy, Sanders, Peyton, 2005) y pseudopalabras (Hogoboom y Perfetti, 1978), y que dicho entrenamiento perdura a lo largo del tiempo (Hogoboom y Perfetti, 1978), aunque esto último, no formaba parte de nuestros propósitos. Se comprobó por tanto que, tal y como indica de Vega (1990), a mayor número de repeticiones, menor es el tiempo de lectura de una palabra, especialmente en palabras poco frecuentes. No obstante, estos resultados sólo muestran que hubo mejoría en la lectura de las palabras aisladas. Sin embargo y pese a que no se evaluó directamente si la mejora en el reconocimiento de palabras aisladas mejoró la lectura del texto completo, cabría esperar que esto fuera así, dado que, además, el efecto del contexto (cuando lo hay) suele ser facilitador. De la misma manera, pese a su mejoría, los participantes no lograron automatizar la lectura de las palabras. Estos resultados se aproximan a ello, pero no alcanzan la automatización. Se volverá a este punto más adelante.

#### 4.3. Efecto del entrenamiento en decodificación rápida en la comprensión lectora con la versión original (versión 1) del texto académico

Con respecto al efecto del entrenamiento en la comprensión lectora, (aspecto central de de nuestro estudio), encontramos que globalmente, todos los participantes mejoraron en dos de los aspectos evaluados con respecto al nivel de comprensión: tanto el grupo experimental como el grupo control, presentan mejoras en las ideas de detalle del texto y en la respuesta a la pregunta inferencial en texto original, sin que hubiera diferencias entre el grupo experimental y el grupo control, lo que impide atribuir dicho resultado a la intervención.

Estos dos resultados podrían resultar contradictorios entre sí: por un lado, se incrementa en la cantidad de detalles recordados, lo podría hacer pensar en una comprensión distorsionada del texto y no con una base de texto adecuada; mientras que por otro lado, se incrementa el número de participantes que responden de manera exitosa a la pregunta inferencial, es decir, abonan al modelo de la situación construido tras la lectura y no sólo a la base de texto. No obstante, este último resultado debe de ser tomado con cautela ya que solamente se hizo una pregunta de este tipo y, por lo tanto, la evaluación de la construcción del modelo de la situación puede ser poco sensible. Además, es extraño que haya mejoras en el modelo de la situación y no en la base de texto.

Recordando los resultados ofrecidos por la variable compuesta por las ideas de primer nivel más las ideas de segundo nivel, y agrupando tanto las ideas de primer. segundo y tercer orden sí mostraron que en el grupo experimental

se produce una mejora significativa de la comprensión. No obstante, nuevamente no se observan diferencias significativas entre los dos grupos en el resultado final alcanzado. Teniendo en cuenta estos datos, cabe postular la posibilidad de que intervenir en el reconocimiento de palabras produce mejoras significativas en la comprensión que no se observan cuando no se ofrece esta intervención. Sin embargo, tomando en cuenta que los alumnos del grupo experimental no se desmarcan de los alumnos del grupo control, no podemos afirmar si existe o no una relación causal entre reconocimiento de palabras y comprensión. Posiblemente, el reconocimiento de palabras no sea la única responsable de la mejora en comprensión de los participantes del grupo control: es probable que existan otras variables influyendo, dado que el grupo control también mejora un poco. Aunque, como mencionamos con antelación, consideramos que la intervención, desde un punto de vista clínico, sí parece tener cierta utilidad.

En definitiva, en contra de lo esperado, los alumnos que recibieron el tratamiento, pese a incrementar significativamente su capacidad para reconocer palabras con eficacia y precisión, no experimentaron un incremento similar en la comprensión de un texto, a pesar de que el 20% de las palabras que lo componían habían sido objeto de ese entrenamiento.

Por otro lado, para obtener una imagen más precisa de lo ocurrido, realizamos un análisis cualitativo. A continuación presentaremos los resultados de dicho análisis. Con él, pretendemos obtener una visión más clara del tipo de transformación que ocurrió en los participantes de ambos grupos (experimental y control) en relación a la comprensión tras la lectura



de la versión original (versión 1) del texto académico. De esta manera, con un análisis más fino, podríamos definir si existen o no diferencias cualitativas (y no sólo estadísticas) entre ambos grupos. Posteriormente continuaremos con la discusión de los resultados cuantitativos que hemos presentado hasta ahora.

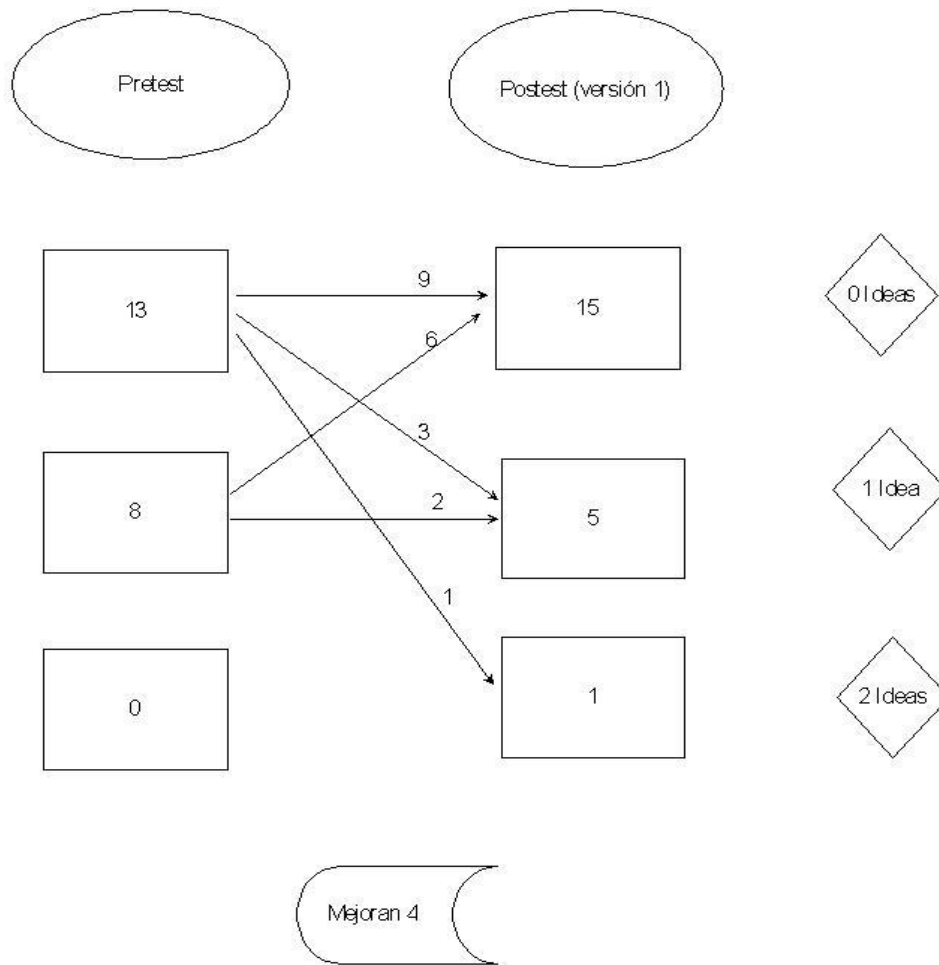
#### 4.3.1 Análisis cualitativo de los dos momentos experimentales de los grupos experimental y control

Con el objeto de que los resultados y posterior discusión del análisis cualitativo resultaran más claros para el lector, hemos dividido la presentación de los resultados en dos bloques. En primer lugar, presentaremos resultados correspondientes al grupo experimental. Posteriormente presentaremos los del grupo control.

##### 4.3.1.1 Grupo experimental

Los resultados del análisis cualitativo de la variación de la comprensión del grupo experimental en los dos momentos experimentales, se presentan en la figura 12.

Figura 12



Las columnas muestran cada uno de los momentos experimentales (de izquierda a derecha, pretest, momento previo al entrenamiento y posttest, tras el entrenamiento, tras la lectura del texto original). Las filas muestran el número de ideas principales tras la lectura del texto académico en los dos momentos experimentales (de arriba a abajo, 0 ideas, 1 idea y 2 ideas). Los rectángulos muestran el número de alumnos que se encontraban con ese número de ideas principales, en cada momento experimental. Las flechas muestran el número de alumnos que varía o que mantiene el número de ideas

principales. Finalmente, las figuras que aparecen abajo del gráfico, muestra la cantidad de alumnos que mejoran en cada momento experimental.

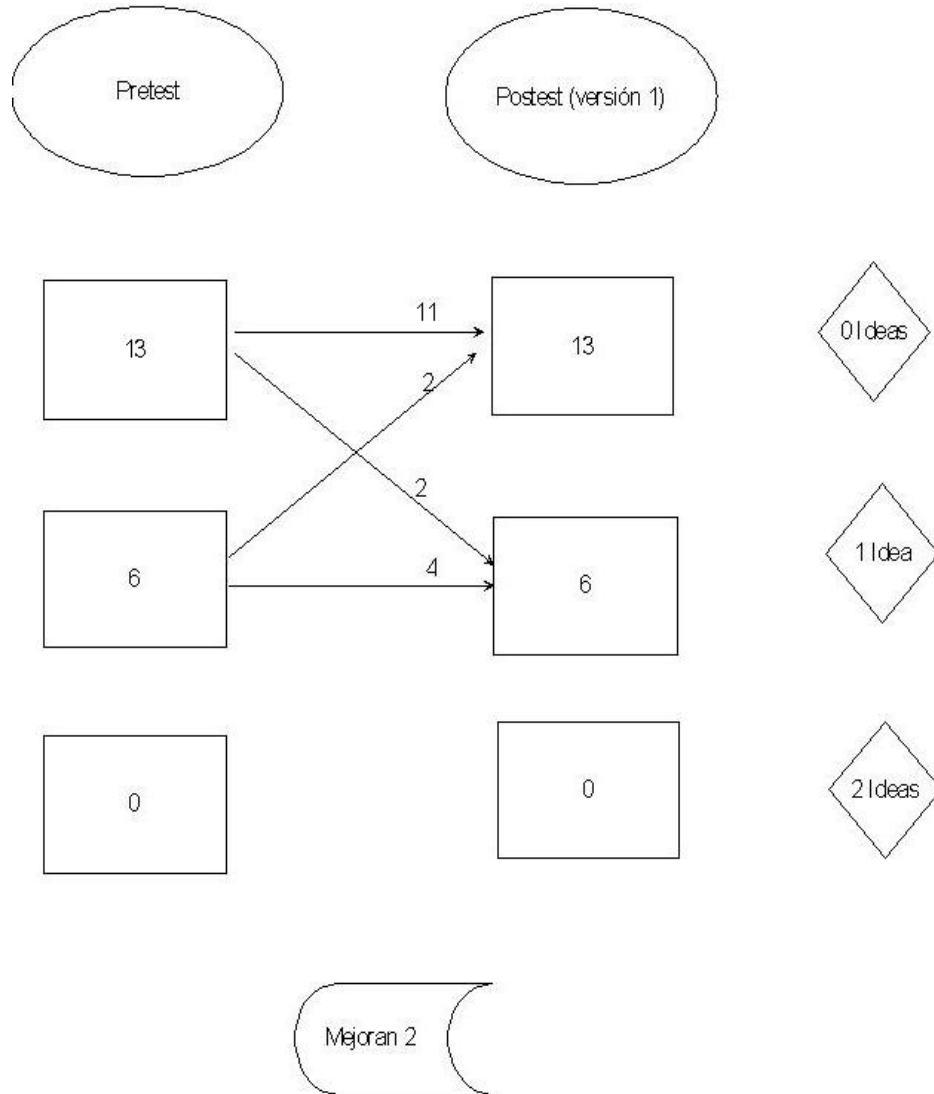
Como puede notarse, en el pretest, la mayoría de los participantes tiene 0 ideas principales y sólo 8 tienen 1 idea. Ninguno parte con 2 ideas tras la primera lectura. En el postest (tras la lectura de la versión original), la cifra de participantes con 0 ideas se incrementa en 15 (dos participantes más que en el momento 1); no obstante, aparece 1 participante con 2 ideas. En el paso del momento 1 al momento dos mejoraron 4 estudiantes en total.

#### 4.3.1.2 Grupo control

A continuación, mostraremos los resultados del análisis cualitativo de los dos momentos experimentales en el grupo control. Dichos resultados, se presentan en la figura 13.

Figura 13.

Resultados del análisis cualitativo de los dos momentos experimentales en el grupo control



Nótese que en el momento 1, al igual que con el grupo experimental, la mayoría de los participantes parten con 0 ideas (13 en total) y algunos (6 participantes) tienen 1 idea. Ninguno tiene 2 ideas principales. Tras la segunda lectura (momento 2), dos participantes incrementan la cantidad de ideas principales en su resumen, pasan de 0 ideas a 1 idea. Sin embargo, 2

participantes reducen el número de ideas principales en el resumen (de 1 idea a 0 ideas), por lo que el número de participantes que incluye una idea en el resumen en el momento 2 es idéntico al del momento 1. Ningún participante tiene 2 ideas principales en su resumen. Se podría decir, entonces, que, en términos absolutos, no hay mejoras, ya que se neutralizan los que mejoran con los que no.

En resumen, en el análisis cualitativo de la variación de la comprensión en ideas principales, encontramos que sólo 2 participantes más mejoran en relación con el grupo control. Así mismo, los resultados del grupo experimental son ligeramente mejores: dos niños del grupo experimental tienen 2 ideas principales en el resumen y ninguno de los del grupo control tienen 2 ideas (véase gráfico 1 y 2). Por lo tanto, si bien es cierto que los resultados de los análisis estadísticos nos invitarían a rechazar la hipótesis de que el reconocimiento de palabras ejerce un efecto causal sobre la comprensión, incluso en edades avanzadas del proceso de alfabetización, el análisis cualitativo ofrece una imagen ligeramente diferente: esto es, el subgrupo de alumnos que, formando parte del grupo experimental, tuvo un mejor rendimiento en las tareas de evaluación de la comprensión, es algo mayor que el de alumnos incluidos en el grupo control. Esta tendencia puede no haber sido atrapada por los procedimientos estadísticos (al no encontrar diferencias significativas entre los dos grupos), quizá por haber seleccionado una muestra que no es suficientemente numerosa. Por supuesto, dado que esto es sólo una hipótesis, sigue siendo necesario preguntarse por qué los efectos del tratamiento no fueron los esperados y, en definitiva, si –a pesar de los argumentos teóricos a favor de una fuerte relación entre reconocimiento

de palabras y comprensión y de la existencia de algunos estudios que corroboran el efecto de la primera sobre la segunda- debe descartarse un vínculo causal entre las dos variables estudiadas. Caben al respecto varias explicaciones que se exponen a continuación.

#### 4.3.2 Explicaciones posibles de los resultados

Los posibles motivos que podrían explicar los resultados obtenidos, tienen que ver con: (a) la edad de los participantes, (b) la superación de un umbral en la habilidad instruida, (c) el porcentaje de las palabras instruidas, (d) con algunos aspectos metodológicos o (e) con la dificultad del texto. A continuación detallaremos cada una de ellas.

##### a. Edad de los participantes

La primera explicación tiene relación con la edad de los participantes del estudio. Stanovich (1986) sugiere la posibilidad de que la conexión causal entre un proceso cognitivo determinado y la competencia lectora, varíe con el desarrollo. En este mismo sentido, señala que posiblemente algunas relaciones estén limitadas por el desarrollo; esto es, que, después de los estadios iniciales, algunas variables no tengan efecto sobre el rendimiento lector. En este caso, una correlación entre el rendimiento lector y la eficacia de un determinado proceso cognitivo puede ser obtenida en adultos porque la eficacia de ese proceso cognitivo determina la facilidad con la que los individuos atraviesan los primeros pasos el proceso de lectura –pasos o etapas que sostienen el presente nivel de lectura- pero en estos momentos otros procesos son responsables de ese progreso (1989, p. 362). En este caso, cabría preguntarse si ¿podría ocurrir esto con el reconocimiento de palabras

en determinadas edades? Esto es, si, como sugieren algunos estudios que han empleado metodologías longitudinales (Curtis, 1980; Jenkins y Jewell, 1993; Sticht y James, 1984, por citar algunos), el efecto en reconocimiento de palabras solamente tiene efecto durante los primeros años de vida escolar de los niños y que, pasado ese tiempo, otras variables, como por ejemplo, los conocimientos previos o la memoria de trabajo, tengan mayor peso.

Con relación a los resultados encontrados en otros estudios instruccionales, cabe aclarar que todos los estudios que se revisaron que han empleado dicha metodología, se habían hecho con malos lectores (pobres comprendedores o disléxicos) o estudiantes del inglés como segunda lengua (véase el capítulo II del presente trabajo), con una edad lectora inferior a su edad cronológica, por lo que, si existen discrepancias entre nuestros resultados y los de estos estudios, puede deberse a la disparidad en la edad lectora de unos participantes y otros.

#### b. Superación del umbral en la habilidad instruida

La segunda posible explicación tiene que ver la superación de un umbral preestablecido. Es probable que la mejora en el reconocimiento de palabras tenga un efecto sobre la comprensión siempre que, con dicho entrenamiento, se supere un determinado umbral (que podría ser objeto de estudio en algún momento). Ese umbral podría ser distinto en cada edad: puede que, por ejemplo, a más edad o mayor habilidad lectora, mayor tenga que ser el incremento en la habilidad instruida para que haya un incremento en la comprensión. Por eso, puede que los alumnos no mejoraron tanto como habría sido necesario. En nuestro estudio, dicho umbral tal vez tiene que ver,

en parte, con la automatización del proceso en reconocimiento de palabras. Como hemos señalado previamente, los niños del grupo experimental, pese a que mejoraron mucho en la lectura de las palabras aisladas, no lograron la automatización de las mismas (un posible criterio de automatización de una palabra es que pueda ser leída en 250 mseg/palabra, de acuerdo con Kintsch, 1998). Es probable que los estudios en los que han encontrado mejorías sean debido a que, al tratarse de niños que leían mal, con poco que mejoraran en decodificación, aún sin automatizar las palabras, se podría producir un efecto en la comprensión. Sin embargo, los participantes de nuestro estudio son sujetos con un nivel lector y de comprensión medio. Tal vez la mejoría en el reconocimiento de las palabras no haya sido suficiente y se vuelva necesario tener como objetivo lograr la automatización. Más aún, si tomamos en cuenta la dificultad del texto (variable no manejada en ninguno de los estudios instruccionales revisados), es probable que entre mayor sea la dificultad del texto, más necesaria se vuelva la completa automatización de las palabras. Discutiremos este punto con mayor precisión más adelante.

#### c. El porcentaje de palabras instruidas

Otra posible explicación a estos resultados tal vez tenga que ver con la cantidad de palabras instruidas durante el entrenamiento. Como se recordará, se entrenó en el 20% del total de las palabras incluidas en el texto. Puede que el porcentaje de palabras seleccionadas para el entrenamiento fuera pequeño como para que lograra afectar significativamente a la lectura del texto, algo que, además no hemos controlado: no se midió lo que los alumnos tardaban en leer el texto completo después del entrenamiento.



No obstante, si tomamos en cuenta el porcentaje de palabras instruidas en los participantes del estudio hecho por Tan y Nicholson (1997), el cual ha servido de base para el presente estudio, en él solamente se instruía en el 7% u 8% del total de palabras existentes en el texto, es decir, menos de la mitad del porcentaje de palabras que nosotros utilizamos en la instrucción. Pese a ello, en sus resultados encontraba una mejora significativa en comprensión tras el entrenamiento. Puede, no obstante, que la mejora en ese porcentaje de palabras fuera suficiente para que facilitar la comprensión del textos utilizados en el estudio mencionado (que se trataba de texto narrativos, los cuales, generalmente son más fáciles de comprender ya que permiten construir un modelo de la situación con más facilidad), puesto que su dificultad parece ser menor –en relación con la edad de los alumnos- que la del texto empleado en este estudio (más adelante retomaremos este argumento). Así mismo, es importante resaltar el hecho de que el tipo de participantes de su estudio tenía características distintas a los nuestros. En su caso, se trataba de estudiantes disléxicos, con una edad cronológica y un nivel lector inferior a los participantes de nuestro estudio. Como mencionábamos con anterioridad, tal vez requieran a esa edad y habilidad lectora, se requiera una menor incremento en la habilidad instruida para que haya un incremento en la comprensión.

#### d. Aspectos metodológicos

Otra posible explicación al respecto tiene que ver con aspectos metodológicos de nuestro estudio. Un resultado que merece la pena destacar, es la cantidad de ideas principales que encontramos en sus resúmenes en el pretest y en el posttest, concretamente en la comprensión de la lectura de la versión original

del texto académico: en ninguno de los dos grupos la media de ideas es superior a 1. Este dato llama la atención ya que Sánchez y García (en 2007), en un grupo de edad similar y utilizando el mismo texto encontraron una mayor cantidad de ideas principales e ideas secundarias que las que encontramos en este estudio. Es probable que estas diferencias se deban a que el tipo de metodología empleado en ambos estudios sea diferente. Mientras que en el estudio de Sánchez y García (2007) le pedían a los sujetos expresamente que hicieran por escrito un resumen del texto, en nuestro estudio, les pedimos que respondieran a una pregunta oral cuya respuesta obligaba al lector a la elaboración de un resumen (base de texto). Hay dos posibles explicaciones al hecho de que el resumen no haya tenido un mayor número de ideas: una tiene que ver con la forma en que les pedimos que lo hicieran (la pregunta en sí misma) y la otra en la manera en que tomamos la medida (oral). Es decir, posiblemente al pedirles que hagan un resumen haciéndoles la pregunta ¿por qué se muere el Mediterráneo?, tal vez les hace pensar que el entrevistador espera de él sólo una respuesta breve y no un resumen. Otra posibilidad es que, al tratarse de una medida oral, los alumnos se sientan más cohibidos y sus respuestas tengan una calidad inferior. Ambas explicaciones posibles conducirían a una infravaloración del nivel de comprensión alcanzado y, lo que es más importante, darían lugar a un efecto suelo en la evaluación de la comprensión que no permitiría comprobar el efecto de la intervención en reconocimiento de palabras. Estas diferencias metodológicas empleadas podrían explicar un poco las diferencias de nuestros resultados con respecto al de Sánchez y García. En un segundo estudio podría considerarse este dato y reconsiderar la manera de tomar esta medida. No obstante, cabe aclarar que las medidas empleadas por Tan y Nicholson (1997), fueron también orales.

Aunque la diferencia de sus medidas y las nuestras fue que ellos pedían explícitamente que les contaran el contenido del texto (es decir, les pedían hacer explícitamente un resumen del texto, pero en forma oral), como si se tratara de explicarle a un compañero de clase de que trataba el texto y les hacían, además, 12 preguntas (tanto inferenciales como literales).

#### e. Dificultad del texto

Una última posible explicación tiene que ver con la dificultad del texto. Probablemente el texto resulte muy difícil para los participantes del estudio (y es probable que también por ello existan las diferencias en el número de ideas principales que recordaron nuestros alumnos y las que recordaron los participantes del estudio de Sánchez y García) y que, para poder mejorar su comprensión, sea necesaria una mayor habilidad lectora (recuérdese que no se logró la automatización en la lectura de las palabras entrenadas y que no se controló el efecto de la intervención en la lectura del texto en su conjunto). Otro hecho que podría matizar esta observación es el tipo de lectores que participaron en el estudio. Se trataba de lectores con un nivel medio en comprensión, según una prueba estandarizada. Probablemente, el nivel lector que los participantes tenían, era suficiente para entender textos no excesivamente complejos. Por lo tanto, puede que sólo cuando el texto se ajusta a su nivel de comprensión, las habilidades en el reconocimiento de palabras marcan diferencias en la comprensión obtenida.

Precisamente, para comprobar si esta hipótesis tiene alguna base, se planteó la lectura de un texto con el mismo contenido, pero más asequible.

4.4. Efecto del entrenamiento en decodificación rápida en la comprensión lectora con la versión mejorada del texto académico (versión 2).

Con relación a los resultados obtenidos sobre la comprensión de la versión del texto académico mejorado tras el entrenamiento en decodificación rápida, encontramos que el nuevamente existe un efecto significativo en el factor momento sobre las variables de ideas secundarias, la pregunta inferencial y la organización; esto es, tanto el Grupo experimental como el grupo control mejoran globalmente el nivel de comprensión alcanzado. Lo mismo ocurre al agrupar las variables de ideas de primer nivel y de segundo nivel, se encuentra un efecto significativo en el factor momento pero no en el grupo de pertenencia (experimental y control).

Un dato interesante que resulta necesario resaltar es el hecho de que globalmente, los dos grupos de participantes mejoraron en un mayor número de medidas en la versión mejorada ( Ideas secundarias, pregunta inferencial y organización) del texto que en la versión original (sólo en la pregunta inferencial).

Existen dos posibles explicaciones al respecto. Una factible explicación de este hecho esta relacionada con la relectura. Recuérdese que los participantes del estudio en el momento en que leyeron la versión mejorada del texto, ya lo habían leído por dos ocasiones previas (en el pretest y posttest leyeron la versión original del texto).

Otra probable razón de la ausencia de efectos en la comprensión de la versión 1 del texto tras la intervención en reconocimiento de palabras, esté

relacionada con la dificultad del texto. Bell y Perfetti (1997) sugieren que cuanto mayor sea la dificultad del texto, mayor será la relevancia del reconocimiento de palabras; esto es, puede que cada tipo de texto, en función de su dificultad, requiera un nivel distinto de reconocimiento de palabras. Tomando en cuenta sus resultados, nuestros resultados los matizan un poco: es probable que la versión original del texto (versión 1), se tratara de un texto demasiado difícil y por tanto, aunque reconocieran con mayor rapidez las palabras, no les fue posible acceder a las ideas principales del mismo. Esto es, si el texto les resultaba demasiado difícil, puede que el incremento en el reconocimiento de palabras no haya sido suficiente para penetrar en su significado. Esta explicación podría carecer de fundamentos si tomamos en cuenta que este texto había sido utilizado con anterioridad (Sánchez y García, 2007). Sin embargo, las diferencias metodológicas entre ambos estudios previamente expuestas (el tipo de tarea solicitado a los participantes) y otras diferencias también relevantes (que los estudiantes recibían ayudas orales durante la lectura del texto, como la activación conocimientos previos, el planteamiento de un objetivo de lectura y la anticipación del esquema del texto y que se enfrentaron a la versión mejorada del texto) podrían servir para mantener esta hipótesis abierta. Tomando en cuenta estas aclaraciones y siguiendo la lógica de Bell y Perfetti (1997), el texto original puede superar el nivel de lectura de todos los alumnos (incluidos los instruidos) mientras que, el segundo texto, puede estar más ajustado al nivel de los alumnos y, en consecuencia, ser sensible a mejoras en el reconocimiento de palabras.

## **5. A manera de conclusión**

Dentro del presente estudio se pretendió analizar la relación entre el reconocimiento de palabras y comprensión mediada por otras variables como la dificultad del texto y la edad de los participantes, a través de un estudio instruccional. Los resultados encontrados muestran una mejora significativa en la lectura de palabras en el grupo experimental tras el entrenamiento.

Por otro lado, si atendemos a los resultados relacionados con la mejoría de comprensión lectora en la versión original del texto académico, tomando en cuenta ideas principales y secundarias por separados, tanto del grupo control como del grupo experimental son tan similares entre sí, que nos podría hacer pensar que el entrenamiento en palabras aisladas no tuvo ningún efecto y, por tanto, que no existe relación causal entre reconocimiento de palabras y comprensión. De ser así, la relación encontrada entre estas dos variables en el estudio correlacional de Sánchez y García (2007) con un grupo de la misma edad que el aquí seleccionado, podría explicarse en sentido inverso (a mayor nivel de comprensión, mayor habilidad lectora) o por la presencia de una tercera variable relacionada con ambas (por ejemplo, la exposición a lo escrito).

A pesar de ello, estos resultados no nos permiten ratificar la existencia o no de una relación entre comprensión y reconocimiento de palabras, postulada por otros autores (Perfetti, 1985; entre otros) ya que las diferencias entre los dos grupos no son estadísticamente significativas.

Existen algunas razones que podrían explicar la ausencia de resultados que fortalezcan la hipótesis causal de partida. Dichas razones tienen que ver con la edad de los participantes (probablemente eran demasiado mayores y el reconocimiento de palabras tenga mayor peso en los primeros años de vida lectora), o con la superación de un umbral en la habilidad instruida (probablemente, a mayor edad o habilidad lectora, se vuelve necesario superar un umbral más elevado en el nivel de lectura para que tenga impacto en la comprensión, por ejemplo llegar a la automatización de las palabras), o con el porcentaje de las palabras instruidas (tal vez el porcentaje en el que se haya instruido haya sido insuficiente), o con algunos aspectos metodológicos (puede que la manera en que les preguntamos o el hecho de que se tratara de una medida oral infravalorara el tipo de respuestas), o, finalmente, con la dificultad del texto (el texto era demasiado difícil para este grupo de lectores).

Poniendo a prueba esta última hipótesis, y apoyándonos en los resultados encontrados en estudios previos (Bell y Perfetti, 1994), entregamos a los estudiantes una segunda versión del texto académico (versión mejorada). Esta segunda versión, como se había señalado en el apartado metodológico, se trataba de un texto con el mismo contenido, pero con una mayor cantidad de marcadores retóricos, con lo cual, se reducía la cantidad de inferencias que el lector tenía que hacer, por lo que se reduciría la dificultad en la comprensión del mismo.

Se cree conveniente detenernos en los resultados obtenidos acerca de la variación de la comprensión tras la lectura del texto académico mejorado (versión 2). A diferencia de lo encontrado con relación a la versión original del

texto académico, globalmente los participantes mejoraron su nivel de comprensión con respecto al número de variables en las que mejoraron en el texto en su versión original. Para explicar estos resultados, apelamos a la hipótesis de la dificultad del texto: probablemente la versión original del texto era demasiado difícil como para que pudiese notarse el impacto en el reconocimiento de palabras. Estos resultados matizan los hallazgos de Bell y Perfetti (1994).

Aunque estos datos servirían para rechazar la posibilidad de una relación causal entre comprensión y reconocimiento de palabras, debe interpretarse con cautela, ya que, como han señalado otros autores (Bell y Perfetti, 1994; Curtis, 1980; Jenkins y Jewell, 1993; Sticht y James, 1984, Yuill y Oakhill; 1991; entre otros) dicha relación puede deberse a la interacción con otras variables, como las que se mencionaron previamente (la edad de los participantes, el nivel lector, el umbral de lectura, la dificultad del texto, etc)

Con todo ello, se vuelve necesario profundizar en el estudio de esta relación y hacer algunas modificaciones metodológicas al presente trabajo relacionadas con las hipótesis previamente señaladas, con el fin de llegar a conclusiones más contundentes.

Una de esas cuestiones metodológicas está relacionada con la edad de los participantes para saber si en algún momento el reconocimiento de palabras reduce su importancia para cedérsela a otras variables. Para ello, se vuelve necesario tomar en cuenta otras edades (en un estudio transversal con



participantes más jóvenes) y comparar el tipo de variación en comprensión tras el entrenamiento en reconocimiento de palabras en cada edad.

Otra cuestión pendiente es superar el umbral en reconocimiento de palabras establecido en este estudio y llegar, por ejemplo, a la automatización de las palabras entrenadas, así como medir el tiempo de lectura del texto completo para saber si el entrenamiento en palabras aisladas tiene efecto en la lectura en contexto y si eso tiene algún efecto en comprensión.

Así mismo, es imperativo incrementar el número de palabras entrenadas ya que, posiblemente, el 20% tal vez no sea una cantidad suficiente como para que notar un efecto en el entrenamiento en decodificación.

Del mismo modo, se vuelve necesario incrementar el número de preguntas inferenciales para que el instrumento se vuelva sensible y conocer, con mayor profundidad, el grado de construcción del modelo de la situación creado por los participantes y no sólo la base del texto.

Otra modificación importante tiene que ver con la dificultad del texto. Como se mencionó previamente, es imprescindible utilizar textos con distinto nivel de dificultad no sólo en número de marcadores retóricos encontrados en él, sino tomando otros elementos como el contenido que en él se incluya.

Estas modificaciones metodológicas podrían darnos un mejor resultado que sólo hacerles una pregunta que nos acercara a la elaboración de un resumen.

Con todo ello no queremos minimizar la importancia de los resultados del presente trabajo. Muy por el contrario. Consideramos que estos datos son una buena base para continuar con el estudio de la relación entre estas dos variables. Dichas modificaciones serán recogidas en los estudios que preceden al presente trabajo.

## **Capítulo III**

### **Estudio 2 Estudio Piloto**



## Introducción

El objetivo del presente estudio fue profundizar en el conocimiento de la relación existente entre el reconocimiento de palabras y la comprensión lectora. Concretamente, se pretende explorar en qué medida esa relación se ve influida por otras variables, tales como la edad, el texto que se debe comprender y la dimensión de la habilidad para reconocer palabras en la que se interviene. Para cumplir este objetivo, se diseñó el estudio instruccional presentado en el capítulo anterior, en el que se entrenó a niños y niñas de 6to de primaria en decodificar rápidamente una lista de palabras extraídas de un texto académico (“El Mediterráneo se muere”) con el fin de conocer su efecto en la comprensión lectora. En general, no se encontraron resultados concluyentes con respecto a la relación que existe entre estas dos variables.

Como ya se desarrolló en el capítulo precedente, los resultados encontrados tenían varias posibles explicaciones. La primera está relacionada con la edad de los participantes. Probablemente, el efecto en reconocimiento de palabras solamente es apreciable durante los primeros años de vida escolar de los niños y, pasado ese tiempo, otras variables, como por ejemplo, los conocimientos previos o la memoria de trabajo, tengan mayor peso, como han encontrado algunos estudios longitudinales (Curtis, 1980; Jenkins y Jewell, 1993; Sticht y James, 1984, por citar algunos). Es por ello que realizar un estudio de esta naturaleza con niños de edades inferiores permitirán aclarar aún más los resultados. Es preciso señalar que varios estudios (Aarnoutse y van Leeuwe, 2000; Jenkins y Jewell, 1993; Cain, Oakhill y Bryant, 2004, entre otros) en los que sí se ha encontrado relación, han sido hechos con niños en los primeros años de educación primaria.

Una segunda explicación estaba relacionada con la superación de un umbral en la habilidad instruida. Es probable que la mejora en el reconocimiento de palabras tenga un efecto sobre la comprensión siempre que, con dicho entrenamiento, se supere un determinado umbral (por ejemplo, la automatización de las palabras entrenadas entendiéndose por automatización, la habilidad de leer una palabra con un golpe de vista). Con esta idea en mente, se consideró la necesidad de instruir a los niños para que no solamente fueran considerablemente más rápidos al leer, sino que consiguieran la automatización de las palabras. Ésta idea se desarrollará con más detalle en el apartado de procedimiento.

Una tercera explicación se vincula al porcentaje de las palabras instruidas. Recuérdese que en el estudio previo, solamente se instruía en el 20% de las palabras. Es probable, que la cantidad de palabras instruidas no haya sido suficiente para lograr una mejora significativa. Bourassa, y colaboradores (1998) sugieren que, a mayor cantidad de palabras instruidas, mayor será la transferencia de dicha habilidad a otras situaciones. Por tal motivo, conviene utilizar una mayor cantidad de palabras-contenido a instruir y no sólo un pequeño porcentaje.

Una cuarta explicación se relaciona con algunos aspectos metodológicos tales como no haber tomado el tiempo que tardaban en leer el texto completo. Algunos estudios (Eldredge, 2005; Bourassa, y colaboradores, 1998; Faulkner y Levy, 1999; Martin-Chang y Ley, 2005; 2006; Valleley, 2003; Kuhn y Stahl, 2003) sugieren que el reconocimiento de palabras en sí mismo no es suficiente para mejorar la comprensión. No obstante, algunos autores han encontrado

que existe una relación causal entre reconocimiento de palabras y la fluidez lectora (considerando ésta última como la lectura de textos y no sólo de palabras aisladas) lo que sugiere que reconocimiento de palabras podría ser precursor de la fluidez lectora. Otras investigaciones infieren que la fluidez lectora podría ser el puente entre reconocimiento de palabras y la comprensión (Pikulsky, 2005), pero pocos lo han intentado demostrar empíricamente (Bourassa y colaboradores, 1998). Por ello, resulta necesario considerar esta habilidad como una variable a controlar más.

Finalmente, una última explicación tiene que ver con la dificultad del texto. Posiblemente este haya sido demasiado difícil para la población con la que se trabajó. Ello probablemente les impidió mejorar en comprensión. Este mismo obstáculo fue encontrado por Fleisher, Jenkins, and Pany (1979; citado en Bourassa, 1998). 2000). Bailin and Grafstein (2001; citado en Benjamin, 2012) sin embargo, señalan que no existen criterios fijos para determinar la dificultad de los textos. En el estudio que se presentó previamente, se utilizaron dos versiones de un mismo texto pero con distinto grado de coherencia interna utilizando marcadores retóricos que permitieran facilitar el acceso del lector a las ideas del texto. Esta es una forma de variar la dificultad de un texto, pero no la única. Otra forma de considerar la dificultad de los textos es tener en cuenta el contenido de los mismos, incluyendo contenidos que se acerquen o se alejen a distintos niveles lectores (Benjamín, 2012), el número de ideas que ellos contengan, la cantidad y el tipo de palabras (por ejemplo considerando la frecuencia léxica), la cantidad de inferencias que el lector deba hacer para llegar a la idea que plantea el autor (León, 2003;

Alfonso y Sánchez, 2009 ), es decir, las ambigüedades y sentidos que se le pueden encontrar a un texto (recuérdese lo visto en el Capítulo1).

Reflexionando sobre todas estas ideas, resulta necesario tener un mayor margen de dificultad del texto de tal manera que se pueda controlar esta variable y no sólo utilizar la cantidad de marcadores retóricos que el texto contenga como indicador, sino otros elementos como estructura textual del mismo, el contenido y la cantidad de palabras. Por ello, incluir distintos tipos de textos de distinto nivel de dificultad, resulta ser una necesidad para continuar en la búsqueda de respuestas sobre esta problemática.

Tomando en cuenta las anteriores consideraciones, resulta necesario continuar haciendo modificaciones metodológicas a esta investigación, tales como la edad de los participantes, la cantidad de palabras instruidas o la dificultad del texto a fin de esclarecer la relación entre estas dos variables.

Todas estas hipótesis han sido desarrolladas con mayor detalle en el apartado relativo a las conclusiones del estudio anterior. Resta entonces profundizar más acerca de las variaciones hechas a partir de éstas.

Considerando las hipótesis anteriores, se diseñó un segundo estudio en el que se intentaron superar las limitaciones del primero a fin de precisar la relación entre las variables que nos competen y cumplir con el objetivo planteado.

Los **objetivos específicos** que se desprenden de este segundo estudio son los que se enumeran a continuación.



**Primero.** Conseguir que los alumnos elegidos para el estudio mejoren su habilidad lectora, tanto en precisión como en rapidez, en las palabras encontradas en algunos textos académicos.

**Segundo.** Conocer el efecto que tiene el entrenamiento en decodificación rápida sobre la comprensión lectora alcanzada por niños de 7 años.

**Tercero.** Explorar si existe alguna interacción entre la habilidad para reconocer palabras y la dificultad del texto .

**Cuarto.** Averiguar si existe alguna interacción entre la fluidez adquirida para leer un texto y la comprensión lectora.

Con la finalidad de superar las dificultades del estudio previo, se hicieron modificaciones metodológicas tanto al diseño de investigación (se tomaron un mayor número de medidas de control) y al programa experimental instruccional (se incrementó el número de palabras a entrenar y la presentación de las mismas). Así mismo, se diseñaron algunos materiales para ello. Para comprobar la eficacia y efectividad de los materiales diseñados éstos fueron pilotados con un pequeño grupo de niños de 2do de primaria.

En esta sección se describirá con algunos detalles la manera en que se llevó a cabo el estudio piloto y los materiales que se diseñaron; y se mostrarán los resultados más importantes en éste. Ello permitirá que el estudio 2 tenga un diseño más sólido y que se cometan el menor número de errores posibles. En el siguiente capítulo, se expondrán la forma en que finalmente se llevó a cabo el estudio 2, los materiales, participantes y métodos utilizados así como sus principales resultados y la discusión de los mismos.

## **2. Método**

### **2.2. Participantes**

La población estuvo conformada por 22 niños de segundo de primaria de un colegio privado de la ciudad de Salamanca. Las edades de los niños oscilaban entre 6.9 y 7.8 (media de edad: 7.3), siendo 15 de ellos niños y 7 niñas. La razón por la que elegimos esta edad fue para conocer el efecto de la variable independiente sobre un grupo de edad menor. Como se mencionó en el capítulo I, existen diferencias con respecto a los resultados de esta relación en función de la edad de los participantes del estudio, siendo esta relación mayor en los pequeños y disminuyéndose con el paso del tiempo.

Se utilizó como criterios de selección el nivel de comprensión (nivel normal o una desviación típica bajo el promedio, medido con una prueba estandarizada), de reconocimiento de palabras (promedio o una desviación típica bajo el promedio, medido con una prueba estandarizada) y de memoria de trabajo (ver más adelante). La muestra final fue de 9 niños. El proceso de selección y los instrumentos empleados para ello se detallan en el apartado dedicado a la descripción del procedimiento.

Como una variación del experimento anterior, en este estudio se dividió la muestra en tres grupos: dos experimentales y otro control (ver tabla 20). Al igual que en el estudio anterior, a un grupo experimental se le entrenó en palabras aisladas, y al nuevo grupo experimental, siguiendo el estudio de Tan y Nicholson (1997), se le entrenó en palabras en contexto. Al grupo control se le entrenó en operaciones matemáticas (ver más adelante). La forma de dividir la muestra, al igual que en el estudio anterior, fue alternando el orden

de aplicación de los programas de instrucción conforme se acercaban los alumnos a trabajar con la evaluadora (un control, un experimental 1, un experimental 2, etc.), por lo que la conformación de ambos grupos fue al azar.

**Tabla 24.**

Características de los participantes del estudio piloto

<b>Variabes</b>	<b>Grupo control</b>	<b>Grupo experimental 1</b>	<b>Grupo Experimental 2</b>
Sexo	2 niños y 1 niñas	2 niños y 1 niñas	2 niños y 1 niñas
Edad	7 años	7 años	7 años
Grado escolar	2do de primaria	2do de primaria	2do de primaria
N= 9	N= 3	N= 3	N= 3

Es importante remarcar que en este caso se trata sólo de un estudio piloto cuyo objetivo era únicamente confirmar que los instrumentos utilizados eran claros para los participantes de esta edad, por lo que el tamaño de la muestra, aunque recucido, está justificado.

### **2.3. Diseño**

Se utilizó el mismo diseño elegido en el estudio anterior: instruccional clásico, dividido en tres fases: pretest, entrenamiento y postest. Al igual que en el estudio previo, en el pretest se tomaron varias medidas de selección: Comprensión medida con un test estandarizado, y Reconocimiento de Palabras medida con un conjunto de variables (Velocidad en la Lectura de Palabras y Pseudopalabras, Precisión en la Lectura de Palabras y Pseudopalabras), medida a partir de una prueba estandarizada (PROLEC-R). Al igual que en el anterior, como medida de control se midió la Memoria de trabajo. Así mismo, y a diferencia del primer estudio, se incluyeron otras medidas de control: Comprensión oral y Competencia Retórica.

La principal novedad de este estudio se encuentra en la fase de entrenamiento. En esta fase se aplicó un programa de instrucción en decodificación rápida a los dos grupos experimentales con dos modalidades diferentes (en lista de palabras aisladas y en palabras en contexto) y al grupo control se les mostraron imágenes que conenían categorías aglutinadoras al contenido semántico de los textos. Esto es, imágenes que contenían información relacionada con las ideas presentadas en los textos pero que no develaran ninguna de las ideas encontradas en el mismo. La forma en que se llevó a cabo este entrenamiento y los motivos por los cuales se hicieron las modificaciones anteriormente señaladas, se explicarán más adelante, en la fase de procedimiento. Finalmente, en el postest, se midió, en los grupos experimentales, la precisión y la velocidad de lectura de unas listas de palabras extraídas de los textos académicos con los cuales se midió el nivel de comprensión y, en los tres grupos, el nivel de comprensión alcanzado en un texto académico, con dos versiones diferentes del mismo. Un esquema del diseño y las medidas de selección y variables consideradas puede verse en la tabla 25.

**Tabla 25**

Diseño del estudio y variables medidas en el estudio piloto

<b>Pretest</b>	<b>Entrenamiento</b>	<b>Postest</b>
▲ Comprensión lectora	▲ Decodificación	▲ Reconocimiento
▲ Reconocimiento de palabras	rápida de palabras (Grupo experimental 1 y 2)	de palabras
▲ Competencia retórica	▲ Reconocimiento de	▲ Comprensión
▲ Comprensión oral	imágenes con categorías	lectora
▲ Memoria de trabajo	aglutinadoras (Grupo control)	

## 2.4. Variables e Instrumentos

Al tratarse de un estudio piloto, una de las principales finalidades era comprobar si los instrumentos y las consignas utilizadas durante la aplicación de los mismos eran adecuadas para el grupo de edad con el cual se trabajaría. Esto es, se pretendía verificar si los materiales eran comprensibles y sencibles a los distintos niveles de competencia de los alumnos para utilizarlos en esta edad o hacerles las modificaciones pertinentes.

Con el fin de conocer el rendimiento lector de los alumnos y así poder seleccionar a aquellos que cumplieran con las características previamente comentadas, se aplicaron una serie de instrumentos de evaluación. Dichos instrumentos de evaluación miden diversas variables cognitivas que intervienen en el proceso de comprensión lectora. Concretamente, se han evaluado los siguientes aspectos:

- Reconocimiento de Palabras
- Nivel de Comprensión
- Competencia Retórica
- Comprensión Verbal
- Memoria de Trabajo

### *Reconocimiento de palabras*

Para evaluar la habilidad para reconocer palabras, se utilizaron dos instrumentos de medida. Al igual que en el estudio anterior, se utilizó una prueba estandarizada y un instrumento creado por los autores del presente estudio. En este caso, la prueba estandarizada utilizada fue la versión revisada de la batería de Evaluación de procesos lectores (PROLEC-R),

elaborada por Fernando Cuetos Vega y José Luis Ramos Sánchez. Esta versión nos pareció más pertinente debido a que la utilizada en el estudio anterior, no contempla a niños de esta edad. En segundo lugar, se utilizaron cinco listas de palabras provenientes de cinco textos con los que se mediría la comprensión lectora. Explicamos estos instrumentos con más detalle a continuación:

a) Velocidad y precisión en la lectura de palabras y pseudopalabras por medio de una prueba estandarizada

Para medir el reconocimiento de palabras, como previamente se acaba de mencionar, se utilizó la batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006), concretamente la tarea diseñada para evaluar los procesos léxicos: el subtest de reconocimiento de palabras. Recuérdese que en el estudio anterior se empleó la versión anterior de esta misma prueba (PROLEC-SE), misma que esta baremada para evaluar el nivel lector de niños de 5 y 6 de primaria y la educación secundaria. La batería de pruebas PROLEC-R, en cambio, esta diseñada para ser empleada en niños que cursan toda la educación primaria (de 1ero a 6to). Sin embargo, ambas pruebas poseen estructuras similares: lo único que cambia son los estímulos concretos que los sujetos deben leer.

Esta prueba consiste en presentarle al niño una lista de 40 palabras aisladas y una serie de 40 pseudopalabras. Se mide el tiempo que tarda en leerlas y el número de errores cometidos durante la lectura de ambas listas. La puntuación se asigna considerando el tiempo de lectura y el número de palabras y las pseudopalabras leídas correctamente. De esta prueba se obtienen seis

puntuaciones distintas: dos índices principales, lectura de palabras (LP) yseudopalabras (LS), y cuatro índices secundarios: Precisión en la Lectura de Palabras (LP-P), Velocidad en la lectura de palabras (LP-V), Precisión en la Lectura deseudopalabras (LS-P) y Velocidad en la lectura deseudopalabras (LS-V). La puntuación máxima que puede obtenerse en las pruebas de precisión es de 40 puntos en cada lista; siendo la media de los alumnos de 2do de Primaria incluidos en la muestra de baremación 38.8 puntos en la lista de palabras (puntuación máxima = 40) y 36.43 en la lista de pseudos palabras (puntuación máxima = 40). En cuanto a la velocidad, la media de los alumnos de 2do de Primaria incluidos en la muestra de baremación es de 56.31 segundos en la lista de palabras y 83.68 en la lista deseudopalabras.

Con los resultados arrojados por esta prueba, se elegieron a aquellos estudiantes que cumplieran con el criterio de velocidad: niños que hubieran obtenido una puntuación media o que no se alejaran de ésta más de una desviación típica. Tomando en cuenta la medida de precisión, todos los 22 niños evaluados estaban en la media o sobre ella.

b) Velocidad y precisión en la lectura de un listado de palabras seleccionadas  
Las otras listas de palabras utilizadas para medir velocidad lectora provenían de cinco textos diferentes. Cuatro de estos textos fueron extraídos de la batería de pruebas PROLEC-R ( Carlos, El cumpleaños de Marisa, Los Okapis y Los Indios Apache) y otro de un libro de texto académico de 3ero de primaria (el texto empleado lleva por título "La destrucción de los suelos"). La primera lista de palabras constaba de 42 palabras, la segunda de 62; la tercera de 33, la cuarta 58 y la última 72. Dichas palabras formaban el 100% de las

palabras contenido de cada uno de los textos. Con estas listas de palabras, se evaluó la eficacia del entrenamiento en decodificación. Así mismo, se analizó la frecuencia léxica de las palabras-contenido de cada lista extraída de cada texto. Para ello, se buscó la frecuencia léxica de uso de las palabras de las tres listas empleadas en el Diccionario de Frecuencias del castellano escrito en niños de 6/12 años (Martínez y García, 2004). Este análisis puede verse en la tabla 26. Los valores perdidos se toma como referente la N de la lista más larga.

La información referente a la frecuencia léxica se presenta en la tabla siguiente. En el texto llamado "Carlos" el promedio de la frecuencia de uso fue de 899.9. Los valores de la lista de palabras-contenido tenían una frecuencia entre 0 y 379.24, es decir, que había palabras que no aparecían en el diccionario de frecuencia de uso para niños o bien, las que tenían una mayor frecuencia de uso aparecían hasta 379.24 veces en los libros de texto que utilizan los niños a estas edades y en los libros que los niños leen durante la etapa escolar fuera de la escuela.

En el texto llamado "El Cumpleaños de Marissa" el promedio de la frecuencia de uso fue de 1029.21, es decir, el promedio de la frecuencia de uso de las palabras contenidas en este texto era mayor que en el texto de "Carlos", no obstante, este texto contenía una mayor cantidad de palabras ("Carlos" 42 mientras "El cumpleaños de Marissa" 62. Los valores de la lista de palabras-contenido tenían una frecuencia entre 4 y 12417.41. En el texto de "los Okapis", el promedio de la frecuencia de uso fue de 315.70. Tenían una frecuencia léxica entre 0 y 3226.1. En el texto "Los Indios Apache", el promedio de la frecuencia de uso fue de 408. Tenían una frecuencia entre 0 y



3744.56. Finalmente, en el texto extraído del libro académico llamado "La Destrucción de los Suelos", el promedio de la frecuencia de uso fue de 275.29. Tenían una frecuencia entre 0 y 2208.45.

**Tabla 26.**

Valores descriptivos de la frecuencia léxica de uso de las palabras de todas las listas de palabras extraídas de cada texto

	<b>Carlos</b>	<b>El Cumpleaños de Marissa</b>	<b>Los Okapis</b>	<b>Los Indios Apache</b>	<b>La Destrucción de los Suelos</b>
Media	899.9	1029.21	315.70	408	275.29
Mediana	414.9	352.41	44.835	57.11	57.65
Desv. típ.	1042	2083	609.19	757.64	538.82
Mínimo	0	4	0	0	0
Máximo	379.24	12417.41	3226.1	3744.56	2208.45
N Válidos	42	62	33	72	58
N Perdidos	29	9	39	0	14

c) Lectura de palabras en contexto

Adicional a la medida de reconocimiento de palabras aisladas, se le tomó a cada niño el tiempo de lectura de cada uno de los textos completos. Para ello, se les solicitó a cada niño que indicaran al experimentador el momento en el que iniciaban la lectura del texto y el momento en el que terminaban. En el instante en que señalaban el comienzo se ponía en marcha un cronómetro y se detenía en cuanto el niño evaluado avisaba al evaluador del momento en

que había terminado. Esta última acción tuvo el fin de tomar el tiempo de lectura de cada texto sin que se obligara al niño a leer en voz alta.

### *Nivel de Comprensión*

Para evaluar el Nivel de Comprensión de los alumnos de este centro, se emplearon dos tareas distintas. En primer lugar, se midió la comprensión lectora con los textos de la batería de pruebas PROLEC-R; de los cuales se extrajeron las palabras-contenido que nos permitieron evaluar el reconocimiento de palabras. En segundo lugar, se utilizó el texto académico previamente mencionado llamado "La destrucción de los suelos". A continuación se describirán los instrumentos utilizados y el procedimiento empleado en cada uno de ellos.

#### a) Nivel de comprensión evaluado mediante una prueba estandarizada

En el subtest de comprensión de textos de la batería de Pruebas PROLEC-R se le presenta al niño diferentes tareas de lectura de dificultad creciente (recuérdese que en el estudio anterior se utilizó la batería de pruebas PROLEC-SE). Estas tareas incluyen la lectura de cuatro textos –“Carlos”, “El cumpleaños de Marisa”, “Los Okapies” y “Los indios apaches”- y la respuesta a una serie de preguntas sobre los mismos (ver Anexos 6,7,8 y 9). Se trata de dos textos narrativos y dos textos expositivos. El procedimiento de aplicación de la prueba es el siguiente. Se le solicita al alumno leer cada texto. Acto seguido, se le hacen 4 preguntas inferenciales en forma oral y sin el texto delante, pero con las preguntas impresas. Para su corrección, se otorga un punto por cada respuesta correcta y 0 si la respuesta es vaga, imprecisa o no se responde adecuadamente.

La puntuación máxima que otorga la prueba es de 16 (4 puntos por 4 textos). Al igual que en el subtest de acceso léxico, la prueba se aplica en forma individual y presenta un baremo por niveles con las puntuaciones directas, medidas aritméticas y desviaciones típicas. La media de los alumnos de 2do de Primaria incluidos en la muestra de baremación fue de 11.6 puntos (puntuación máxima = 16). Esta medida permitió conformar la muestra definitiva del estudio piloto. Se eligieron a aquellos niños que cumplieran con el criterio de selección en la medida de comprensión: niños que hubieran obtenido una puntuación media o que no se alejaran de ésta más de una desviación típica.

Posteriormente, se reutilizaron estos mismos textos para medir la comprensión tras la aplicación del entrenamiento. En este segundo momento, además de haber aplicado la tarea baremada, se anexaron otras tareas para cada texto. La primera de ellas era una tarea de resumen. Tras la lectura de los textos se les pedía a los niños que contaran el texto, oralmente, a un “amigo que iba a visitarlos”. Para esta tarea nos ayudábamos de una marioneta. Así mismo, se agregaron algunas otras preguntas que de igual manera evaluaban la base de texto (véase a continuación).

En el caso de los textos narrativos, se les pidió a algunos niños que llenasen un mapa de ideas que abarcaba todas las ideas del texto. No obstante, abandonamos esta tarea dada su complejidad y el tiempo que tardaban los niños en desempeñarla. Siendo niños tan pequeños, les tomaba demasiado tiempo comprenderla y escribir. Esta tarea no arrojaba más datos que los que ya exploraba una tarea de resumen por si misma. Además, de esta tarea, se le

solicitaba a los niños que le contaran a la marioneta de que trataba cada texto inmediatamente después de la lectura de cada uno y se le hacían preguntas tanto sobre la base de texto como preguntas inferenciales baremadas por la prueba. El mapa de ideas de estos textos y las preguntas de los mismos se encuentran en los anexos 6-9).

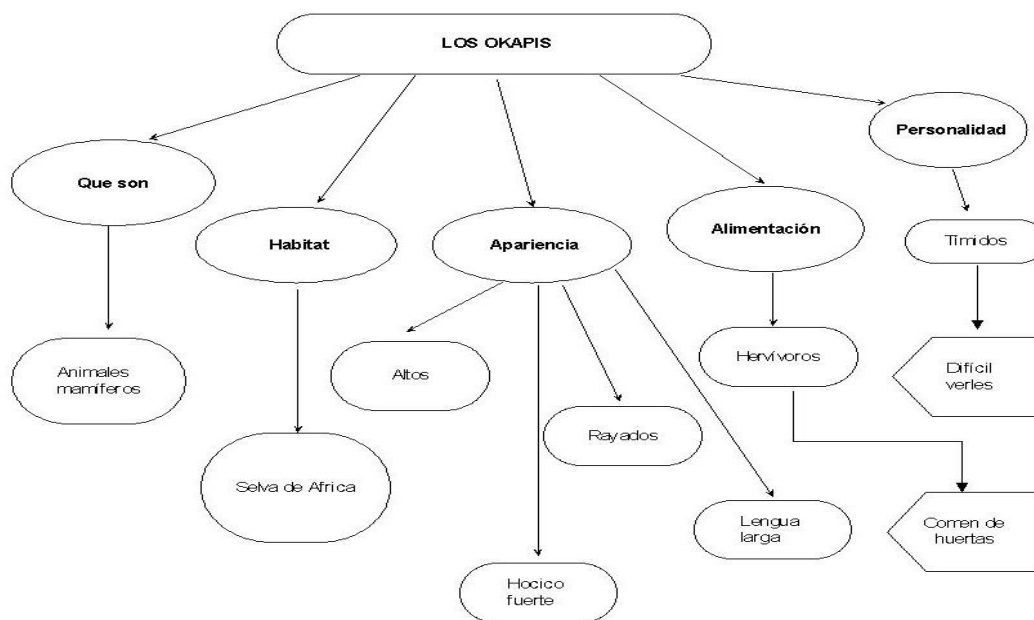
En el caso de los textos expositivos, se agregaron diversas preguntas que igualmente exploraban la base de texto. Se hará una descripción más minuciosa de las tareas relacionadas con estos textos porque fueron los que más información nos dieron y, por el mismo motivo, se discutirán con cierto detalle sus resultados. Tales preguntas hacían igualmente referencia a ideas principales, secundarias o de detalle que no se incluían en las preguntas baremadas. El motivo por el que anexamos estas preguntas fue porque dentro de las tareas baremadas que conforma el propio test, no se incluyen preguntas literales, sólo inferenciales y los autores de la presente tesis consideraron importante conocer, además del modelo de situación que habían construido los niños tras la lectura, también la base de texto, esto es, aquellas ideas extraídas exclusivamente del texto: por tanto, se agregaron preguntas que exploraban este tipo de representación en tres niveles diferentes: ideas principales, secundarias y detalles. No se incluyeron preguntas que implicaran respuestas literales.

El texto "Los Okapis" contenía 5 ideas principales y 10 ideas secundarias. Las ideas principales se refieren algunas categorías que describen a dichos animales, por ejemplo, qué son, su alimentación, su hábitat, etc. Las ideas secundarias hacen referencia a la información que completa las categorías,

por ejemplo: si una idea principal es la definición de Okapis una idea secundaria subordinada a la anterior es que son animales mamíferos; etc. El resto de las ideas se referían a hechos aislados acerca de los okapis. Esta información era considerada como detalles (por ejemplo, qué puede hacer con su lengua). La estructura textual del mismo era descriptiva. El mapa de ideas del texto puede encontrarse en la figura 13.

Figura 13.

Mapa de ideas "Los Okapis". **IDEAS PRINCIPALES**, Ideas secundarias, ideas de detalle



Cabe agregar que en todos los mapas de ideas que se presentan dentro del presente documento es importante tener en cuenta que lo que aparece en **negrita** es sólo una simplificación de la idea. Por ejemplo, donde dice “hábitat” hay que ser consciente que se está representando esta idea: “viven en las selvas de áfrica”

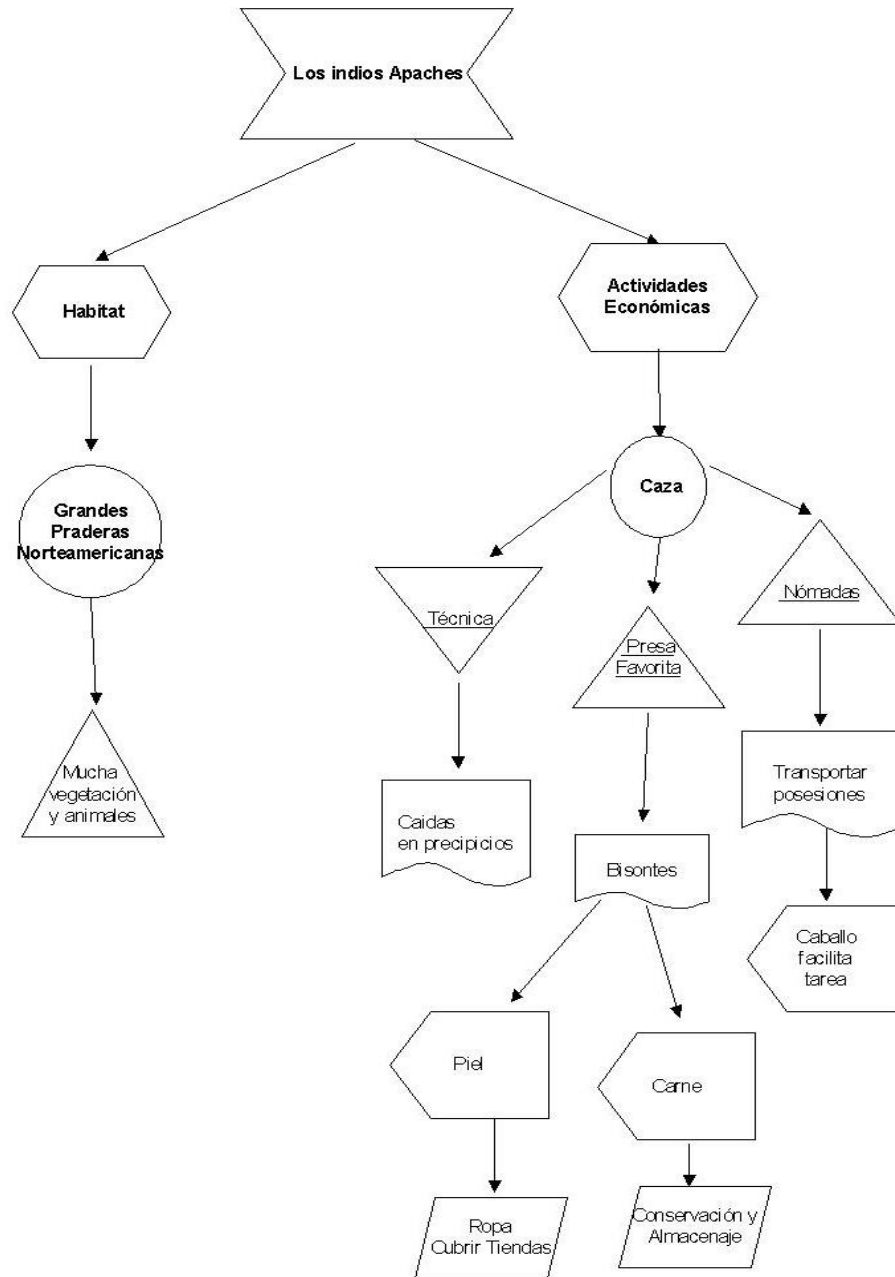
Las preguntas agregadas al texto del texto de "Los Okapis" fueron las siguientes:

1. ¿Que son los okapis?
2. ¿Como son los okapis?
3. ¿Que comen los okapis?
4. ¿Donde viven los okapis?
5. ¿Los okapis, son carnívoros o vegetarianos?
6. ¿Porque son difíciles de ver?

En el texto "Los indios Apache" se encontraron dos ideas principales. Una hace referencia a su hábitat y la otra a las actividades económicas que realizaban. De la primera idea se desprenden dos ideas secundarias. De la segunda idea principal se desprenden dos ideas secundarias, de las cuales, sólo se desarrolla una de ellas. De esta idea secundaria, se desprenden otras tres ideas de menor nivel. El resto de las idea, son consideradas como ideas de detalle. En total, hay 2 ideas principales, 6 ideas secundarias y 9 ideas de detalle. Este texto poseía una estructura compleja, menos transparente que el anterior.

Figura 14.

Mapa de ideas "Los Indios Apache". **Ideas principales**, Ideas secundarias, ideas de detalle



Las preguntas agregadas al texto de los indios apache, fueron las siguientes:

1. ¿Cómo hacían los indios apache para conseguir sus alimentos (caza)?
2. ¿Qué partes aprovechaban de los bisontes?
3. ¿Por qué tenían exceso de comida?
4. ¿Cómo conservaban el exceso de carne de bisonte?

Estas tareas adicionales permitieron ver con mayor detalle las variaciones de comprensión obtenidas tras el entrenamiento tanto en relación con el texto base como del modelo de la situación. Para la evaluación de la tarea de resumen, se tomaron en cuenta el número de ideas. En todos los casos la medidas fueron orales.

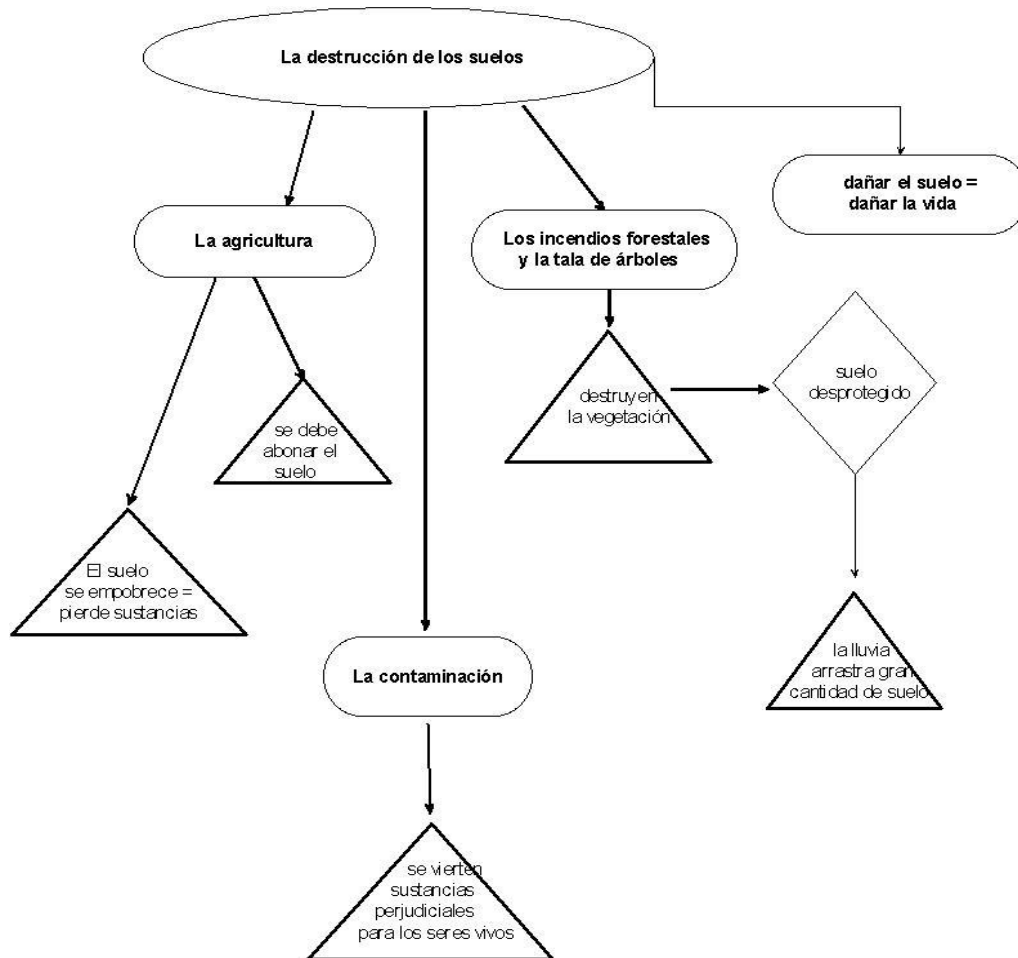
b) Nivel de comprensión alcanzado en la lectura de un texto académico

Además de los textos de la batería PROLEC-R, se utilizó también un texto académico extraído de un libro de Conocimiento del Medio de 3ero de primaria. Este texto se utilizó tanto en el pretest como en el postest como variable dependiente para comprobar la eficacia del entrenamiento. Lleva por título "La Destrucción de los Suelos". Es un texto con una estructura causal. En él se señalan cómo tres de las actividades que los seres humanos realizamos pueden destruir o dañar los suelos; así como las repercusiones que esto conllevaría. Consta de 120 palabras, de las cuales 56 son palabras contenido. El resto son palabras funcionales o repetidas. A continuación puede verse el mapa de ideas del mismo en la figura 15. El texto completo puede encontrarse en el anexo 10.



Figura 15.

Mapa de ideas "La Destrucción de los suelos". **Ideas principales**, Ideas secundarias, no aparecen ideas de detalle



Durante el pretest se utilizaron tres versiones diferentes del texto para comprobar si alguna de las tres permitía una mejor comprensión. La intención de incluir tres versiones diferentes del mismo texto fue poder comprobar que versión se adaptaba más al nivel de los alumnos con el fin de poder evaluar mejor su comprensión. El texto no debía ser ni demasiado fácil (pues podría haber un efecto techo que impidiera percibir mejoras en la comprensión) ni demasiado difícil (para evitar un efecto suelo).

La primera versión del texto era la versión original, tal como fue extraída del libro académico. A la segunda versión se le agregó información adicional de tal suerte que se pudiera incrementar la activación de los conocimientos previos que tuvieran los participantes. Ésta última constaba de 260 palabras, de las cuales, 179 son palabras contenido. El resto son palabras funcionales o repetidas. La última versión es un texto con el mismo contenido que la versión original del texto, pero se le agregó una mayor cantidad de marcadores retóricos para facilitar su comprensión. Consta de 201 palabras, de las cuales 105 son palabras funcionales o repetidas. Durante el posttest, tras comprobar su eficacia, se utilizó solamente la versión original del texto ya que los niños mostraban signos de cansancio tras la lectura de los textos mejorados (mismos que eran considerablemente más largos) y no parecía que la primera versión activara conocimiento ni que la segunda facilitara su comprensión a partir de enlaces retóricos. Sin embargo, es importante mencionar que se utilizó con una población muy pequeña. Por lo que se esta conciente de que estos resultados no podrían ser generalizables.

El procedimiento empleado para medir la comprensión de este texto académico fue el siguiente. En primer lugar, se le pidió a cada niño que leyera cada texto, indicándole que debía de leerlo con atención pues se le harían varias preguntas tras su lectura. Inmediatamente después de la lectura de cada texto, se le pedía a cada niño que contestara a varias preguntas, unas en forma oral (tarea-resumen) y otras escritas. El cuestionario total (oral y escrito) constaba de 48 items. Las preguntas orales estaban dividivas en dos partes. Las primeras 9, exploraban el texto base. Por ejemplo:

- Imagina que tienes que contarle a uno de tus amigos que no ha leído el texto que es lo que dice, ¿qué le dirías?
- ¿Por qué se destruye el suelo?
- ¿Recuerdas que dice sobre:
  7. las lluvias?
  8. La agricultura?
  9. Los incendios?
  10. La tala de árboles?
  11. La contaminación?

Las siguientes 6, exploraban el modelo de la situación a través de preguntas inferenciales. Por ejemplo las siguientes

### **Inferenciales**

- a) Si la agricultura masiva daña el suelo, ¿crees que sea mejor no cultivar nada?
- b) ¿Cómo se puede mejorar un suelo pobre?
- c) ¿Cómo se puede mejorar un suelo desprotegido?

Las preguntas escritas tenían varias tareas a realizar: identificar la fotografías a la que respondía la pregunta (5 ítems),

- ♣ Mira las siguientes fotografías y contesta a lo que se te pide
  - ¿En que foto esta el suelo más empobrecido?
  - ¿En que foto esta el suelo más desprotegido?

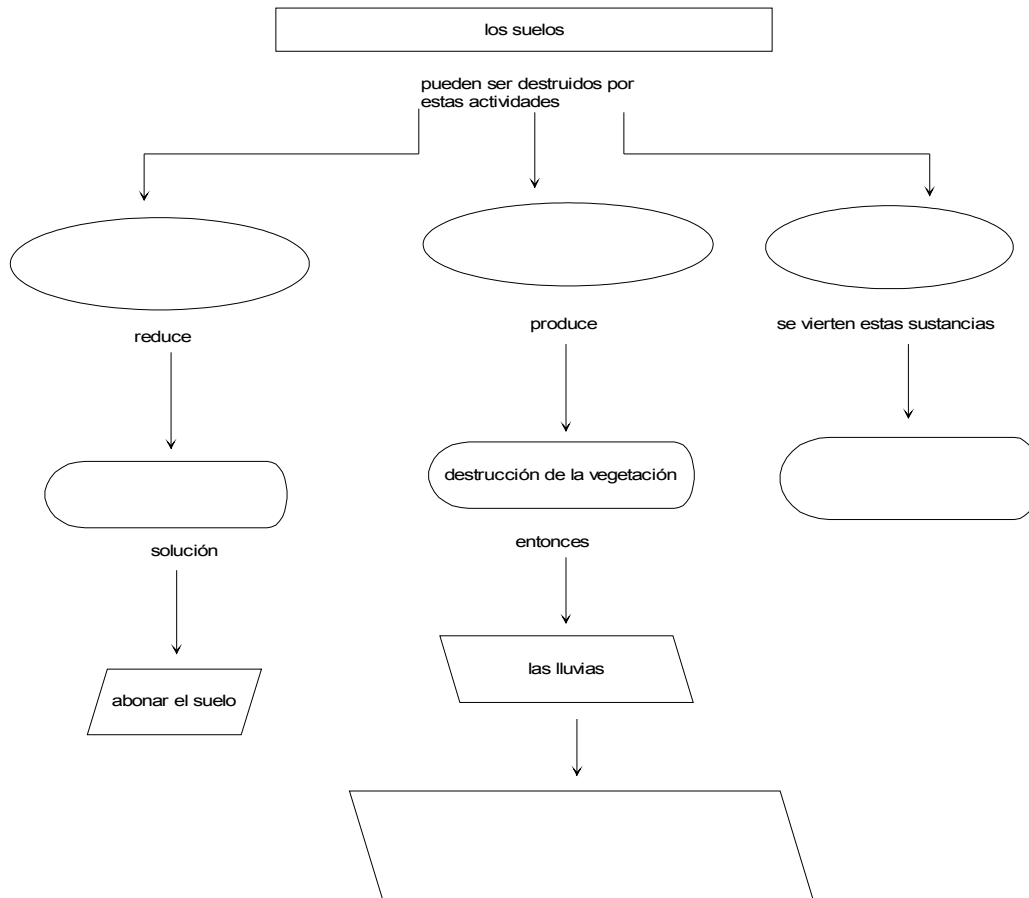
Otra tarea consistía en identificar si la frase se incluía o no en el texto (13 reactivos), por ejemplo:

- ♣ La vida en el mar es muy diversa
- ♣ El suelo pierde sustancias debido a la tala de árboles
- ♣ Agregar desechos orgánicos (cáscaras, alimentos, excrementos, y otras cosas) ayuda al suelo a recuperar algunas de sus sustancias

Otra más era de completar un esquema (6 ítems), que puede verse en la figura

Figura 16.

Esquema del mapa de ideas del texto "La destrucción de los suelos" para completar



Finalmente, aparecían algunas preguntas tipo cloze (8 ítems) que los participantes debían responder. Un ejemplo se muestra a continuación:

- ▲ Una actividad es la a) \_\_\_\_\_ . Con ella el suelo pierde b) \_\_\_\_\_ ..

Las tareas escritas tenían como objetivo explorar tanto el texto base como el modelo de la situación de los niños tras la lectura a través de preguntas tanto literales como inferenciales (ver instrumento entero en el anexo 11).

El motivo por el que se optó por aplicar un cuestionario escrito fue porque se creía que esto facilitaría la recogida de datos y el análisis posterior. Sin embargo, pese a que el ejercicio era escrito, el investigador le leía al niño cada reactivo y respuestas, marcando las respuestas hechas por los niños y, en algunos casos, agregando respuestas diferentes si es que el niño así respondía.

Al igual que en los textos anteriores, para la evaluación de la tarea de resumen, se tomaba en cuenta el número de ideas basándose en el el mapa de ideas de este texto, mismo que se mostró previamente.

Recuérdese que uno de los objetivos del presente trabajo fue saber si había alguna interacción entre entre el reconocimiento de palabras y la dificultad del texto. Por tal motivo, fue preciso considerar que los textos que se utilizaron para medir el nivel de comprensión deberían tener diferente nivel de dificultad, por los que se clasificaron los textos utilizando con distintos niveles de dificultad tomando en cuenta varios indicadores. El primer indicador utilizado fue el género literario al cual pertenecían. Se consideraron los textos narrativos como los más fáciles tomando en cuenta el tipo de información que ofrecen (mucho más al alcance de los lectores) y la estructura textual que ofrecen suele ser reconocida por los niños desde muy pronto (Gárate, 1994) y que éstos se comprenden más fácil que los expositivos (Best, Floyd, y McNamara, 2008, véase el apartado dedicado a la dificultad textual incluido en el capítulo dedicado al Marco Teórico).

El segundo grupo de indicadores que se utilizó fue para clasificar los textos expositivos en tres niveles de dificultad (recuérdese que eran tres textos

diferentes). Estos indicadores se agruparon en dos tipos: cuantitativos y cualitativos. Los indicadores cuantitativos que se utilizaron fueron el número de Palabras dentro del texto, el número de Palabras de Contenido, Promedio de la Frecuencia léxica de las palabras contenido, el tipo de Estructura textual, el número de organizadores retóricos, el número de ideas, el número de oraciones, la longitud oraciones, la Densidad semántica 1 y 2. Así mismo, como un indicador cualitativo se valoró el nivel de conocimientos requeridos para la comprensión de cada texto. Todos estos indicadores que se utilizaron han sido utilizados por otros autores para medir el nivel de complejidad de un texto (véase apartado dedicado a Niveles de dificultad del texto, contenido en el capítulo del marco teórico de esta tesis).

La frecuencia léxica de cada palabra de cada lista se obtuvo con el Diccionario de Frecuencias del Castellano escrito en niños de 6/12 años y se calculó la media de cada lista de palabras por texto. La densidad semántica 1 se calculó dividiendo la cantidad de palabras contenido y el número de ideas. La densidad semántica 2 se calculó dividiendo la cantidad de palabras contenido y el número de oraciones. Todos los análisis pueden verse en la tabla 27.

**Tabla 27.**

Aspectos analizados para medir el nivel de dificultad de los textos empleados para medir el nivel de comprensión alcanzado.

Aspectos a evaluar	Textos Analizados		
	Los Okapis	Los indios apaches	La Destrucción de los suelos (versión original)
No. Palabras	73	139	122
Palabras de Contenido	33	72	58
Frecuencia léxica	315.70	408	275
Estructura textual	Descriptivo (transparente)	Descriptivo (menos transparente)	Causal
Número de organizadores retóricos	0	2	1
No. de ideas	13	31	32
No. de oraciones	6	9	7
Longitud oraciones	12	15.4	17.4
Densidad semántica 1	2.5	2.32	2.1
Densidad semántica 2	5.5	8	8.2

Con el análisis de los indicadores antes mencionados, se pudo notar lo siguiente:

▲ Con respecto al Número de palabras-contenido, el texto que menor número de palabras tiene es el de "Los okapis"(33 palabras). Los otros dos textos tienen una cantidad de palabras muy similar entre ellos (Apapechs 72, Suelos 68 palabras respectivamente).

♣ Con relación a la frecuencia léxica de las palabras contenido, el texto cuya frecuencia léxica es menor es el de "La destrucción de los suelos". Aunque no hay diferencias significativas entre las tres listas de palabras a través de ANOVA ( $F=$ ,  $p=$ ), esto marca una tendencia.

♣ Sobre los organizadores retórico, podemos notar que el texto "Los Okapis" no tiene ninguno, "La destrucción de los suelos" tiene 1 marcador retórico, mientras que "Los indios apaches" 2. Por lo tanto, podríamos considerarlos iguales en ese sentido.

♣ Acerca de la estructura textual: Los textos, "Los Okapis" y "Los indios apaches" tienen una estructura descriptiva, mientras que el texto denominado "La destrucción de los suelos", tiene una estructura causal. La estructura causal se considera la más compleja de las dos (Viero y Gómez, 2004). Más aún la estructura del texto de "La destrucción de los suelos" no está marcada. No se dice: "hay al menos tres causas de la destrucción de los suelos", "la primera causa", "la segunda causa"... "la consecuencia de que el suelo se quede desprotegido es..." Sin estos marcadores, es más difícil generar una representación mental causalmente conectada (recuérdese lo relativo a las señalizaciones textuales descritas en el capítulo teórico de la presente tesis). En Apaches y Okapis, como la estructura es más descriptiva, la ausencia de marcadores no perjudicaría su comprensión.



△ Relativo a la densidad semántica: El texto "Los Okapis" tienen la menor cantidad de ideas de los tres textos (13), menor número de oraciones (6) y menor cantidad de palabras por oración (12 palabras en promedio por oración), así como la menor densidad semántica 1 (2.5) y 2 (5.5). El texto "Los indios apaches" y "La destrucción de los suelos" tienen una densidad semántica similar. "Los indios Apache" tiene 31 ideas en total, 72 Palabras contenido y 139 palabras totales, la densidad semántica 1 (promedio ideas/palabras) fue de 2.3, y la densidad semántica 2 fue de 8. El texto "La destrucción de los suelos" tiene 32 ideas, 58 Palabras contenido, densidad semántica 1 fue de 2.1; Número de oraciones 7 y la densidad semántica 2 fue de 8.2 pero son relativamente diferentes en relación a la longitud de sus oraciones. El texto de "Los indios apache" tiene 9 oraciones y 15.4 palabras en promedio por oración y el texto "La destrucción de los suelos" tiene oraciones más largas 7 oraciones de 17.4 palabras.

△ Con respecto a los conocimientos previos requeridos para la lectura de cada texto, los autores de la presente investigación consideran que los niños podrían tener una mayor cantidad de conocimientos previos de Okapis y Apaches pero no de suelos. Los argumentos que abonan a esta hipótesis obedecen a la idea de que los aunque no sepan nada específicamente de esos animales o de esas tribus en particular, los niños de esas edades tienen conocimientos acerca de animales y poblaciones y poblaciones en general. Además, al preguntarles sobre el suelo, suelen referirse al cemento o al piso (véase más adelante en el apartado de resultados).

Por lo tanto, y de acuerdo al análisis anterior se estimó que el texto llamado "Los Oakpis" era el de menor dificultad, el texto "Los Indios Apache" era el de dificultad media, y el texto "La Destrucción de los Suelos" (extraído del texto académico) era el de mayor dificultad.

### *Competencia Retórica*

Sánchez, González y García (2002) y Sánchez y García (2007) señalan que los lectores deben operar con algunos marcadores lingüísticos que se encuentran en los textos, en su proceso de construir una representación coherente de lo que leen. A la capacidad de los lectores de operar con dichos marcadores, es a lo que estos autores proponen llamar competencia retórica. Previamente hemos discutido la importancia de estos marcadores en la construcción de una representación mental coherente de la lectura y de su relación con el reconocimiento de palabras (ver capítulo I). Por esta razón, en los estudios realizados con lectores de 2º y 4º se consideró relevante tomar una medida de control de esta variable y los instrumentos diseñados para tal fin fueron puestos a prueba en el estudio piloto que ahora describimos.

Para evaluar la competencia retórica se elaboraron cuatro instrumentos de medición que contenían dos tipos de tareas distintas (ver Anexo 12). En el primer grupo de tareas, tras la lectura de un texto, se hacía una pregunta para evaluar si los alumnos habían detectado e interpretado correctamente un elemento anafórico incluido en el texto. Por ejemplo, se pidió a los alumnos que leyeran el texto siguiente:

*Esmeralda era una muñeca muy bonita. Tenía el pelo rubio, lleno de rizos y llevaba un precioso vestido de seda roja. Este juguete era el más bonito que tenía Ana.*

Y a continuación se les pregunta: *¿Cuál es el juguete más bonito de Ana?* Responder correctamente refleja haber descubierto la relación entre ambas expresiones detectando e interpretando adecuadamente el elemento anafórico “este juguete”, lo que es necesario para vincular unas ideas con otras y alcanzar una comprensión total. A esta tarea le hemos llamado Anáforas o Competencia Retórica.

Estas actividades se presentaron a los alumnos en folios en los que figuraban doce tareas relacionadas con el primer grupo dando un punto a cada tarea completada adecuadamente, se obtendían 12 puntos como puntuación máxima. La media alcanzada por los alumnos de este curso fue 7.1 Esta prueba fue diseñada exclusivamente para este estudio, por lo que no está baremada. Esto hace que las puntuaciones de los alumnos sean sólo orientativas, no pudiendo valorarse más que considerando los resultados globales del grupo.

### *Comprensión Verbal*

Para evaluar la comprensión verbal, se utilizó las Tareas de Evaluación de Procesos Semánticos de la batería de Evaluación de los Procesos Lectores (PROLEC-R), concretamente, la tarea encargada de medir la comprensión oral. Esta tarea consiste en leerle al niño en voz alta dos textos expositivos (“El ratel” y “Los Vikingos”) para posteriormente hacerle cuatro preguntas inferenciales de cada texto. En este caso, ni el texto ni las preguntas se le

presentan al niño en forma escrita, sólo de manera oral. Esta prueba se responde en forma oral. Para su corrección, se otorga un punto por cada respuesta correcta y 0 si la respuesta es vaga, imprecisa o no se responde adecuadamente. La puntuación máxima obtenida en esta prueba es de 8 puntos y la media obtenida en el grupo de baremación de 3.4 puntos.

### *Memoria de Trabajo*

Para medir memoria de trabajo, se utilizó la prueba de Amplitud Lectora de Daneman y Carpenter (1983) y adaptada al castellano por Elosúa, García Madruga, Gárate, Gutiérrez y Luque (1993), descrita previamente en el experimento 1. La media alcanzada por los alumnos de este centro fue 0.6 puntos. Los procesos mentales evaluados y los instrumentos de evaluación utilizados se resumen en la tabla 28.

**Tabla 28.**

Habilidades mentales relacionadas con la comprensión lectora y la prueba aplicada a cada una de ellas

<b>Variables dependientes</b>		
<b>Variables</b>	<b>Descripción</b>	<b>Prueba</b>
Comprensión lectora	El proceso o la habilidad a través del cual se le atribuyen significados a un texto escrito. Se evalúan dos niveles: información tanto procedente del texto como las inferencias que se hacen a partir de dicha información.	*Prueba de Comprensión lectora de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006): dos textos narrativos y dos expositivos * Texto académico llamado "La destrucción de los Suelos" extraído de un libro de texto: - <b>Tiempo de lectura del texto académico "Suelos"</b>

**Tabla 28 (continuación).**

Habilidades mentales relacionadas con la comprensión lectora y la prueba aplicada a cada una de ellas

<b>Variables Independientes</b>		
Reconocimiento de palabras	Habilidad para reconocer palabras escritas en forma rápida y precisa. Se evalúa tiempo de lectura y número de errores.	*Prueba de procesos léxicos de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006) * Listas de palabras extraídas de los textos con los que el PROLEC-RE evalúa comprensión - Lista de palabras del texto académico “Suelos”
<b>Medidas de Control</b>		
Competencia retórica (1 y 2)	Capacidad de operar con los conectivos lingüísticos. Se evalúa la utilización de anáforas.	Prueba de Competencia Retórica elaborada por el equipo de investigación
Comprensión verbal	Habilidad de otorgar significado al lenguaje oral. Se evalúa la representación mental del mensaje.	Prueba de Comprensión verbal de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006)
Memoria de trabajo	Sistema complejo de almacenamiento temporal y de procesamiento de la información. Se evalúa la cantidad de información que se puede procesar, da un índice de amplitud	Prueba de Amplitud Lectora de Daneman y Carpenter (1983) y adaptada por Elosúa, García Madruga, Gárate, Gutiérrez y Luque (1993)

## **2.5. Procedimiento.**

El estudio piloto tuvo tres fases. En la primera se aplicaron los instrumentos de medición que permitieron conformar los grupos experimentales y control y establecer la línea base necesaria para comprobar la eficacia del tratamiento posterior (Pretest). En la segunda fase, transcurridas aproximadamente tres semanas después de la aplicación del pretest, se aplicaron los tres programas de instrucción (Entrenamiento). Finalmente, en la tercera fase, se evaluó la lectura de palabras aisladas entrenadas y, nuevamente, la comprensión lectora alcanzada en los textos anteriormente explicados para conocer el efecto de la aplicación del programa de instrucción (Postest). A continuación, se detalla el desarrollo de cada una de estas fases.

### *Pretest: Aplicación de los instrumentos*

La aplicación de los instrumentos de evaluación a los niños de la muestra constó de dos sesiones, una de ellas individual y otra grupal.

La sesión individual tuvo una duración aproximada de 50 minutos por alumno. En ella se aplicó el subtest de reconocimiento de palabras, la prueba de memoria de trabajo, la prueba de comprensión de la batería de pruebas PROLEC-R (con las tareas baremadas y las no baremadas), la prueba de Comprensión Verbal y se tomó una primera medida de comprensión lectora del texto “La destrucción de los suelos” y de velocidad de lectura de las palabras en contexto.

La siguiente sesión fue colectiva. Tuvo una duración aproximada de 30 minutos. En esta sesión se aplicó la prueba de competencia retórica. El tiempo transcurrido entre las dos sesiones variaba de un niño a otro y dependía del

turno en el que se le hubiera aplicado la prueba individual. Estas oscilaban entre 1 y 5 días (5 para los niños a los que le les había hecho la aplicación individual al inicio y 1 para aquellos cuyo turno hubiera sido el último). Esto no se controló.

*Entrenamiento: Aplicación del programa de entrenamiento*

El programa de entrenamiento se aplicó en dos sesiones individuales de 40 minutos cada una, en una aula del centro proporcionada para tal fin. El procedimiento empleado fue el siguiente. Durante una de las sesiones se entrenaba en las palabras que provenían de los dos textos narrativos del PROLEC-R (El cumpleaños de Marisa y Carlos) y del texto académico ("La destrucción de los suelos") y la otra sesión, se entrenaba en las palabras de los textos expositivos del PROLEC-R ("Los Okapis" y "Los indios Apache"). Se alternaba el orden de presentación en forma aleatoria. La razón por la que se dividió el entrenamiento de los textos de esa manera fue porque de esta forma se conseguía el mismo número de palabras a entrenar en cada sesión.

La primera tarea que se les pedía antes de iniciar el entrenamiento era leer en voz alta una lista de palabras que provenían de alguno de los textos a evaluar y les medíamos el tiempo que tardaban en leer la lista completa. Como se mencionó previamente, en esta ocasión esto se hizo tanto con los grupos experimentales como con los participantes del grupo control. Una vez hecho esto, les preguntábamos la definición de las palabras menos frecuentes. El procedimiento a seguir y el motivo fue el mismo que se empleó en el estudio anterior.

Una vez que se había comprobado que los niños conocían el significado de las palabras, iniciábamos el entrenamiento propiamente dicho. El tipo de entrenamiento aplicado a los niños dependía del grupo al que pertenecían. Había dos modalidades de entrenamiento. A continuación se describirán en que consistía cada una de las dos modalidades de entrenamiento y cuál fue el procedimiento alternativo seguido con el grupo control. Se describirá en primer lugar el del grupo experimental 1 [entrenamiento en palabras aisladas], posteriormente el grupo experimental 2 [entrenamiento en contexto] y finalmente el grupo control [entrenamiento en reconocimiento de imágenes].

El programa de entrenamiento del grupo experimental 1 [entrenamiento en palabras aisladas] consistía en presentar a cada uno de los niños las mismas palabras que contenía la lista de palabras evaluadas a través de la pantalla de un ordenador portátil, en una presentación hecha con el programa informático de Microsoft Office "PowerPoint". Aparecía cada una de las palabras en forma individual en la pantalla y se le mostraban alternando el orden de presentación mientras los participantes leían cada palabra en voz alta. Se le tomaba el tiempo de lectura de la lista completa y se les animaba a que lo hicieran cada vez más rápido. El entrenamiento terminaba cuando los niños eran capaces de leer dos palabras en menos de 1 seg. Utilizamos este criterio basándonos en el criterio de rapidez lectora empleado por el PROLEC-R en los niños de esta edad. Es decir, según el baremo del PROLEC, en este grupo de edad o de grado escolar, los lectores deben de ser capaces de leer entre 1 y 1.5 palabra por segundo para considerarse en un rango medio,



es decir, en el entrenamiento del presente estudio, el experimentador se aseguraba que la velocidad empleada fuera superior al promedio.

El programa de entrenamiento del grupo experimental 2 [entrenamiento en palabras en contexto] era muy similar al del grupo experimental 1, salvo que, en este caso, se les entrenó para leer las mismas palabras pero utilizadas en contexto. Para ello, se elaboraron una serie de frases que contenían las palabras de la lista de palabras a evaluar. Las frases tenían diferente contenido semántico con relación a los textos con los que se evaluó la comprensión y con respecto a sí mismas; es decir, eran listas de frases aisladas entre sí, que no compartían contenido semántico ni entre las frases, ni entre las listas, ni con los textos de donde se habían extraído las palabras, con los cuales se mediría la comprensión posteriormente. Se evitó, en la medida de lo posible utilizar más palabras de las que provenían de las listas de cada texto, como también mezclar palabras de un texto a otro. Algunas de las frases a entrenar se muestran a continuación en la tabla 29. El resto pueden encontrarse en la sección de anexos.

**Tabla 29.**

Textos y frases utilizadas en el entrenamiento del grupo experimental 2 [palabras en contexto]. Las palabras subrayadas son las palabras sobre las cuales se trabajaba

<b>Texto: Carlos</b>
Hay un <u>cine</u> donde esta el <u>teléfono</u>
Ella <u>quería ver</u> en la <u>ventana</u> varias <u>flores</u>
<b>Texto: El cumpleaños de Marisa</b>
Mi <u>hermosa madre</u> <u>colocó</u> un <u>gran gato</u> de <u>chocolate</u> <u>cuando</u> yo <u>estaba triste</u>
Ella <u>podría hacer bromas</u> con mis <u>ocho amigas</u>
<b>Texto: Okapis</b>
<u>Ayer</u> vi a Juan <u>limpiarse fuerte</u> la <u>cabeza</u> .
Casi <u>todas</u> las <u>cebras</u> <u>tienen rayas</u> en el <u>hocico</u> y en las <u>orejas</u> .
<b>Texto: Indios Apaches</b>
Los <u>grandes osos</u> son <u>animales</u> que <u>aprovechan</u> el <u>invierno</u> para <u>comer</u>
Esta <u>carne</u> es mi <u>preferida</u> porque como <u>alimento</u> dura más
<b>Texto: La Destrucción de los Suelos</b>
Me <u>gusta cultivar</u> y <u>abonar</u> las <u>plantas</u>
Es <u>necesario</u> <u>evitar</u> <u>talas</u> en las <u>tierras</u>

El motivo por el que se propone entrenar palabras en contexto se debe a que diversos autores (Tan y Nicholson, 1997; Bourassa y colaboradores, 1998; Kechn, 1993) han encontrado mejores resultados entrenando en contexto que con palabras aisladas. Así mismo, otros autores coinciden en que entrenar en palabras en contexto permite una mayor transferencia (Bourassa y colaboradores, 1998) y que favorece el desarrollo de la fluidez lectora (Homan, 1993; Keer, 2005; Levy, 1998; 2005; 2006; 2007; Khun; 2003). El entrenamiento finalizó en el momento en que los estudiantes habían sido

expuestos un mínimo de 6 veces a cada frase o fueran capaces de leer la lista completa de frases a una velocidad por palabra similar a la del grupo experimental (0.90 seg por palabra )

El programa de entrenamiento del grupo control [entrenamiento en reconocimiento de imágenes] consistía en mostrar a los niños, a través de la pantalla de un ordenador portátil, en una presentación hecha con el programa informático de Microsoft Office "PowerPoint", imágenes relacionadas con las frases y las palabras a entrenar, pero alejadas del contenido de los textos. Cada texto le correspondía varias imágenes. De esta forma, para el texto de Carlos, las imágenes eran cuatro: unas monedas, una hucha, una televisión, y una imagen que representaba la emoción de enfado. Para el texto del "Cumpleaños de Marisa", se utilizaron dos imágenes: una en la que se celebraba un bautizo, y otra en la que aparecían dos amigas tomando café. Para el texto de "Los Indios Apache", se utilizaron dos imágenes: un abrigo de piel y una imagen de unos conejos tumbados en el césped. Para el texto académico "La destrucción de los suelos", se utilizaron cinco imágenes: unos contenedores de basura, dos de personas cuidando algunas plantas, fuego y, finalmente, una imagen de una persona cubriéndose de la lluvia bajo un paraguas. Se eligieron estas imágenes porque estaban bastante alejadas de los contenidos de los textos en los que se iba a medir la comprensión, pero eran las ¿categorías aglutinadoras? de las frases en las que se entrenaba a los niños del grupo experimental 2. Las imágenes pueden encontrarse en la sección de anexo.

El motivo por el que se decidió dar algún tipo de entrenamiento al grupo control, fue porque, al igual que en el estudio precedente, se consideró necesario incluir al grupo control en alguna actividad similar en duración y complejidad que a los grupos Experimental 1 y 2 para evitar un posible efecto motivacional.

Se entrenó en material no lingüístico porque se valoró que esto permite evitar la posible modificación que pudiera haber en su desempeño en reconocimiento de palabras. Sin embargo, consideramos que, al mostrar imágenes relacionadas, igualaba a los niños de este grupo con los niños de los otros dos grupos experimentales en el priming lingüístico.

En el estudio previo (Estudio 1) se entrenaba a los niños del grupo control en decodificación de palabras distintas a las que contenía el texto en que se medía la comprensión, pero con similar frecuencia y longitud. Sin embargo, algunos trabajos de investigación previos exponen que someter a los niños a material escrito, como palabras (Levy, 1998; 2005; 2006; 2007) o incluso pseudopalabras (Pullen, 2001) favorece la conciencia fonológica y ello es precursor del reconocimiento de palabras. Por tanto, entrenar al grupo control en material lingüístico permitiría una posible modificación en su desempeño en decodificación. Al entrenar en material NO lingüístico, esto se evita. Por otro lado, se trabaja con los significados de las palabras, para poder valorar si, en el caso de que haya más mejora de la comprensión en los grupos experimentales sea porque se puede acceder más rápido al significado (no sólo porque esos significados están latentes) y no por mejorar en decodificación.

El procedimiento a seguir fue el siguiente: se le presentaba a los niños cada imagen en la pantalla del ordenador y posteriormente se les preguntaba cuestiones específicas acerca de ellas, con el fin de que se fijaran todos en las mismas cosas.

### *Postest*

Inmediatamente después de haber finalizado cada uno de los programas de entrenamiento en cada texto, los alumnos fueron sometidos a dos tareas de evaluación: en reconocimiento de palabras y en comprensión. Por un lado, se les pedía que leyeran nuevamente la lista de palabras a evaluar para comprobar que habían mejorado en rapidez y precisión en cada texto. Por otro lado, debían resolver nuevamente la tarea de comprensión de cada uno de los textos para los que se les entrenó. Se les pidió que nos indicaran el momento en el que iniciaban y terminaban la lectura del texto. Esto se hizo en forma separada para cada texto. Esto es, en cuanto terminaba el entrenamiento correspondiente, se le presentaba la lista de palabras a evaluar, acto seguido, se le daba a leer el texto y finalmente, se le hacían preguntas acerca de él. Una vez concluido el entrenamiento y evaluación de un texto, se proseguía con el siguiente utilizando el mismo procedimiento. Pese a que varias investigaciones previas (Keer, 2005; Levy, 1998; 2005; 2006; 2007) han encontrado que los efectos del entrenamiento perduran a lo largo del tiempo, se prefirió evitar la posibilidad de que este se extinguiera y por ello la aplicación de la evaluación fue al finalizar la misma sesión de entrenamiento, por lo que su aplicación fue individual.

En todos los casos tanto los entrenamientos, las lecturas de palabras y textos, así como las respuestas a las preguntas del posttest se audio grabaron y se transcribieron de manera íntegra para su posterior análisis. En el caso del pretest, sólo se audio grabó la parte relacionada con la lectura y evaluación del texto académico.

### **3. Resultados y discusión**

A continuación presentaremos los resultados descriptivos encontrados en el estudio piloto. Éstos se mostrarán tomando en cuenta los dos momentos experimentales. En una primera instancia se mostrarán los resultados del pretest y posteriormente, los resultados tras el entrenamiento en cada uno de los textos. Téngase en cuenta que, al tratarse de un estudio piloto, el número de participantes en cada grupo es muy reducido, lo que impide hacer contrastes estadísticos. El objetivo es, por tanto, comprobar que los distintos instrumentos tienen un nivel de dificultad medio para niños de 2º y que permitiría encontrar diferencias entre los grupos si es que las hubiera una vez aumentado el tamaño muestras.

#### *Igualdad entre los grupos*

Cuando esté todo, habrá que asegurarse de que en todos los estudios los resultados se presentan de un modo semejante

La tabla 30 muestra los resultados relativos a las medias y desviaciones estándar de todas las variables recogidas durante el pretest. La tabla 30 se encuentra dividida en 2: 30a y 30b. La tabla 30a muestra las variables control (Comprensión con la prueba estandarizada, memoria de trabajo, comprensión verbal y competencia retórica), así como aquellas variables

relativas a la lectura de palabras y pseudopalabras tanto del test estandarizado como del texto académico y los textos extraídos de la prueba estandarizada. La tabla 30b muestra las medias de respuesta correctas de las dos pruebas de comprensión. Se mostrarán primeramente los resultados en la tabla 30a.

Como puede verse en la tabla 30a, en términos generales, las medias de respuestas en estas variables son relativamente semejantes entre los grupos tanto en las variables control como en las de lectura de palabras y pseudopalabras.

Con respecto a la prueba de competencia Retórica diseñada por los autores de esta tesis, se realizó un análisis acerca de las puntuaciones máximas y mínimas para poder observar la variabilidad de la varianza en estas medidas. La puntuación máxima obtenida fue, dando un punto a cada tarea completada adecuadamente, 12 puntos de 14 posibles. La media alcanzada por TODOS los alumnos de 2do de primaria evaluados en el piloto ( 22 niños y niñas) fue 7.1. Se decidió eliminar dos reactivos de la prueba de CR1 porque no se observó variabilidad en las respuestas

**Tabla 30a.**

Estadísticos descriptivos de las variables evaluadas en el pretest

Grupos Variables			Grupo completo (N= 9)		Grupo Control (N= 3)		Grupo Exp 1 (N= 3)		Grupo Exp 2 (N= 3)	
			Media	S.D	Media	S.D	Media	S.D	Media	S.D
Comprensión en el test estandarizado			10,78	1,78	10,33	2,0	11,00	2,646	11,00	1,00
Memoria de trabajo			,88	,41	,66	2,3	1,33	0,28	,666	,28
Comprensión Verbal			3,22	1,92	3,0	2,0	4,00	1,73	2,66	2,51
Competencia retórica			8,22	1,64	7,33	2,0	8	1,7	9,33	,577
Reconocimiento	Palabras	P	38,77	1,09	39	1	39,0	1	38,33	1,52
		R	68,44	12,68	73	2,3	72,33	14,4	59,67	15,9
	Pseudo palabras	P	38,88	,78	39	0	39,33	1,15	38,33	,57
		R	96,22	12,29	93,3	15,5	102,3	10,2	93,0	13,2
Lectura de palabras seleccionadas	Carlos	P	,44	1,014	,33	,577	0	0	,67	1,155
		R	37,78	8,48	41,67	10,50	32,33	3,05	39,33	9,86
	Marisa	P	,33	1,000	0	0	0	0	1,00	1,73
		R	79,88	19,34	75	10,39	90,50	28,99	77,67	25,0
	Okapis	P	,44	,882	,67	1,15	0	0	,67	1,155
		R	43,00	10,07	40,33	11,01	49,67	11,5	39,00	7,0
	Apaches	P	,33	,707	,33	,57	0	0	,67	1,15
		R	102,5	23,58	92,67	14,64	115,0	32,41	100	23,8
	Suelos	P	,22	,667	,67	1,155	0	0	0	0
R		82,00	14,38	73,50	2,121	85,00	19,92	80,00	14,14	
TC		211,5	60,64	197,33	41,54	197,3	41,54	191,3	48,64	

P= precisión; R=rapidez; TC= texto completo; SD= desviación estándar

La tabla 30b muestra las medias de respuesta correctas de las dos pruebas de comprensión, tanto aquellas medias obtenidas del test académico, en cada



uno de los textos que se aplicaron, como aquellas obtenidas a partir de la lectura de un texto académico.

**Tabla 30b.**

Estadísticos descriptivos de las variables evaluadas en el pretest

Grupos / Variables		Grupo completo (N= 9)		Grupo Control (N= 3)		Grupo Experiment al 1 (N= 3)		Grupo Experimental 2 (N= 3)	
		Medi a	S.D	Medi a	S.D	Med ia	S.D	Medi a	S.D
Comprensión de textos PROLEC	Carlos	3,44	,88	3,33	1,15	3,00	1,00	4,00	,00
	Marisa	4,00	,00	4,00	,000	4,00	,000	4,00	,00
	Okapis	2,67	,70	2,3	,577	3,33	,57	2,33	,57
	Indios Apache	,56	,72	,33	,577	,67	1,15	,67	,57
	Total preguntas	10,78	1,7	10,33	2,0	11,00	2,64	11,00	1,0
Comprensión de texto académico	Ideas principales	,89	,92	,67	,577	1,33	1,15	,67	1,1
	Ideas secundarias	,11	,33	,33	,57	,00	,00	,00	,00
	Ideas de detalle	,78	,97	,67	,577	1,33	1,52	,33	,57
	Total preguntas	5,44	3,64	5,3	2,08	7,33	5,50	3,67	2,88

### *Variaciones de respuestas tras el entrenamiento*

Como puede observarse, el promedio de las respuestas correctas de los participantes de los dos textos narrativos del PROLEC-R son casi todas correctas, por lo que da un efecto techo desde la primera medida de comprensión. Esto no ocurre con el resto de los textos, los cuales dan la posibilidad de que los participantes mejoren. Así mismo, las diferencias en los promedios de respuestas entre los tres grupos son mínimas. No es posible saber si tales diferencias son significativas porque la muestra es muy pequeña.

A continuación presentaremos los resultados relativos a la variación de respuestas en tanto en comprensión como en lectura de palabras en todos los textos tras el entrenamiento.

La tabla 31 muestra las variaciones de las medias de respuesta y desviaciones típicas de lectura en las palabras del texto académico, así como del texto completo, en los dos momentos experimentales.

Como puede observarse, todos los grupos mejoran tanto en rapidez como en precisión en el posttest, lo que indica que con una sólo exposición al material escrito, los niños entrenados en los tres grupos mejoran. Se considera pertinente, por tanto, hacer este ejercicio con un mayor número de niños para saber si éstos cambios son significativos en busca de diferencias por tipo de entrenamiento o por tipo de texto.

**Tabla 31.**

Variaciones de las medias de resultados en lectura de palabras del texto académico y del texto académico completo en los dos momentos experimentales.

Grupos Variables y momentos experimentales		Grupo Control (N= 3)		Grupo Experimental 1 (N= 3)		Grupo Experimental 2 (N= 3)	
		Media	S.D	Media	S.D	Media	S.D
Pre test	P	,67	1,155	0	0	0	0
	R	73,50	2,121	85,00	19,92	80,00	14,14
	TC	197,33	41,54	197,33	41,54	191,33	48,64
Pos test	P	,33	,57	0	0	0	0
	R	60,00	7,07	50,33	11,84	49,50	14,84
	TC	64,00	25,45	91,00	33,42	71,50	14,84

Es preciso interpretar el dato de la velocidad en la lectura del texto completo tomando en cuenta que en el pretest las versiones leídas por los niños tenían diferente longitud.

Tomando en cuenta éste hecho y con la finalidad de poder observar las variaciones de velocidad en la lectura del texto completo, se dividió la velocidad de lectura del texto completo entre el número de total de palabras que tenía cada texto para obtener una aproximación de la velocidad de lectura por palabra. La tabla 32 muestra ese análisis.

**Tabla 32**

Variación de la lectura del texto académico completo expresado en seg/palabra

<b>Grupos</b>	<b>Grupo Control (N= 3)</b>		<b>Grupo Experimental 1 (N= 3)</b>		<b>Grupo Experimental 2 (N= 3)</b>	
	Media	S.D	Media	S.D	Media	S.D
<b>Variables</b>						
<b>Pretest</b>	1,17	0,21	1,38	0,24	1,04	0,32
<b>Postest</b>	0,53	0,21	0,75	0,27	0,60	0,11

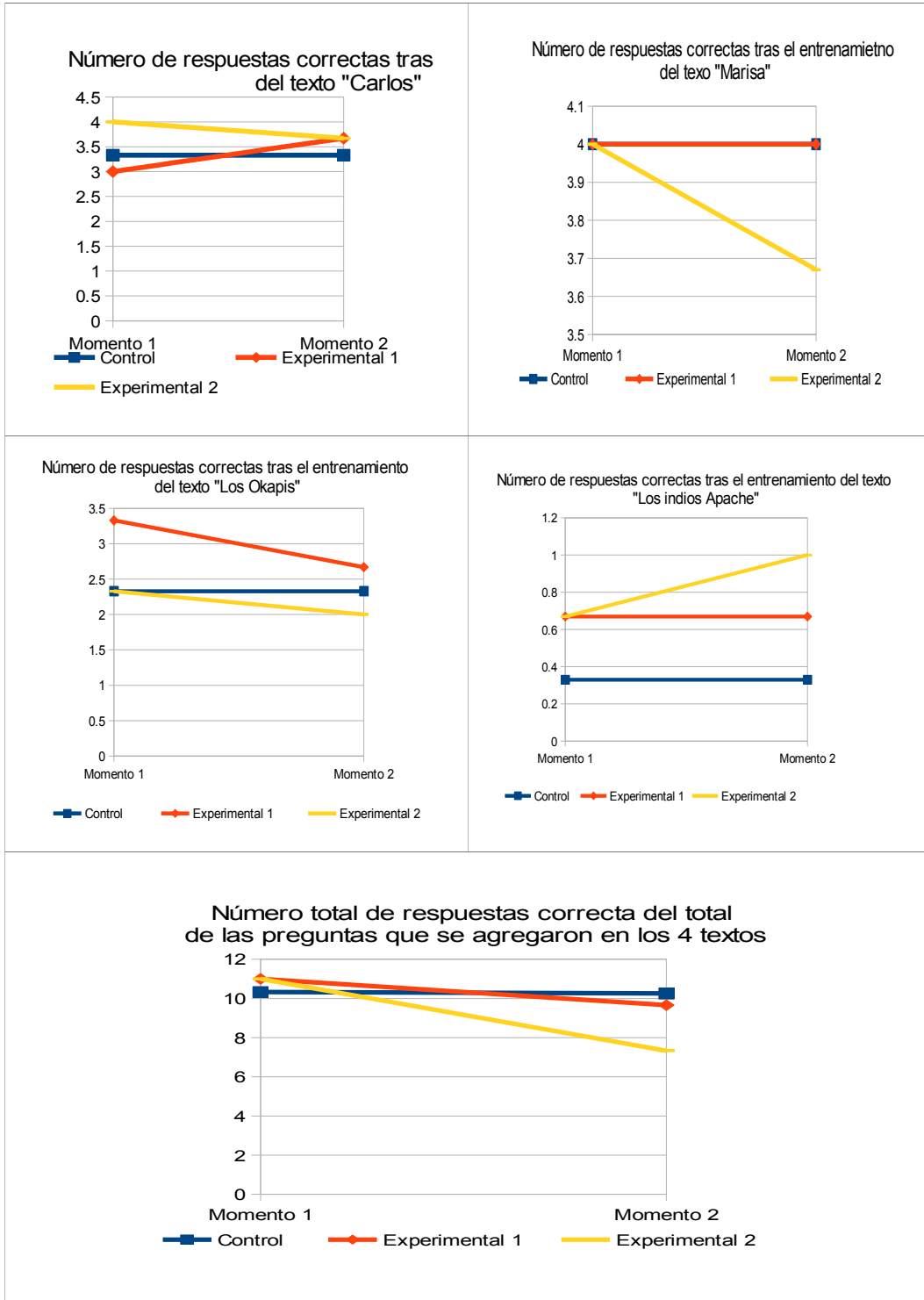
Como puede observarse en la tabla anterior, la velocidad en la lectura del texto académico se reduce a la mitad en los tres grupos sin importar la versión del texto que leyeron ni el tipo de entrenamiento. Esto indica que el entrenamiento en decodificación es transferible a textos completos tal como lo señalaron Martin-Chang y Levy, (2005).

La tabla 32 muestra los gráficos relativos a los resultados de la variación de las medias de respuesta de cada uno de los textos extraídos de la prueba estandarizada en los tres grupos. Las dos gráficas que aparecen en la parte superior de la tabla, son referentes a los dos textos narrativos extraídos del PROLEC-R ("Carlos" y "El Cumpleaños de Marisa"), las dos segundas gráficas, pertenecen a los textos expositivos ("Los Okapis" y "Los Indios Apache"). La última gráfica que lleva se refiere al total de las preguntas que se agregaron en todos los textos además de las baremadas que aparecían en la prueba. En todas las gráficas, el momento 1 se refiere al pretest y el momento 2 al postest.

Con respecto al nivel de comprensión alcanzado tras el entrenamiento, los resultados muestran pocos cambios en los promedios en todos los textos. Como era de esperarse, en los textos narrativos existen aún menos cambios que en el resto de los textos, en donde los resultados son prácticamente iguales en los dos momentos experimentales ya que se encontró un efecto techo. En los textos en los que se encuentran una variabilidad mínima en los resultados son los textos expositivos. Esto quizás se deba a que al ser textos con un contenido más específico, el conocimiento previo de los niños es insuficiente, por lo que, en este caso "aprenden" de los textos. Posiblemente los textos narrativos tendrían mayor variabilidad en niños de menor edad o con menor nivel lector. Con respecto a los textos expositivos, probablemente se encuentre mayor variabilidad en un grupo más grande de participantes o en sujetos mayores.

**Tabla 33.**

Gráficos sobre el número de respuestas correctas con respecto al nivel de comprensión en cada uno de los textos en los dos momentos experimentales

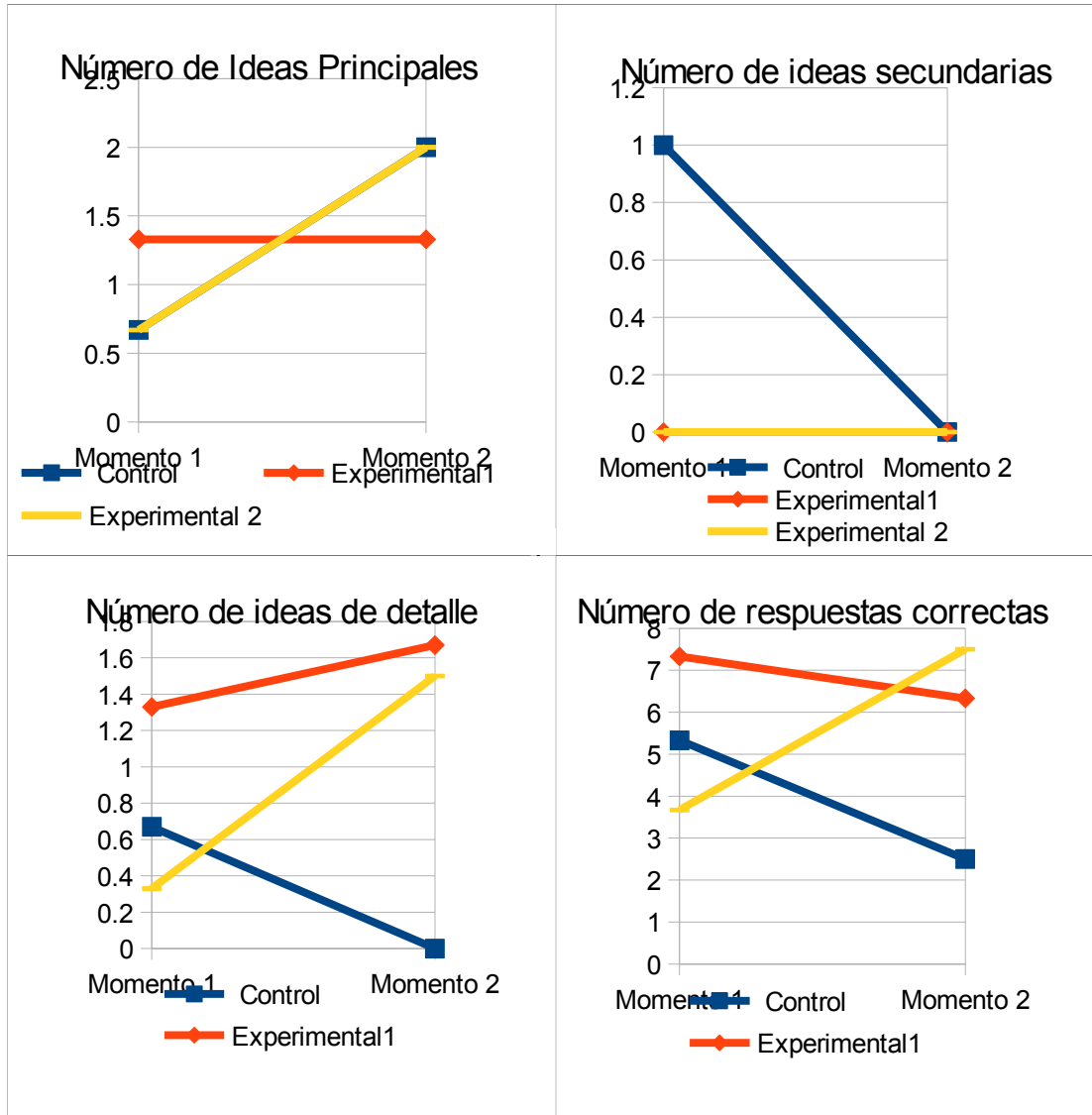


Con respecto a las preguntas agregadas, se observa, en general en todos los grupos efecto techo y, por lo tanto, poca variabilidad así como un decremento en las respuestas en el grupo experimental 2. Probablemente, las preguntas no fueron planteadas de la mejor manera.

Con relación al texto académico "La Destrucción de los Suelos", dentro de la tabla 34 se muestra los resultados relativos a la variación de las medias de respuestas de las diferentes ideas, así como del total de las respuestas correctas a las preguntas orales de comprensión en los dos momentos experimentales. En la parte superior se encuentran las gráficas referentes a las medias de respuesta del número de ideas principales y secundarias de los tres grupos de edad. La gráfica inferior izquierda, muestra los resultados de las medias de respuesta pertenecientes al número de ideas de detalle en los dos momentos experimentales y la gráfica inferior derecha las medias de los resultados concernientes al total de respuestas correctas del cuestionario escrito y oral.

**Tabla 34.**

Gráficas de las variaciones en el nivel de comprensión en todos los grupos experimentales con respecto al texto "La Destrucción de los Suelos"



Es importante recordar que a este texto como de dificultad alta por los motivos previamente expuestos.



En términos generales puede notarse que, existen algunas diferencias con relación al tipo de entrenamiento que reciben los participantes del estudio piloto. El grupo en el que más cambios pueden apreciarse es en el grupo experimental 2 [entrenamiento en contexto] en los tres tipos de ideas. A su vez, puede observarse un breve decremento en el promedio de respuestas a las preguntas escritas en el grupo experimental 1 [entrenamiento en palabras aisladas] y principalmente este decremento se observa más acentuado en el grupo control [imágenes], en el que desaparecen ideas secundarias y de detalle y se reduce el promedio de respuestas correctas en las preguntas. Este decremento podría deberse a que se sintieran menos motivados por que su entrenamiento era considerablemente más breve y sus repuestas fueran más al azar en el segundo momento experimental.

Por tanto, como podrá notarse, se observó un incremento en el número de respuestas correctas en los tres grupos pero este incremento es más notorio en los grupos entrenados. Este incremento es mayor en el número de ideas principales y de detalle.

#### **4. Conclusión**

En general, los niños se mostraban al inicio bastante participativos y entusiasmados desde el inicio del entrenamiento, lo que sugiere que en entrenamiento no les resultó ni cansado ni aburrido, muy por contrario, siempre estaban dispuestos a trabajar con el experimento.

El uso del títere facilitaba la recogida de respuestas de comprensión ya que lo volvía todo más relajado, aún para los niños que pasaban de él. Sólo en un

caso, el títere parecía un distractor. Sin embargo, alargaba considerablemente el tiempo de recogida de datos. Por lo que se consideró que probablemente esto dificultara y retrasara la tarea con un grupo mas numeroso o al hacerlo con niños mayores.

Sobre los instrumentos utilizados, se considera que en general resultaban claros para los participantes en tanto que fueron capaces de responder a ellos en forma adecuada y sin que les tomara demasiado tiempo.

Recuérdese que los instrumentos utilizados para medir las variables control, se utilizó la batería de pruebas PROLEC-R, específicamente: Procesos léxicos, Comprensión verbal y Comprensión de Textos. Para las variables de control se utilizó también la Prueba de Amplitud lectora, usada también en el primer estudio y el cuestionario de Competencia Retórica, elaborado por este equipo de trabajo. Sobre los primeros instrumentos, no se sugieren modificaciones para su aplicación en una muestra definitiva. El cuestionario de competencia retórica, en cambio, se considera pertinente pormenorizar algunas consideraciones. La puntuación máxima obtenida fue, dando un punto a cada tarea completada adecuadamente, 12 puntos.

Para medir la variable independiente, se utilizaron seis listas de palabras extraídas de los textos con los que se midió comprensión lectora. Para medir la variable dependiente, se utilizaron 5 textos extraídos del PROLEC: 2 narrativos y 2 expositivos y uno extraído de un libro de texto para niños. Se observó un efecto techo en los textos narrativos, por lo que no se considera prudente utilizarlos en la muestra definitiva, además de que entrenar en

tantas listas de palabras (seis) se cree que podría resultar tedioso y cansado para los niños de esta edad, además de que se alargaba mucho el entrenamiento.

Por otro lado, como pudo notarse en los resultados, los materiales utilizados para el entrenamiento en decodificación rápida fueron efectivos en el caso de los participantes que integraban los dos grupos experimentales. Pudo notarse que todos los sujetos entrenados mejoraban tras el entrenamiento. Sin embargo, dado el tamaño de la muestra, no se pudo establecer si esas diferencias fueron significativas con respecto al grupo control, ni tampoco si esas diferencias eran significativas con respecto a los resultados del pretest. Por lo que la aplicación del experimento en un grupo más numeroso resulta necesario.

El entrenamiento de la cantidad de palabras que fueron utilizadas tomaba en promedio, entre 8 y 10 exposiciones. Algo importante a resaltar es que no siempre se conseguía que los niños llegaran a la velocidad prevista previamente sin mostrar signos de cansancio o aburrimiento. En esos casos, el entrenamiento se daba por concluido. Aún con ello, todos los niños mejoraban aunque no llegaran a la automatización de la lectura de palabras por lo que habría que considerar que esto (la automatización) tal vez no sea posible con un sólo día de entrenamiento. Sin embargo, se siguió considerando oportuno incluir el total de las palabras contenido de todos los textos.

El entrenamiento en frases solía necesitar de menos exposiciones (entre 5 y 6), además de que los niños parecían aburrirse antes que los que fueron entrenados en palabras aisladas. Probablemente este cansancio se debía en parte a la fecha en la que se tomó la muestra (días antes de las vacaciones de semana santa) aunque esto no puede ser concluyente.

El entrenamiento en el grupo control tomaba considerablemente menos tiempo que cualquiera de los otros (hasta 30 minutos menos del tiempo total). Esto en general producía una desventaja con respecto al método ya que no se sometía a los participantes de este grupo al mismo tiempo que los demás, lo que tenía un impacto en la motivación de los mismos, mismo que era expresado por los niños en forma verbal con frases como "¿nada más eso? ¿Por qué?" "Mi compañero anterior estuvo más tiempo, ¿lo hice mal?", y una ventaja en el uso de la memoria de trabajo y del papel que juega el cansancio (estaban menos cansados que los otros dos grupos pero menos motivados). Es probable que éste fuera el motivo por el que los resultados entre los tres grupos fueran tan similares tras el entrenamiento.

El entrenamiento en palabras y frases en el texto de "La destrucción de los suelos" tardaba más que cualquiera de los otros. Los niños expresaban que se trataba de palabras muy difíciles. Probablemente ello debido a que las palabras de dicha lista pudieran haber sido de menor frecuencia léxica. Por este mismo motivo, la muestra de niños que fueron entrenados en las palabras y frases de este texto es menor (solo dos por grupo). Se consideró la posibilidad de hacer el entrenamiento más motivador o interesante para ellos. Una posibilidad para ello podría ser aplicar el entrenamiento en grupos

pequeños en donde el encontrarse con otros puede resultar de mayor interés que hacerlo solos.

Acerca de los resultados relacionados con la comprensión, parece existir una pequeña modificación en los niños que fueron entrenados, sin embargo, los resultados parecen ser modestos y solamente en los textos expositivos (tanto en los extraídos del PROLEC como en el texto académico). En los textos narrativos se observó un efecto techo por lo que el entrenamiento no surtió ningún efecto.

Solamente una niña que fue entrenada en frases respondía a algunas preguntas con información extraída de las frases de los entrenamientos y no de los textos en el que se medía comprensión, el resto no tomaba en cuenta la información extraída de las frases en absoluto.

Por tanto, para el estudio con la muestra definitiva se cree que la forma de evaluar las variables de control parece correcta y, para que lo sea aún más, se modifique el test de Competencia Retórica, además de agregar una prueba que permita conocer la fluidez lectora ya que, como se mencionó en el capítulo I y el estudio 1 de la presente tesis, parece ser una habilidad directamente relacionada con la relación entre las dos variables analizadas. En cuanto al entrenamiento, resulta pertinente eliminar los textos narrativos para evitar el cansancio y el efecto techo encontrado. Con respecto al procedimiento en los grupos experimentales parece correcto, sin embargo, en el grupo control parece conveniente utilizar alguna otra estrategia para emplear la misma cantidad de tiempo que se utiliza con el resto de los grupos

para evitar un efecto motivacional. En cuanto a las variables dependientes (las de comprensión) se consideran lo suficientemente variadas como para captar los cambios que pudieran surgir.

## **Capítulo IV**

### **Estudio 2.**

#### **Niños de 7 años**





## Introducción

Una vez analizados los resultados del estudio piloto, se decidió utilizar los instrumentos y el diseño previamente descrito (con las correcciones aconsejadas por el estudio piloto: véase el final del capítulo anterior) en un estudio definitivo con una muestra más grande.

Cabe recordar que el objetivo de la presente investigación es profundizar en el conocimiento de la relación existente entre el reconocimiento de palabras y la comprensión lectora. Concretamente, se pretende explorar en qué medida ésta relación se ve influida por otras variables, tales como la edad, el texto que se debe comprender y la dimensión de la habilidad para reconocer palabras en la que se interviene.

Específicamente, en este estudio se pretende:

**Primero.** Conseguir que los alumnos elegidos para el estudio mejoren su habilidad lectora tanto en precisión como en rapidez en las palabras encontradas en algunos textos académicos.

**Segundo.** Conocer el efecto que tiene el entrenamiento en decodificación rápida sobre la comprensión lectora alcanzada por niños de 7 años. Concretamente, saber si las mejorías en precisión o velocidad afecta el nivel de comprensión lectora alcanzado.

**Tercero.** Explorar si existe alguna interacción entre la habilidad para reconocer palabras y la dificultad del texto (transparencia en la estructura textual, y contenidos).

**Cuarto.** Estimar si la habilidad adquirida para decodificar palabras en forma individual, se transfiere a la lectura de textos más amplios (fluidez lectora)

**Quinta.** Averiguar si existe alguna interacción entre la fluidez adquirida para leer un texto y la comprensión lectora.

Un buen punto de partida para la realización de este estudio fue que el estudio piloto mostraba lo siguiente:

- ▲ la utilidad de los instrumentos seleccionados o diseñados, así como el tiempo que nos tomaba su aplicación.
- que es posible hacer mejorar a los niños tanto en velocidad como en precisión con relativamente pocas exposiciones al material escrito.
- Que aparecía una modesta mejoría en comprensión lectora, lo que nos hizo suponer que en una muestra más grande las mejorías podrían resultar más notorias.

Con el respaldo de estas ideas se emprendió la tarea de re aplicar el diseño y método del estudio piloto haciendo algunas modificaciones. La metodología final de éste estudio se describe a continuación.

## **1. Material y Método**

### **1.1 Participantes**

La muestra estuvo compuesta por alumnos de Segundo de Primaria de una escuela privada de la ciudad de Salamanca, cuyas edades eran de 7 años. La edad promedio de los participantes fue de 7,4 años

El motivo por el que se decidió trabajar con esta población fue porque se consideró que tomar varias edades a lo largo de los diferentes estudios permitiría establecer diferencias entre ellas y, en consecuencia, inferir si dichas diferencias son efecto de la edad o del entrenamiento. Más aún, es posible que una de las razones que explican la ausencia de los resultados esperados en el estudio 1 fuera la edad de los participantes. Se consideró que posiblemente el motivo por el que no se encontrara relación entre reconocimiento de palabras y comprensión fue que, tal vez, para los niños de 6to de primaria el decodificar con rapidez y precisión no fuera tan importante. Así, los resultados de algunos estudios longitudinales (Aarnoutse y van Leeuwe, 2000; Curtis, 1980, entre otros) han encontrado una amplia correlación entre reconocimiento de palabras y comprensión en niños de 2do de primaria, pero esta relación se va haciendo más débil a medida que se incrementa la edad y el nivel lector de los niños.

La población total con la que se trabajó fue de 95 estudiantes de 2do de primaria siendo 45 de ellos niños y el resto niñas. Al igual que en los experimentos precedentes se utilizó como criterios de selección el nivel de comprensión (nivel normal o no inferior a una desviación estándar por debajo de la media), y de reconocimiento de palabras (promedio o entre la media y una desviación estándar bajo el promedio). Como variables de control se tomaron: el nivel de Comprensión Oral, de Competencia Retórica, Fluidez lectora y de Memoria de trabajo. La muestra final estuvo formada por 45 niños y niñas.

Al igual que en el estudio piloto, la muestra total se dividió en tres grupos: un grupo control y dos experimentales (ver tabla 35), constituido en forma aleatoria, como se hizo en los experimentos anteriores. Las características de los participantes del estudio aparecen en la tabla 35

**Tabla 35.**

Características de los participantes del estudio 2

VARIABLES	Grupo control	Grupo Experimental 1	Grupo Experimental 2
Sexo	7 niñas; 8 niños	8 niñas; 7 niños	7 niñas; 8 niños
Edad	7 años (dividido en dos grupos de edad)	7 años (dividido en tres grupos de edad)	7 años (dividido en dos grupos de edad)
Grado Escolar	2do primaria	2do primaria	2do primaria
Total	15	15	15
N=15			

## 1.2 Diseño

El diseño elegido fue el mismo que se empleó en el estudio 1 con niños de 10 años y en el estudio piloto con niños de 7 años: un estudio instruccional clásico, e igual que en el piloto, dividido en tres fases: pre test, entrenamiento y pos test. Sin embargo, una carencia del estudio 1 fue el reducido número de variables control consideradas: sólo se había considerado la Memoria de trabajo como medida de control, lo que resultó insuficiente. En el estudio piloto se incluyeron otras medidas adicionales como la Competencia retórica y la comprensión oral. En este estudio, además de las medidas de control incluidas en los estudios previos, se incluyó como medida de control

adicional la fluidez lectora. A modo de resumen, un esquema del diseño y las medidas de selección y variables consideradas puede verse en la tabla 36.

**Tabla 36.**

Diseño del estudio 2 y variables a medir

Pre test	Entrenamiento	Pos test
<b>Variable Dependiente</b>		
Comprensión lectora		Comprensión lectora
<b>Variable Independiente</b>		
Reconocimiento de palabras	Decodificación rápida de palabras extraídas de los textos (Grupo experimental 1 y 2)	Reconocimiento de palabras
<b>Variabes Control</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia retórica</li> <li>• Comprensión oral</li> <li>• Fluidez lectora</li> <li>• Memoria de trabajo</li> <li>• Comprensión lectora</li> <li>• Reconocimiento de palabras.</li> </ul>	Operaciones matemáticas y activación de conocimientos (Grupo control)	

### 1.3 Variables e Instrumentos

#### *Evaluación del Reconocimiento de Palabras*

a) Velocidad y precisión en la lectura de palabras y pseudopalabras por medio de una prueba estandarizada

Para seleccionar la muestra en base a su habilidad para reconocer palabras, nuevamente se utilizó la batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez;

Ruano y Arrivas; 2006), concretamente la subprueba diseñada para evaluar los procesos: el subtest de reconocimiento de palabras descrita previamente. La descripción de la prueba puede verse en el apartado dedicado a los instrumentos en el estudio piloto.

b) Velocidad y precisión en la lectura de un listado de palabras seleccionadas  
Para evaluar la rapidez lectora inicial y así poder valorar la eficacia del entrenamiento, se utilizaron tres listas de palabras provenientes de tres textos expositivos diferentes. El primero fue el texto académico llamado “La destrucción de los suelos”, descrito en el estudio piloto. El resto de las palabras de la lista provendrán de los textos expositivos “Los Okapis” y “los Indios Apaches”, extraídas de la Prueba PROLEC-R. Al igual que en el estudio piloto, se incluyeron el 100% de las palabras contenido incluidas en cada texto. El texto denominado “Los Okapis” tiene 74 palabras en total, de las cuales 33 son palabras contenido. El texto llamado “Los indios Apache” tiene un total de 139 palabras, de las cuales 72, son palabras contenido. El texto llamado “La destrucción de los suelos”, tiene 122 palabras en total, de las cuales 58 son palabras contenido. Se decidió eliminar los textos narrativos del PROLEC-R porque, como se recordará en los resultados del estudio piloto, se encontró un efecto techo en los participantes de 2do de primaria por lo que se estimó la posibilidad de que este resultado se repitiera en este experimento. Las listas de palabras pueden verse en los anexos 11, 12, 13

#### *Evaluación del nivel de comprensión*

Para evaluar el nivel de comprensión alcanzado antes y después del entrenamiento, al igual que se hizo en los estudios previos, se utilizaron

varios textos. En esta ocasión, y al igual que se hizo en el estudio piloto, los textos utilizados tenían diferente nivel de dificultad y fueron extraídos de distintas fuentes. Se recordará que una de las limitaciones encontradas en el estudio 1 fue que se creyó que la falta de relación entre las variables podría estar mediada por la dificultad del texto, siendo el texto seleccionado para el estudio 1 muy complejo para los participantes de 6to de primaria. Los textos elegidos para el presente estudio se describen a continuación.

a) Nivel de comprensión evaluado mediante una prueba estandarizada

Se midió la comprensión lectora en dos momentos diferentes dentro del experimento: al inicio como otra medida de selección de la muestra, y al final para medir la efectividad del entrenamiento.

Como medida de selección se aplicaron nuevamente todos los textos de la batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006), específicamente, el subtest de comprensión de textos descrito previamente en el estudio piloto.

Para medir el nivel de comprensión alcanzado tras el entrenamiento, sólo se tomaron en cuenta los textos expositivos extraídos de la batería de pruebas ("Los Okapis" y "Los Indios Apache") excluyendo los textos narrativos debido al efecto techo encontrado en el estudio piloto. Para la aplicación de los textos expositivos se les pidió a los niños que respondieran a las cuatro preguntas baremadas que forman parte de la batería de pruebas. No obstante, se renunció a hacer las preguntas adicionales que se emplearon en el estudio piloto debido a la poca variabilidad en sus resultados.

b) Nivel de comprensión alcanzado en la lectura de un texto académico

Nuevamente, al igual que se uso en el estudio piloto, y como medida adicional de la variable dependiente se utilizó el texto académico “La Destrucción de los Suelos” extraído de un libro de texto de 3er grado. En esta ocasión, solamente se utilizó la versión original del mismo ya que, como se explicó en el estudio piloto, los textos mejorados parecían cansar a los niños al ser notablemente más largos y no daban mejores resultados en el nivel de comprensión alcanzado. En el caso de este texto, se les presentó a los niños un cuestionario escrito compuesto por 26 preguntas todas ellas de opción múltiple.

Algunas de las respuestas a las preguntas fueron construidas a partir de las respuestas orales de los participantes del estudio piloto. Las otras fueran las mismas que se aplicaron durante el estudio previo. El cuestionario constaba de varias partes. Las preguntas tenían varias tareas a realizar. Dichas tareas eran: agregar un título al texto (no se incluía ninguno en el texto que se mostraba a los niños pero el cuestionario tenía varias opciones de respuesta para saber si el niño había captado la idea global). Dicha pregunta era la siguiente.

**¿Qué título le pondrías al texto que acabas de leer?**

7. **La contaminación y los bosques**
8. **La destrucción de los suelos**
9. **El fuego y los árboles**

Otra tarea consistía en identificar si determinadas frases se incluía o no en el texto (dichas frases no eran textuales sino que hacían referencia a la base de texto. A continuación se muestran la consigna y algunos ejemplos



Lee cada oración y escribe <b>SÍ</b> si aparecen el texto que acabas de leer y <b>NO</b> si no aparece	SI/NO
d) Algunas de las actividades que realizamos los seres humanos dañan severamente el suelo.	
e) La agricultura masiva empobrece el suelo	
f) Un suelo sin vegetación puede desaparecer porque se queda desprotegido	

El cuestionario contaba también con una serie de preguntas cerradas con opción múltiple (que aludían o bien a la base de texto o al modelo de la situación). Algunos ejemplos se presentan a continuación

**¿Qué protege al suelo?**

- 10. El cemento y las baldosas
- 11. La vegetación
- 12. La tierra

**Imagina que cerca de la zona de Ciudad Rodrigo hubiera una zona que perdiera sustancias, ¿qué pasaría en esa zona?**

- 13. No tendríamos por donde caminar
- 14. No podríamos respirar
- 15. No podríamos sembrar ninguna planta

Las dos primeras tareas tenían como objetivo explorar la comprensión que tienen los participantes de la base de texto tras la lectura. El resto de las preguntas eran en su mayoría inferenciales elaboradas para conocer la comprensión profunda del mismo (Modelo de la situación). El cuestionario entero puede encontrarse en el Anexo 15.

Las medidas de los tres textos (Los Okapis, Los Indios Apache y La destrucción de los Suelos) fueron tomadas tanto en el pre test como en el pos

test. Una de las principales diferencias que poseen estos tres textos entre sí radica en su longitud ("Los Okapis", 73 palabras en total, 33 palabras contenido; "Los indios Apache" 139 palabras en total, 72 palabras contenido y "La Destrucción de los Suelos" (122 palabras, 58 palabras contenido), en el nivel de dificultad de su contenido y en la transparencia de su estructura textual. Otras diferencias más específicas pueden encontrarse en el apartado de material y métodos del estudio piloto, mismas que apuntaron que el texto "Los Okapis" era el más fácil, "Los indios Apache" el de dificultad media y "La Destrucción de los Suelos" el de mayor dificultad).

#### *Comprensión Verbal*

Para evaluar la comprensión verbal, se emplearon las Tareas de Evaluación de Procesos Semánticos de la batería de Evaluación de los Procesos Lectores (PROLEC-R), concretamente, la tarea encargada de medir la comprensión oral, misma que se describió en el apartado de instrumentos contenido en el estudio piloto.

#### *Memoria de trabajo*

Para medir memoria de trabajo, se utilizó la prueba de Amplitud Lectora de Daneman y Carpenter (1983) y adaptada al castellano por Elosúa, García Madruga, Gárate, Gutiérrez y Luque (1993). Ésta es la misma prueba que se describió y utilizó en los estudios anteriores, por lo que no volveremos a detenernos en ella.

### *Competencia Retórica*

Para evaluar la competencia retórica se utilizó el instrumentos de medición elaborado para ese fin, descrito y explorado durante el estudio piloto llamado Competencia retorica (ver Anexo).

### *Fluidez Lectora*

Como medida de control adicional al estudio piloto y de acuerdo con el marco teórico de referencia expuesto en el capítulo I, se midió la fluidez lectora de los participantes. The National Reading Panel (2000; citado en Pikulski y Chard 2005; Vasseur y colaboradores, 2008; entre otros) define la fluidez lectora como “la habilidad de leer textos rápidamente, con precisión y con expresión adecuada”. Para evaluar la fluidez, se utilizó la Tarea denominada Signos de Puntuación de la batería de Evaluación de los Procesos Lectores (PROLEC-R), que se encuentra dentro de las tareas gramaticales. Tiene por objetivo comprobar la capacidad para realizar las pausas y entonaciones que indican los signos de puntuación. Esta tarea consiste en pedir a los niños que lean en forma individual un texto narrativo que contiene 11 diferentes signos de puntuación (comas, puntos, signos de exclamación e interrogación). La consigna concreta que se le pide al niño es: “Te voy a mostrar un bonito cuento para que lo leas en voz alta. Léelo con claridad y buena entonación”. Para su corrección, se otorga un punto por cada respuesta correcta (esto es, si se detiene en los signos de puntuación correspondientes) y 0 si no se responde adecuadamente. Al igual que en las pruebas de reconocimiento de palabras, se toma en cuenta la velocidad en la lectura del texto, poniendo en marcha el cronómetro en cuanto el niño/a inicia la lectura. La puntuación final obtenida en esta prueba es tomando en cuenta

la precisión (número de errores)/velocidad multiplicada por 100. La puntuación máxima obtenida en esta prueba de es de 40. A modo de resumen, los procesos mentales evaluados y los instrumentos de evaluación utilizados se resumen en la tabla siguiente.

**Tabla 37.**

Habilidades mentales relacionadas con la comprensión lectora y la prueba aplicada a cada una de ellas

<b>Variable dependiente</b>		
<b>VARIABLES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRUEBA</b>
Comprensión lectora	El proceso o la habilidad a través del cual se le atribuyen significados a un texto escrito. Se evalúan dos niveles: información tanto procedente del texto como las inferencias que se hacen a partir de dicha información.	* Texto académico extraídos de un libro de texto
<b>Variable independiente</b>		
Reconocimiento de palabras	Habilidad para reconocer palabras escritas en forma rápida y precisa. Se evalúa tiempo de lectura y número de errores.	Textos extraídos de la Prueba de procesos léxicos de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006) y Texto Académico

**Tabla 37. (continuación)**

Habilidades mentales relacionadas con la comprensión lectora y la prueba aplicada a cada una de ellas

<b>Medidas de Control</b>		
Competencia retórica	Capacidad de operar con los conectivos lingüísticos. Se evalúa la utilización de anáforas.	Prueba de Competencia Retórica elaborada por nuestro equipo de investigación
Comprensión lectora	El proceso o la habilidad a través del cual se le atribuyen significados a un texto escrito.	Prueba de Comprensión lectora de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006)
Reconocimiento de palabras	Habilidad para reconocer palabras escritas en forma rápida y precisa. Se evalúa tiempo de lectura y número de errores.	Prueba de procesos léxicos de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006)
Comprensión verbal	Habilidad de otorgar significado al lenguaje oral. Se evalúa la representación mental del mensaje.	Prueba de Comprensión verbal de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006)
Memoria de trabajo	Sistema complejo de almacenamiento temporal y de procesamiento de la información. Se evalúa la cantidad de información que se puede procesar, da un índice de amplitud	Prueba de Amplitud Lectora de Daneman y Carpenter (1983) y adaptada por Elosúa, García Madruga, Gárate, Gutiérrez y Luque (1993)
Fluidez	Rapidez y precisión con la que se leen las palabras en contexto	Prueba de Signos de puntuación de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006)

### ***1.3. Procedimiento***

Se siguió el mismo procedimiento que en los experimentos anteriores. El estudio tuvo tres fases. En la primera se aplicaron los instrumentos de medición que nos permitieron seleccionar a los participantes del estudio tomando en cuenta las características previamente descritas. Posteriormente y de manera aleatoria, se conformaron los grupos experimentales y control. Estas medidas iniciales [Pre test] nos permitieron establecer la línea base necesaria para comprobar la eficacia del tratamiento posterior. En la segunda fase se aplicó el programa de instrucción [Entrenamiento]. Finalmente, en la tercera fase, se evaluó la lectura de palabras aisladas entrenadas y, nuevamente, la comprensión lectora alcanzada en los textos anteriormente explicados para conocer el efecto de la aplicación del programa de instrucción [Pos test].

#### *Pre test. Aplicación de los instrumentos*

La aplicación de los instrumentos de evaluación a los niños de la muestra constó de dos sesiones, una de ellas individual y otra grupal. La sesión individual tuvo una duración aproximada de 50 minutos por alumno. En ella se aplicó el subtest de reconocimiento de palabras, la prueba de memoria de trabajo, la prueba de comprensión de la batería de pruebas PROLEC-R , la prueba de Comprensión Verbal, la prueba de Fluidez y se tomó una primera medida de comprensión lectora del texto “La destrucción de los suelos”.

La siguiente sesión fue colectiva. Tuvo una duración aproximada de 30 minutos. En esta sesión se aplicó la prueba de competencia retórica.

### *Entrenamiento: Aplicación del programa en Decodificación rápida*

Antes de empezar el programa de entrenamiento a los tres grupos se les mostró la lista de palabras correspondiente al texto en el que se iba a evaluar. En los estudios previos sólo se hacía esto con el grupo experimental. El procedimiento para medir reconocimiento de palabras previo al entrenamiento fue el siguiente: se les entregó a los niños una de las tres listas de palabras obtenidas de las diferentes listas de palabras-contenido de los tres textos con los que se medirá comprensión a la vez, dependiendo del texto en que se estuviera entrenando. Se les pidió que leyeran las palabras en voz alta y se les midió el tiempo de lectura y el número de errores cometidos durante la misma y se aseguró que conocieran su significado, igual que en los experimentos anteriores. Se siguió el mismo procedimiento con los tres grupos en los dos grupos de edad.

### *Programa de entrenamiento en decodificación rápida*

Como se mencionó previamente, había dos tipos de entrenamiento en decodificación rápida: Grupo experimental 1 (a quienes se entrenaba en palabras aisladas), Grupo experimental 2 (a quienes se entrenaba en palabras en contexto). Los motivos por los que se hizo este tratamiento diferenciado se explicaron en el estudio piloto. Una diferencia importante con los estudios previos fue el tratamiento que se le dio al grupo control, el cual también tuvo un entrenamiento aunque éste fue hecho en habilidades matemáticas. En el estudio 1, al grupo control se le entrenaba en palabras diferentes a las que aparecían en el texto, pero se pensó que esto igualmente podría hacer leer a los niños más rápido al tratarse de material lingüístico. Al grupo control del estudio piloto sólo se le presentaban fotografías con con categorías semánticas aglutinadoras (que activaban conocimientos previos para

igualarlos con los grupos experimentales 1 y 2), pero el entrenamiento era notiamente más corto y los participantes se desanimaban pensando que lo habían hecho peor que sus compañeros y que por eso les pedíamos volver a su salón antes que al resto de sus compañeros, además, el hecho de pedirles que hicieran menos actividades, los situaba en ventaja con respecto a los participantes de los otros dos grupos al encontrarse menos cansados. Al grupo control de este estudio, no sólo se le mostraban las imágenes con categorías semánticas aglutinadoras sino que, además, se les entrenaba para realizar operaciones matemáticas simples en forma cada vez más rápida (sumas, restas y multiplicaciones sencillas). Esto último, con el objetivo de igualar el tiempo de entrenamiento con el resto de los sujetos y controlar así los posibles efectos de la motivación o el cansancio como los que se encontraron en el estudio piloto.

A diferencia de los otros experimentos, en éste, el programa de entrenamiento se aplicó en pequeños grupos de 4 participantes divididos a su vez en dos parejas de trabajo. El motivo por el que se tomó este procedimiento obedeció a que, por un lado, el tiempo empleado en el entrenamiento de cada niño se reducía considerablemente. De esta manera, al hacer el entrenamiento en pares, mientras uno de los participantes leía, el otro seguía la lectura en silencio con la intención de detectar errores durante su curso. Por otro lado, el hecho de que se hiciera en equipo permitía una mayor motivación en la tarea al generar competencia con el participante que le acompañaba en su pareja y los participantes de la otra pareja. Más aún, el entrenamiento en grupo los animaba a hacerlo cada vez mejor y más rápido. De esta manera se observó que los signos de cansancio, de por sí poco notados en los experimentos



previos, disminuyeron: ninguno se quejaba preguntando si faltaba mucho, por ejemplo, ni intentaba irse antes de que el entrenador lo sugiriera, muy por el contrario, se ofrecían a hacerlo cada vez más rápido.

El entrenamiento grupal tuvo una duración aproximada de 15 minutos, en dos sesiones por grupo (en la primera se entrenó en las palabras seleccionadas de los textos del PROLEC-R y en la segunda en las palabras extraídas del texto académico “Suelos”), en un aula proporcionada por el centro para tal fin. El entrenamiento fue efectuado por personal capacitado para tal fin. Se utilizó un ordenador portátil por cada dos participantes.

El entrenamiento consistió en mostrarles a los estudiantes del grupo la lista de palabras, frases u operaciones aritméticas (dependiendo del grupo de pertenencia: experimental 1, 2 o control) en la pantalla del ordenador en una presentación hecha con el programa informático de Microsoft Office “PowerPoint”, al igual que se hizo con los otros experimentos. Cada uno de los estímulos a entrenar (las palabras, frases, operaciones matemáticas e imágenes) aparecían en forma individual (por ejemplo, una palabra o frase a la vez) y se le mostraban alternando el orden de presentación mientras los participantes leían en voz alta cada palabra, frase o decían el resultado de la operación matemática. En todos los casos, los participantes trabajan en parejas: mientras uno de los dos leía lo que le correspondía de acuerdo a su entrenamiento, el otro tomaba el tiempo de lectura de la lista completa y corregía a su compañero en caso de que fuera necesario. Como ya se mencionó, eso facilitó el entrenamiento en dos sentidos: por un lado, incrementaba la motivación de los participantes al utilizar el entrenamiento

como una competencia y por otro lado, sometía a cada participante a una doble exposición a los textos: mientras él mismo leía en voz alta o mientras escuchaba cómo lo leía su compañero de equipo y él mismo leía en silencio el mismo texto.

Según Homan, Klesius y Hite (1993) el entrenamiento en decodificación rápida utilizando la técnica de lectura repetida (RR, por sus siglas en inglés), que ha sido la técnica utilizada en esta serie de estudios, no sólo es efectiva cuando el propio niño lee en voz alta el texto en cuestión reiteradas veces, sino también cuando escucha como lo leen otros (lectura en eco o modelado) o cuando terminan de leer una parte del texto (tipo cloze).

#### Grupo experimental 1 y 2

Al igual que en el estudio piloto, al grupo experimental 1 se les entrenó en decodificar rápidamente una lista de palabras provenientes de los tres textos con los que se evaluará la comprensión. En la primera sesión se les entrenó en decodificar la lista de todas las palabras contenido de los textos “Los Okapis” y “Los indios Apache” en cualquiera de los dos posibles modos de entrenamiento. En una siguiente sesión, se les entrenó para leer las palabras del texto “La destrucción de los suelos”. Se alternó el orden de presentación de las palabras con respecto a la lista de palabras con la que se midió el reconocimiento de palabras para reducir en la medida de lo posible la influencia del orden de presentación de las palabras en el resultado del entrenamiento (que los participantes recordaran el orden de las palabras de memoria y que no las leyeran). El total de las palabras entrenadas fue de 173 en dos sesiones diferentes (ver listas en el Anexo). A diferencia de los otros

estudios, se decidió que los niños entrenados consiguieran una velocidad aún mayor que la alcanzada en el estudio 1 y en el estudio piloto. Esto último con la finalidad de hacer mayor la varianza y poder notar con mayor precisión las diferencias en la variable dependiente dado que las mejoras en decodificación observadas en el estudio 1 y en el estudio piloto no tuvieron el efecto esperado en la comprensión de los textos que contenían las palabras entrenadas. El entrenamiento finalizó en el momento en que los estudiantes eran capaces de leer la lista completa de palabras dos desviaciones estándar por encima del baremo de su grupo de edad (0.70 seg por palabra) la versión lista de palabras. En el caso de los estudiantes entrenados en frases, el entrenamiento terminaba cuando éstos eran expuestos un mínimo de 6 veces a cada frase o eran capaces de leer la lista completa de frases a una velocidad por palabra similar a la del grupo experimental 1 (0.70 seg por palabra incluida en cada frase).

### Grupo Control

El entrenamiento del grupo control fue un tanto distinto. A ellos se les entrenaba en operaciones matemáticas (sumas, restas y divisiones sencillas) presentados de la misma manera en que se presentan la lista de palabras y frases a los grupos experimentales 1 y 2; esto es, se le presentaba, por ejemplo, la suma de  $2+8$  en una hoja de presentación con el programa Power Point y los niños deberían decir no la operación como se lee (dos más ocho), sino el resultado de la misma. Se les tomaba el tiempo de respuesta, y se les exponía al material presentado un promedio de 5 veces a cada niño. Al igual que con los grupos anteriores, el entrenamiento se hizo en por pares y mientras un niño hacía las operaciones matemáticas, el otro le tomaba el

tiempo y lo supervisaba. A su vez, en todos los grupos hubo siempre la supervisión de un adulto para garantizar que el trabajo fuera hecho. Con la intención de no dar cierta ventaja a los niños entrenados en la palabras del texto, en el sentido de activación de conocimientos, al final del entrenamiento, a los niños del grupo control se les mostraban fotografías correspondientes a los tres textos descritas previamente en el estudio piloto. Como ya se ha dicho, dichas fotografías contenían contenidos semánticos aglutinadores. Por ejemplo, para el texto de “Los Indios Apache”, en el que se hablaba en algún sitio del mismo acerca de que los apaches eran cazadores y utilizaban la piel de los animales para vestirse, retomando esa parte del texto, se mostraba una mujer vistiendo un elegante abrigo de piel. En la medida de lo posible, se cuidó que las ilustraciones no activaran demasiado los conocimientos previos.

#### *Evaluación del programa de entrenamiento*

Al igual que en los experimentos anteriores, inmediatamente después de finalizar los programas de entrenamiento en cada texto, los alumnos debieron resolver nuevamente la tarea de comprensión de cada uno de los textos para los que se les entrenó. La aplicación de la evaluación fue durante la misma sesión de entrenamiento, y su aplicación fue individual.

En todos los casos tanto las lecturas como las respuestas a las preguntas se audio grabaron y se transcribieron de manera íntegra para su posterior análisis.

## **2. Resultados**

A continuación se presentaran los resultados obtenidos por la muestra de 2º de Primaria. Estos resultados aparecen en tres secciones:

a) En la primera sección se ofrecen las puntuaciones obtenidas por los tres grupos (Control, Experimental 1 y Experimental 2) en todas las variables utilizadas para la selección inicial de la muestra, con el fin de comprobar que los tres grupos pueden considerarse iguales.

b) En la segunda sección se presentan los resultados en los textos “Okapis” y “Los indios apaches”, esto es, los resultados alcanzados al emplear los dos textos que pertenecen a la prueba estandarizada escogida (PROLEC-R) comparando los momentos pre y post. Presentaremos primero los resultados obtenidos en las variables de reconocimiento de palabras y, posteriormente, los resultados obtenidos en las variables de comprensión, para poder evaluar por separado -en cada una de estas competencias- el efecto del entrenamiento al que fueron sometidos los dos grupos experimentales.

c) Finalmente, se presentan los resultados en el texto académico “La destrucción de los suelos”, distinguiendo nuevamente entre los resultados en las medidas de reconocimiento de palabras y en las medidas de comprensión y comparando el momento pre y post.

### **2.1. Igualdad de los grupos**

En la Tabla 38 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos en todas las variables de selección y control utilizadas. Como puede comprobarse, en las medidas de decodificación (lectura de palabras y lectura

de pseudopalabras) y en la medida de comprensión de textos, los tres grupos se encuentran dentro de los límites establecidos para ser seleccionados en este estudio: no más allá de una desviación típica con respecto a la media en cada medida. Es decir, tienen una puntuación en el ítem de velocidad en lectura de palabras entre 38 y 73; en precisión entre 36 y 39; en velocidad de lectura de pseudopalabras entre 59 y 107; en precisión entre 31 y 35; y en comprensión entre 9 y 16.

**Tabla 38**

Estadísticos descriptivos correspondientes a cada uno de los grupos en las variables de selección y control

Variables		Grupos					
		Control (N = 15)		Experimental 1 (N = 15)		Experimental 2 (N = 15)	
		Media	SD	Media	SD	Media	SD
Signos de puntuación	Velocidad	72.13	47.14	63.40	20.17	64.66	24.44
	Precisión	30.52	14.05	35.33	10.34	30.90	12.92
Lectura de palabras	Velocidad	57.00	37.15	51.13	12.58	50.93	14.22
	Precisión	37.93	5.00	41.60	8.05	39.26	1.03
Lectura de pseudopalabras	Velocidad	81.40	32.73	81.86	16.40	78.26	24.05
	Precisión	35.00	3.62	36.93	2.52	37.60	1.68
Comprensión de Texto		10.60	9.73	1.09	9.86	1.40	10.46
Comprensión Oral		4.73	2.13	.915	1.80	1.32	2.66
Competencia Retórica		8.33	6.83	2.28	6.54	2.62	6.81
Memoria de Trabajo		1.06	1.05	.40	1.08	.28	1.28

El análisis de varianza (ANOVA) realizado con el grupo de pertenencia como factor inter-sujetos y cada una de las variables de la Tabla 38 como variable dependiente sólo mostró diferencias significativas entre los tres grupos en la precisión de lectura de pseudopalabras  $F(2, 42) = 3.67, p = .03$ . Los contrastes *a posteriori* (usando LSD de Fisher) mostraron que el grupo Control leyó el listado de pseudopalabras con menos precisión que el grupo

Experimental 2 ( $p = .01$ ) y con menos precisión que el grupo Experimental 1 ( $p = .059$ ). Para el resto de las variables contrastadas los valores  $p$  oscilaron entre .19 y .91. Es decir, en general, los grupos estaban conformados en forma homogénea con respecto a las variables de control tomadas. La única variable en la que difieren (precisión en lectura de pseudopalabras) será controlada en los análisis posteriores.

## **2.2. Efectos del entrenamiento en la lectura de los textos estandarizados**

### *Efectos sobre el reconocimiento de palabras*

En la Tabla 39 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos en las medidas de reconocimiento de palabras tomadas antes del entrenamiento utilizando los dos textos del PROLEC seleccionados (“Okapis” y “Los indios apaches”). Para cada uno de los textos, contábamos con tres variables: el tiempo en segundos empleado en leer el listado de todas las palabras del texto (33 palabras en el caso de “Okapis” y 72 en “Los indios apaches”), el número de errores cometidos al leer ese listado de palabras y el tiempo en segundos empleado en leer el texto completo.

El análisis de varianza (ANOVA) realizado con el grupo de pertenencia como factor inter-sujetos y cada una de las medidas de reconocimiento de palabras como variable dependiente no mostró ninguna diferencia significativa entre los tres grupos (todas las  $ps$  oscilaban entre .15 y .93). Antes del entrenamiento, por lo tanto, los tres grupos leían con la misma precisión y velocidad las palabras de los dos textos, tanto aisladamente, como dentro del texto.

**Tabla 39.**

Estadísticos descriptivos correspondientes a cada uno de los grupos en las medidas de reconocimiento de palabras de los textos “Okapis” y “Los indios apaches” evaluadas antes del entrenamiento.

Variables		Grupos					
		Control (N = 15)		Experimental 1 (N = 15)		Experimental 2 (N = 15)	
		Media	SD	Media	SD	Media	SD
Okapis	Listado de palabras (tiempo)	39.06	10.83	38.66	17.08	34.26	17.30
	Listado de palabras (errores)	.53	.83	.60	1.183	.46	.91
	Lectura del texto (tiempo)	57.60	36.30	52.26	13.12	49.00	10.30
Los indios apaches	Listado de palabras (tiempo)	80.40	19.29	82.40	23.57	87.00	44.81
	Listado de palabras (errores)	2.66	3.63	1.06	1.43	1.40	1.05
	Lectura del texto (tiempo)	115.33	59.15	104.40	39.95	126.00	39.15

Una vez completada la sesión de entrenamiento (véase el apartado dedicado al procedimiento), volvieron a tomarse las mismas medidas. En consecuencia, para cada una de las variables dependientes de la Tabla 39, efectuamos un ANOVA de dos factores con medidas repetidas en uno de ellos: un factor intersujetos con tres niveles (grupo de pertenencia: Control, Experimental 1 y Experimental 2) y un factor intrasujetos con dos niveles (momento: pre test y pos test). Al mismo tiempo, dado que se encontraron diferencias entre los grupos en la precisión con la que leían pseudopalabras, esta variable fue introducida como covariable.



Los resultados en las medidas de lectura del texto “Okapis” pueden verse en la Tabla 40. Para la variable *tiempo de lectura del listado de palabras*, se obtuvo un efecto significativo del factor momento,  $F(1, 41) = 9.04, p < .01$  y de la interacción momento x grupo,  $F(2, 41) = 7.04, p < .01$ ; pero no del factor grupo. Los contrastes dos a dos entre los grupos pusieron de manifiesto que las diferencias se encontraban entre el grupo Control y el Experimental 1,  $F(1, 27) = 11.06, p < .01$  lo que significa, atendiendo a los gráficos de la Tabla 40, que la reducción en el tiempo de lectura del listado de palabras del grupo Experimental 1 fue significativamente mayor que la del grupo Control. Por el contrario, ni el factor momento, ni el factor grupo, ni la interacción entre ellos ejercieron efecto alguno sobre las otras dos variables de lectura de palabras del texto “Okapis”: *errores y tiempo de lectura del texto*.

**Tabla 40.**

Efectos del entrenamiento en la lectura de “Okapis” sobre cada una de las medidas de reconocimiento de palabras.

<p>Medias marginales estimadas de MEASURE_1</p> <p>Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: R<sup>2</sup> Prec = 36,51</p>	<p>Medias marginales estimadas de MEASURE_1</p> <p>Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: R<sup>2</sup> Prec = 36,51</p>	<p>Medias marginales estimadas de MEASURE_1</p> <p>Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: R<sup>2</sup> Prec = 36,51</p>
<p>VD: listado de palabras (tiempo)</p>	<p>VD: listado de palabras (errores)</p>	<p>VD: Lectura del texto (tiempo)</p>

En este sentido, con la intención de corroborar si hubo una transferencia de la ganancia en el tiempo de lectura de las palabras aisladas a la ganancia en el tiempo de lectura del texto completo se hizo un análisis

adicional con respecto a la ganancia obtenida por los participantes tras el entrenamiento. Se calculó la ganancia restando al resultado de cada variable en el pre test el resultado de la misma variable en el pos test (téngase en cuenta que, al medir tiempo de lectura y número de errores, los valores eran más altos en el pre que en pos). El resultado obtenido de este cálculo le llamamos ganancia. Por ejemplo, para medir la ganancia en tiempo de lectura de palabras se restó al tiempo de lectura obtenida como resultado del pre test el resultado del pos test.

Con esta nueva variable se hizo una correlación entre las ganancias obtenidas en *tiempo de lectura del listado de palabras*, precisión de la lectura de palabras aisladas y el tiempo de lectura del texto completo utilizando la prueba de Pearson. Se encontró correlación baja y significativa entre las ganancias obtenidas en la variable *tiempo de lectura de palabras* y la variable *número de errores (precisión)* cometidos al leer las palabras aisladas ( $r=.308$  ;  $p= .03$ ) lo que significa que quiénes más velocidad ganaron al leer las palabras aisladas más mejoraron también en su precisión al leerlas; esto es, se volvían más rápidos y más precisos en sus lecturas. También se encontró una correlación positiva significativa entre la ganancia en el tiempo de lectura de las palabras aisladas y la ganancia en el tiempo de lectura empleado al leer el texto entero ( $r=.360$ ;  $p<.05$ ), lo que quiere decir que quienes más mejoran su velocidad al leer las palabras en forma aislada, más mejoran su velocidad de lectura del texto. No se encontraron correlaciones significativas en en la variable *número de errores (precisión)* y la variable *tiempo de lectura del texto* (véase tabla 41)

**Tabla 41.**

Correlación entre las distintas medidas en las ganancias de las variables de Reconocimiento de Palabras en el texto "Los Okapis"  $r(p)$

<b>Tipo de Ganancia</b>	Tiempo de lectura del listado de palabras	Número de errores cometidos	Tiempo de lectura del texto completo
Tiempo de lectura del listado de palabras		.308(.039)	.360(.05)
Número de errores cometidos	.308(.039)		-.013(.932)
tiempo de lectura del texto completo	.360(.05)	-.013(.932)	

Por lo que se refiere a las medidas de lectura del texto "Los indios apaches", los resultados pueden verse en la Tabla 42. Para la variable *tiempo de lectura del listado de palabras*, sólo se obtuvo un efecto significativo de la interacción momento x grupo,  $F(2, 41) = 5.90, p < .01$ . Los contrastes dos a dos entre los grupos pusieron de manifiesto que las diferencias se encontraban entre el grupo Control y el Experimental 1,  $F(1, 27) = 25.13, p < .01$ , y entre el grupo Control y el Experimental 2,  $F(1, 27) = 6.44, p < .05$ . Teniendo en cuenta este resultado y el gráfico de la Tabla 42, puede concluirse que tanto el grupo Experimental 1 como el grupo Experimental 2 mostraron en el pos test un aumento en la velocidad con la que leyeron el listado de palabras significativamente mayor que el grupo Control. Por el contrario, al igual que ocurría con las medidas del texto "Okapis", ni el factor momento, ni el factor grupo, ni la interacción entre ellos tuvieron efecto sobre las variables *número de errores* y *tiempo de lectura del texto*.

**Tabla 42.**

Efectos del entrenamiento en la lectura de “Los indios apaches” sobre cada una de las medidas de reconocimiento de palabras.

<p>VD: listado de palabras (tiempo)</p>	<p>VD: listado de palabras (errores)</p>	<p>VD: Lectura del texto (tiempo)</p>

En el análisis de la correlación entre las ganancias obtenidas en las medidas de reconocimiento de palabras de “Los indios Apaches” (en la velocidad de lectura de palabras, la precisión de lectura de palabras aisladas y la velocidad de lectura del texto completo), no se encontraron correlaciones significativas (las p's oscilaban entre .20 y .77). Dicho análisis puede verse en la tabla 43.

En definitiva, teniendo en cuenta las medidas de lectura de ambos textos, cabe concluir que el entrenamiento fue efectivo, especialmente el proporcionado al grupo Experimental 1, pero sólo para incrementar la velocidad con la que podían leer las palabras de ambos textos por separado y no para reducir el número de errores, ni el tiempo invertido en leer los textos en su conjunto si lo analizamos por separado.

**Tabla 43.**

Correlación entre las distintas medidas en las ganancias de las variables de Reconocimiento de Palabras en el texto "Los Indios Apache"  $r(p)$

<b>Tipo de Ganancia</b>	Tiempo de lectura del listado de palabras	Número de errores cometidos	Tiempo de lectura del texto completo
Tiempo de lectura del listado de palabras		.044 (.77)	-.052 (.465)
Número de errores cometidos	.044 (.77)		.193 (.203)
tiempo de lectura del texto completo	-.052 (.465)	.193 (.203)	

Sin embargo, al analizar las ganancias, se encontró una correlación entre las ganancias en el tiempo de la lectura de las palabras aisladas y la reducción del número de errores cometidos en la lectura de la lista de palabras (precisión); así como entre la mejora del tiempo de lectura de las palabras aisladas y del tiempo de lectura empleado en leer el texto entero. Sin embargo, esta correlación solamente fue encontrada en el texto de "Los Okapis" (texto fácil) y no en el de "los Indios Apache" (texto de dificultad media).

#### *Efectos sobre la comprensión*

En la Tabla 44 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos en las medidas de comprensión de los textos "Okapis" y "Los indios apaches" tomadas antes del entrenamiento. El análisis de varianza (ANOVA) realizado con el grupo de pertenencia como factor inter-sujetos y cada una de las medidas de comprensión como variable dependiente mostró que los tres

grupos eran iguales en la medida de comprensión de “Okapis” ( $p = .42$ ) pero ligeramente diferentes en “Los indios apaches”,  $F(2, 42) = 2.82, p = .06$ . Los contrastes *a posteriori* (usando LSD de Fisher) mostraron diferencias entre el grupo Control y el Experimental 2 ( $p = .02$ ) a favor del segundo.

**Tabla 44.**

Estadísticos descriptivos correspondientes a cada uno de los grupos en las medidas de comprensión de los textos “Okapis” y “Los indios apaches” evaluadas antes del entrenamiento.

Variables	Grupos					
	Control (N = 15)		Experimental 1 (N = 15)		Experimental 2 (N = 15)	
	Media	SD	Media	SD	Media	SD
Comprensión del texto “Okapis”	2.20	1.01	2.53	1.06	2.00	1.25
Comprensión del texto “Los indios apaches”	.33	.61	.73	1.03	1.20	1.20

Recuérdese que, una vez completada la sesión de entrenamiento, al igual que se hizo con las medidas de reconocimiento de palabras, volvieron a evaluarse ambas variables de comprensión, por lo que, para cada una de ellas, también efectuamos un ANOVA de dos factores con medidas repetidas en uno de ellos: un factor intersujetos con tres niveles (grupo de pertenencia: Control, Experimental 1 y Experimental 2) y un factor intrasujetos con dos niveles (momento: pre test y pos test). Este procedimiento permite controlar la diferencia encontrada entre los grupos en la comprensión de “Los indios apaches” en el pre test. La precisión de lectura de pseudopalabras fue nuevamente introducida como covariable.

La representación gráfica de los resultados del ANOVA pueden verse en la tabla 45. Para la variable de comprensión de “Okapis” el único efecto significativo fue el mostrado por el factor momento,  $F(2, 41) = 4.17, p < .05$ : globalmente, todos los participantes comprendieron mejor el texto en el pos test que en el pre test. Lo mismo ocurrió con la variable de comprensión de “Los indios apaches”: el factor momento fue significativo,  $F(2, 41) = 5.02, p < .05$ , pero no el factor grupo ni la interacción entre ambos. Como ocurrió con “Okapis”, todos los lectores considerados globalmente comprendieron mejor “Los indios apaches” en el pos test, sin que hubiera diferencias en esta mejoría atribuibles al grupo de asignación. En otras palabras: la mejora en la velocidad con la que reconocían las palabras de cada texto no se tradujo en una mejora en el nivel de comprensión.

**Tabla 45.**

Efectos del entrenamiento en la lectura comprensión de “Okapis” y “Los indios apaches”.

<p style="text-align: center;"><b>Medias marginales estimadas de MEASURE_1</b></p> <p style="text-align: center;">Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: RsP Prec = 36,51</p>	<p style="text-align: center;"><b>Medias marginales estimadas de MEASURE_1</b></p> <p style="text-align: center;">Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: RsP Prec = 36,51</p>
<p>VD: Comprensión de “Okapis”</p>	<p>VD: Comprensión de “Los indios apaches”</p>

Al igual que en los resultados anteriores, se hizo un análisis en el que se tomó en cuenta la ganancia obtenida tanto en cada una de las medidas de reconocimiento de palabras tomadas (velocidad, precisión y velocidad de lectura del texto completo) como de las ganancias obtenidas en las medidas tomadas en comprensión de cada texto. En el caso de las ganancias de las variables de comprensión, éstas se calcularon en sentido inverso a como se calcularon las ganancias en la velocidad y precisión de las listas de palabras y del texto: se consideró como el resultado de restar al posttest los valores del pretest. Esta acción obedece a que al número de respuestas correctas de los participantes en el posttest era mayor que en el pretest. No obstante, al correlacionar todas las ganancias, los resultados no mostraron ninguna de las relaciones esperadas entre mejoras en reconocimiento de palabras y mejoras en comprensión, ni en el texto "Okapis" ni en el texto "Los dios Apache"

**Tabla 46.**

Correlación entre las distintas medidas en las ganancias de las variables de Reconocimiento de Palabras y las ganancias en el nivel de comprensión alcanzado "Los Okapis" r(p)

<b>Tipo de Ganancia</b>	Ganancias en el Nivel de comprensión alcanzado
Tiempo de lectura del listado de palabras	-.009(.953)
Número de errores cometidos	-.306(.04)
Tiempo de lectura del texto completo	.183 (.228)

Es probable que los participantes se concentraran tanto en leer rápido, que descuidaban la comprensión. En el resto de las variables no se encontró correlación.



**Tabla 47.**

Correlación entre las distintas medidas en las ganancias de las variables de Reconocimiento de Palabras y las ganancias en el nivel de comprensión alcanzado "Los Indios Apache" r(p)

<b>Tipo de Ganancia</b>	Ganancias en el Nivel de comprensión alcanzado
Tiempo de lectura del listado de palabras	-112 (.465)
Número de errores cometidos	-.131 (.392)
Tiempo de lectura del texto completo	-.319 (.03)

### **2.3. Efectos del entrenamiento en la lectura de un texto académico: “La destrucción de los suelos”**

#### *Efectos sobre el reconocimiento de palabras*

Al igual que se hizo con los textos extraídos de la batería de pruebas PROLEC, como medida adicional se utilizó un texto académico para medir las variables en cuestión. En la Tabla 48 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos en las medidas de reconocimiento de palabras tomadas antes del entrenamiento. En este texto, se contaba sólo con dos variables: el tiempo en segundos empleado en leer el listado de todas las palabras del texto (56 palabras en este caso) y el número de errores cometidos al leer ese listado de palabras. No se midió el tiempo en segundos empleado en leer el texto completo dado las características de aplicación (véase el apartado de procedimiento).

**Tabla 48**

Estadísticos descriptivos correspondientes a cada uno de los grupos en las medidas de reconocimiento de palabras del texto “La destrucción de los Suelos” evaluadas antes del entrenamiento.

Variables	Grupos					
	Control (N= 15)		Experimental 1 (N= 15)		Experimental 2 (N= 15)	
	Media	S.D	Media	S.D	Media	S.D
Listado de palabras (tiempo)	55.6	19.48	51.13	9.49	69.6	26.12
Listado de palabras (nºerrores)	2.0	1.78	1.23	1.64	.46	.87

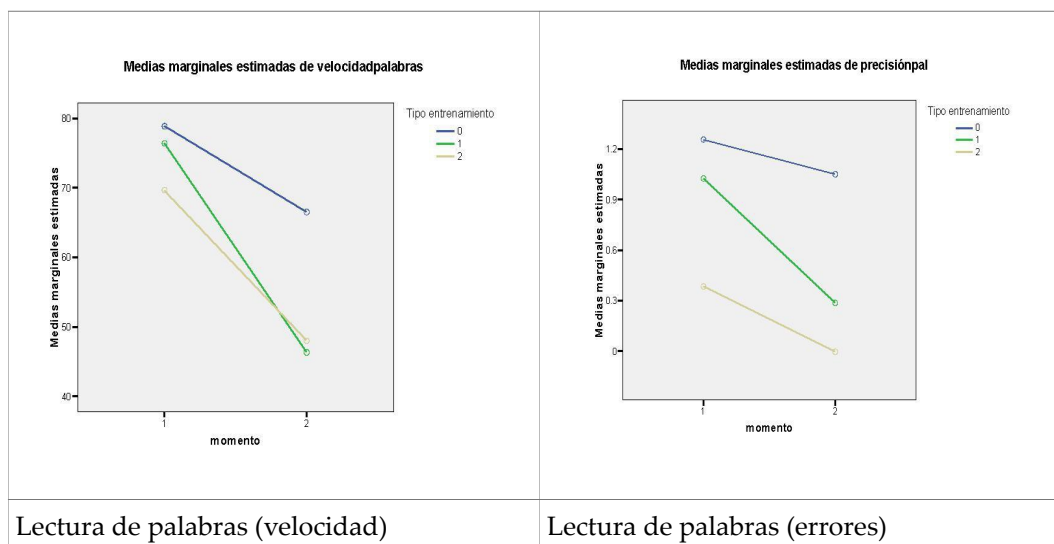
El análisis de varianza (ANOVA) realizado con el grupo de pertenencia como factor inter-sujetos y cada una de las medidas de reconocimiento de palabras como variable dependiente no mostró ninguna diferencia significativa entre los tres grupos ( $p= .692$ ), antes del entrenamiento, por lo tanto, los tres grupos leían con la misma precisión y velocidad las palabras del texto.

Una vez completada la sesión de entrenamiento (véase el apartado dedicado al procedimiento), volvieron a tomarse las mismas medidas. Para cada una de las variables dependientes de la Tabla 48, efectuamos un ANOVA de dos factores con medidas repetidas en uno de ellos: un factor intersujetos con tres niveles (grupo de pertenencia: Control, Experimental 1 y Experimental 2) y un factor intrasujetos con dos niveles (momento: pre test y pos test). Al mismo tiempo, al igual que se hizo con los textos "Los Okapis" y "Los Indios Apache", la precisión con la que leían pseudopalabras fue introducida como covariable dado que se encontraron diferencias entre los grupos, como se explicó con antelación.

Los resultados en las medidas de lectura del texto pueden verse en la *Tabla 49*. Para la variable *tiempo de lectura del listado de palabras*, se obtuvo un efecto significativo en la interacción entre el factor momento y el grupo de pertenencia,  $F(42)=6.76$ ,  $p < .003$ . Al hacer la comparación 2 a 2, se encontró que las diferencias estaban entre el grupo control y el grupo experimental ( $F=14.780$ ,  $p=.001$ ) y entre el grupo experimental 2 y el grupo control ( $F=8.180$ ;  $p=.008$ ) pero no entre el grupo experimental 1 y 2 ( $F=2.503$ ;  $p=.125$ ). Esto significa, a la luz de los gráficos de la *Tabla 49*, que ambos grupos entrenados redujeron el tiempo que invirtieron al leer la lista de palabras tras el entrenamiento más que el grupo control. No se encontraron diferencias significativas en las medidas de la variable de *errores de la lectura del listado de palabras (precisión)*, las  $p$  oscilaban entre .573 y .218.

**Tabla 49**

Efectos del entrenamiento en la lectura de “La Destrucción de los Suelos” sobre cada una de las medidas de reconocimiento de palabras.



Dado que con este texto no se tomó la medida del tiempo de lectura del texto, no fue posible comprobar si había o no transferencia del tiempo de lectura de palabras aisladas a esta competencia; es decir, que la mejoría en el tiempo de la lectura de la lista de palabras, se tradujera en mejoría en el tiempo de lectura del texto. No obstante, se hizo una correlación con la prueba de Pearson entre la ganancia obtenida en la medida del tiempo de lectura de la lista de palabras y la ganancia obtenida en el número de errores de la misma lista para comprobar si conforme los chicos se volvían más rápidos al leer la lista de palabras, se volvían también más precisos al leer la misma lista de palabras. La ganancia obtenida en estas variables mostraba correlación positiva, débil y significativa ( $r= .336$ ;  $p=.024$ ), por lo que se comprobó que cuanto más reducían el tiempo de lectura de la lista de palabras, más ganaban en precisión.

**Tabla 50.**

Correlación entre las distintas medidas en las ganancias de las variables de Reconocimiento de Palabras en el texto "La Destrucción de los Suelos"  $r(p)$

<b>Tipo de Ganancia</b>	<b>Número de errores cometidos</b>
Tiempo de lectura del listado de palabras	.336 (.02)

Por tanto, se podría concluir que el entrenamiento sólo surtió efecto en la medida de la variable tiempo de lectura del listado de palabras tanto en el grupo experimental 1, como en el 2. Ésto podría haber tenido un impacto en la reducción del número de errores cometidos en la lectura de la misma lista de palabras ya que se encontró una relación entre ambas ganancias.

### *Efectos sobre la comprensión*

En la Tabla 51 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos en las medidas de comprensión del texto tomadas antes del entrenamiento. Recuérdese que para este texto se tomaron 4 medidas diferentes de comprensión: Número de ideas Principales, Número de Ideas Secundarias y Número de Errores cometidos en el texto Base, así como el Número Total de aciertos en el cuestionario (véase apartado dedicado a procedimiento). El análisis de varianza (ANOVA) realizado con el grupo de pertenencia como factor inter-sujetos y cada una de las medidas de comprensión como variable dependiente mostró que los tres grupos eran inicialmente iguales en las medidas de comprensión del texto, oscilando los valores de  $p$  entre .786 y .255, lo que indica que tampoco en este texto existían diferencias significativas en el nivel de comprensión de los participantes antes del entrenamiento.

**Tabla 51.**

Estadísticos descriptivos correspondientes a cada uno de los grupos en las medidas de reconocimiento de palabras del texto “La destrucción de los Suelos” evaluadas antes del entrenamiento.

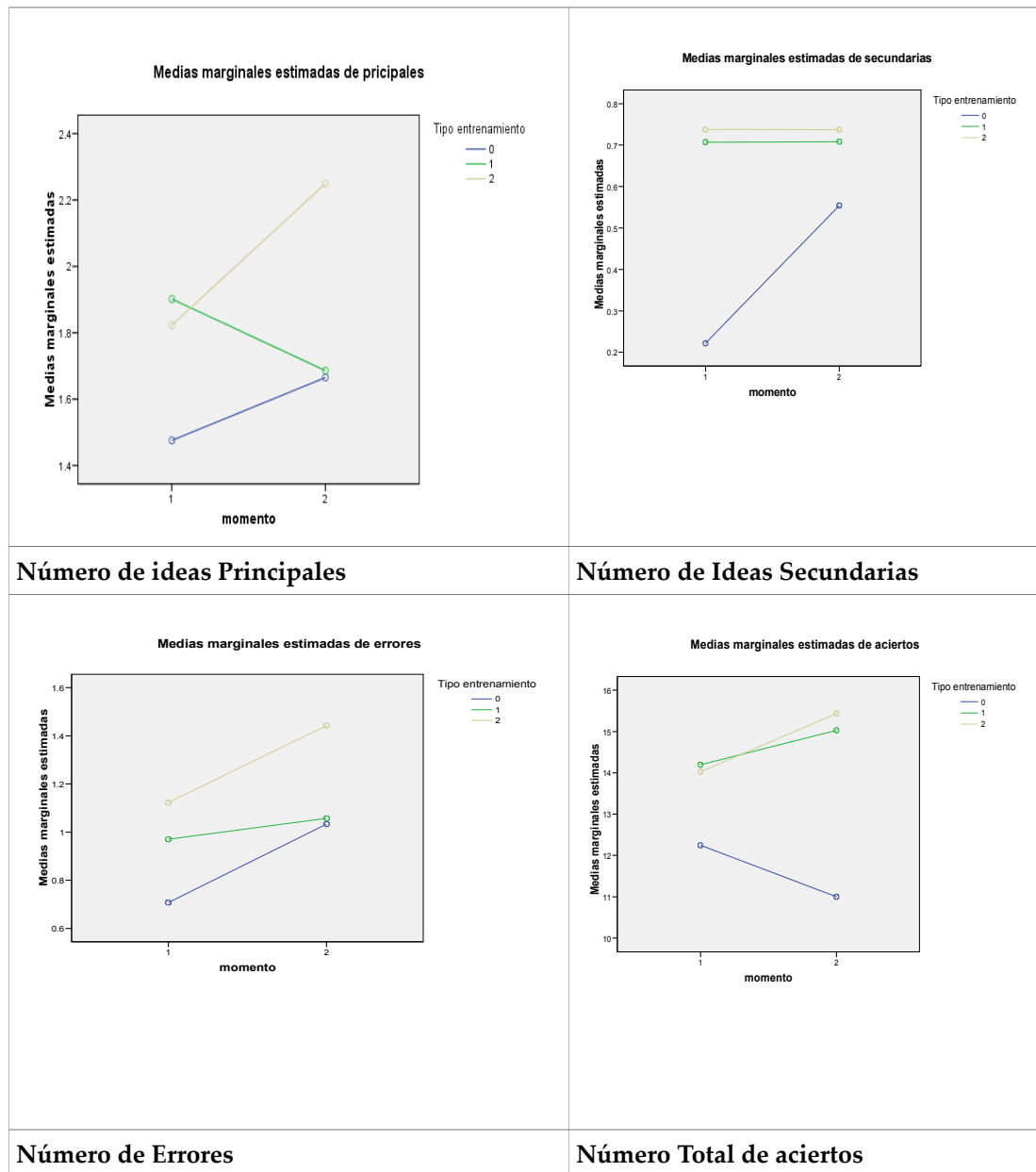
Variables	Grupos					
	Control		Experimental 1		Experimental 2	
	Media	SD	Media	SD	Media	SD
Número de ideas Principales	2.60	1.05	2.69	1.03	2.52	1.07
Número de Ideas Secundarias	1.13	.63	.80	.56	.80	.67
Número de Errores	.80	1.014	.73	.96	.33	.61
Número Total de aciertos	16.20	2.04	15.93	2.12	15.86	2.03

Al igual que se hizo con las medidas de reconocimiento de palabras, una vez completada la sesión de entrenamiento volvieron a evaluarse todas variables de comprensión, por lo que, para cada una de ellas, también se efectuó un ANOVA de dos factores con medidas repetidas en uno de ellos: un factor intersujetos con tres niveles (grupo de pertenencia: Control, Experimental 1 y Experimental 2) y un factor intrasujetos con dos niveles (momento: pre test y pos test). La precisión con la que leían pseudopalabras fue nuevamente introducida como covariable.

La representación gráfica de los resultados del ANOVA de las 4 medidas de comprensión utilizadas de los tres grupos pueden verse en la *Tabla 52*. Para las variables de Número de Ideas Principales, Número de Ideas Secundarias, Número total de Ideas, Número de errores y Número de aciertos en el cuestionario, no hubo ningún efecto significativo ni del factor momento, ni del tipo de entrenamiento, ni de la interacción entre ambos, lo que indica que no hubo efectos de mejorías en estas variables tras el entrenamiento (los valores de  $p$  oscilaban entre .90 y .179 y los de  $F$  entre 1.12 y .000). Por tanto, puede concluirse que el entrenamiento en decodificación no surtió ningún efecto con respecto a la comprensión lectora de este texto de manera directa.

**Tabla 52.**

Efectos del entrenamiento en la lectura de “La Destrucción de los Suelos” sobre cada una de las medidas de reconocimiento de palabras.



Así mismo, al igual que se hizo con los textos anteriores, se hizo un análisis de las correlaciones de ganancias en las medidas de reconocimiento de

palabras (velocidad, precisión) y las 4 medidas de comprensión (número de ideas principales, número de ideas secundaria, número de errores, número total de aciertos) a través de la prueba de Pearson. Recuérdese que la ganancia se calculó restando los resultados en comprensión de cada una de las medidas tomadas (Ideas Principales, Ideas Secundarias, Total de respuestas correctas) del post test menos las del pretest (excepto la de número de errores que se calculó alrevés: pretest menos postest). Éste análisis puede verse en la tabla 53.

Dentro de los resultados del análisis correlacional de las ganancias obtenidas tras el entrenamiento, no se encontraron correlaciones significativas entre ninguna de las ganancia obtenida en las medidas de comprensión y de reconocimiento de palabras (las p's oscilaban entre .078 y .227)

**Tabla 53.**

Correlación entre las distintas medidas en las ganancias de las variables de Reconocimiento de Palabras las medidas en las ganancias en el nivel de comprensión alcanzado en el texto "La Destrucción de los Suelos"  $r(p)$

<b>Tipo de Ganancia</b>	Tiempo de lectura del listado de palabras	Número de errores cometidos
Ideas Principales	-.047 (.611)	-.031 (.842)
Ideas Secundarias	-.277(.065)	-.174 (.253)
Número errores (texto base)	.015 (.924)	-.001 (.993)
Total Comprensión	-.078 (.611)	.051 (.759)



## 2.4 A modo de síntesis

Los resultados del presente estudio mostraron que, globalmente, todos los sujetos que participaron en el estudio mejoraron el tiempo de lectura de las tres listas de palabras. Sin embargo, el grupo que más se vio beneficiado fue el que recibió el entrenamiento en la lista de palabras aisladas (experimental 1) sobre los otros dos grupos (entrenados en la misma lista de palabras en contexto -como es el caso del experimental 2-, o el grupo entrenado en habilidades matemáticas a modo de control). Sin embargo, no se obtuvo el mismo beneficio en el tiempo de lectura del texto ni en el número de errores al leer la lista de palabras, o en el nivel de comprensión lectora alcanzado tras el entrenamiento. Sobre esta última variable, el nivel de comprensión alcanzado tras el entrenamiento, globalmente todos los participantes mejoran su nivel de comprensión alcanzado en los dos textos extraídos de la prueba estandarizada pero no del texto extraído del libro de texto.

Ahora bien, al analizar estas variables correlacionando la ganancia obtenida en cada una de ellas algunas correlaciones sí confirmaban las hipótesis de partida: se encontró correlación entre entre la ganancia en el tiempo de lectura del texto y la ganancia en el tiempo de lectura de las palabras aisladas del texto fácil ("Okapis"), entre la ganancia en el tiempo de lectura de la lista de palabras y la disminución del número de errores al leer la misma lista de palabras tanto en el texto fácil ("Okapis") como en el de dificultad alta ("La destrucción de los suelos"). En el texto de dificultad media (Los indios Apache) no se encontró ninguna de las correlaciones esperadas entre las ganancias obtenidas.

### **3. Discusión**

Como en el resto de los estudios, el objetivo general de éste fue analizar si cabe postular una relación causal entre el reconocimiento de palabras y la comprensión y si el sentido de tal relación es que la velocidad y precisión con la que se leen las palabras afecta al nivel de lectura o comprensión alcanzado en la lectura de un texto, específicamente comprobar si esta relación está mediada por la dificultad del texto, la edad de los participantes o el indicador de habilidad para reconocer palabras que sea considerado (velocidad, precisión, fluidez). De este objetivo general se desprenden algunos objetivos específicos, los cuales fueron, en primer lugar, conseguir que los alumnos elegidos para el estudio, mejoraran su habilidad lectora tanto en precisión como en rapidez en las palabras encontradas en algunos textos académicos; así mismo, estimar si la habilidad adquirida para decodificar palabras en forma individual, se transfiere a la lectura de textos más amplios (fluidez lectora), en tercer lugar, conocer el efecto que tiene el entrenamiento en decodificación rápida sobre la comprensión lectora alcanzada por niños de 7 años. En cuarto lugar, explorar si existe alguna interacción entre la habilidad para reconocer palabras y la dificultad del texto; esto es, si la transparencia en la estructura textual afecta el nivel de comprensión en relación al nivel en reconocimiento de palabras; y, finalmente, averiguar si existe alguna interacción entre la fluidez adquirida para leer un texto y la comprensión lectora.

Para llevar a cabo dichos objetivos, el estudio presentado en este capítulo se realizó con un diseño instruccional clásico, en el que se entrenaba a niños de 7 años (quienes tenía un nivel de comprensión y de reconocimiento de palabras

entre la media y una desviación estándar por debajo de la media) a decodificar rápidamente tres listas de palabras que provenían del 100% de palabras contenido de tres textos académicos de distinto nivel de dificultad, tanto en contenido, número de palabras (densidad semántica), como en estructura textual. El texto más sencillo llevaba por título "Los Okapis" el texto con un nivel de dificultad media llevaba por título "Los indios Apache con 72 palabras contenido. con 56 palabras y, finalmente el texto con mayor nivel de dificultad era el texto "La Destrucción de los Suelos". En total, se entrenó en 161 palabras divididas en dos días de entrenamiento. Un grupo fue entrenado en la lectura de las palabras aisladas (experimental 1) y otro en frases o en contexto (experimental 2). El grupocontrol fue entrenado en operaciones matemáticas y vio imágenes (nunca palabras escritas) que podían activar significados parecidos a los de las palabras seleccionadas.

En este apartado se discutirán los principales hallazgos de este estudio en relación a los objetivos previamente señalados. Comenzará con la discusión de los resultados relacionados con la mejoría en la lectura de palabras de cada grupo; posteriormente, se discutirán los resultados relativos a la mejoría de la comprensión de los tres textos académicos, así como la interpretación de dichos resultados.

### 3.1 Mejoría en la lectura de palabras

Como pudo apreciarse en la sección de resultados, pese a la brevedad del entrenamiento en decodificación rápida, y al igual que se encontró en el estudio 1, todos los participantes mejoran en la velocidad de lectura del listado de palabras, en este caso, sin importar el tipo de entrenamiento al que

fueron sometidos (con excepción del listado de palabras extraído del texto "La Destrucción de los Suelos"). Este resultado, era esperable ya que, como se discutió en la sección teórica de esta tesis (capítulo I) y en el estudio 1, muchos trabajos que utilizan un método instruccional (Tan y Nicholson; 1997; Keehn, 2003; Tozcu y Coady, 2004; Jenkins, Barksdale, y Clinton, 1978; Lenz; Hughs, 1990; Irausquin; Drent y Verhoeven, 2005; Fukkink, Hulstij y Simis, 2005; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Stanovich, 1986) y sobretodo aquellos que utilizan la técnica de RR (lectura repetidas, por sus siglas en inglés) consiguieron producir cambios en la velocidad de lectura de palabras aisladas.

Sin embargo, y a diferencia de los hallazgos reportados por algunos estudios similares en los que se entrenaba a sujetos en distintos tipos de condiciones y cuyos resultados reflejaban mayores mejorías en los participantes que fueron entrenados en palabras en contexto (Tan, Moore, Dixon y Nicholson, 1994; Tan y Nicholson, 1997; Tozcu y Coady, 2004; Sindelar, 1982; Levy, 2001) o tanto en contexto como en palabras aisladas (Levy, Abello, y Lysynchuk, 1997), en el presente estudio se encontró que la mayor mejoría la obtuvo el grupo de participantes que fue entrenado en palabras aisladas. Es probable que estas diferencias se deban al tipo de participantes con los que el presente trabajo contó: niños con un nivel de lectura promedio o sólo una desviación estándar por debajo de la misma, mientras que los participantes que reportan los estudios previamente señalados eran niños con dificultades de lectura. Algunos autores (Martin-Chang y Levy, 2005; Faulkner and Levy, 1994; 1999, entre otros) han señalado que los malos lectores son los que se ven más beneficiados con el entrenamiento utilizando lectura repetida y que son el mismo tipo de lectores los que más se ven beneficiados por el contexto de las palabras.

A este respecto, el resultado más sorprendente fue la importante mejoría del grupo control sobre el tiempo en que los participantes del estudio leyeron la lista de palabras. Ésto podría explicarse tomando en cuenta lo que señalan algunos autores (De Vega et al 1990, Cuetos, 1990; Stuart, Masterson, Dixon y Quinlan, 1999), quienes indican que los buenos lectores (lo nuestros eran lectores promedio) requieren de pocas exposiciones para conseguir acceder al material escrito por ruta léxica, lo que, a posteriori, impacta en el tiempo invertido para leer las palabras. A este respecto, algo que habría que remarcar sobre los resultados encontrados en este estudio es que los participantes del grupo control estuvieron expuestos sólo 2 veces a la lista de palabras del texto: durante su presentación para medir la precisión y la velocidad con la que las leían antes y después del entrenamiento (véase el apartado correspondiente a procedimiento). Estos resultados podrían hacer pensar en que es posible emplear distintas estrategias basadas en la lectura repetida (cloze, modelado, etc) dentro de contextos educativos y que ésto puede tener resultados eficaces en muy poco tiempo y con pocas exposiciones en lectores promedio, siendo uno de ellos la velocidad con la que se leen las palabras aisladas.

Con respecto al listado de palabras extraído del texto "La Destrucción de los suelos", los resultados difieren ligeramente: en este caso, los participantes que se vieron más beneficiados con respecto a la reducción del tiempo de lectura fueron aquellos que tuvieron ambos tipos de entrenamiento en decodificación rápida, ya sea en palabras aisladas o en contexto. Es probable que esto se debiera a que los sujetos estuvieron expuestos a un mayor número de exposiciones a las palabras del texto (recuérdese que en el procedimiento se

explicó que esta lista de palabras se entrenaban independientes a las otras dos y, al tener más tiempo, se le mostraban más veces).

Otro resultado digno de ser resaltado es que el beneficio no se reflejó de la misma forma en la precisión con la que se leyó la misma lista, es decir, no existieron diferencias significativas en la variable número de errores de lectura en la lista de palabras (precisión) como ocurrió con la velocidad. Este resultado fue también esperable. Sánchez, García y Rosales (2010) analizaron los baremos de distintas pruebas estandarizadas (PROLEC-RE, PROLEC-SE, TALE) y encontraron que la precisión, a diferencia de la velocidad, es una habilidad que se adquiere temprano (en los primeros años de escolaridad) y que se mantiene estable a partir de ese momento; es decir, los cambios son relativamente pequeños (pero existentes).

Sin embargo, pese a que los cambios en precisión fueron pequeños, al analizar las ganancias obtenidas en cada uno de las tres dimensiones medidas en el Reconocimiento de Palabras en este estudio (tiempo de lectura de las palabras leídas en forma aislada, número de errores cometidos al leer la lista de palabras en forma aislada y velocidad de lectura en las palabras leídas en contexto) se encontró correlación entre las ganancias obtenidas en el tiempo de lectura y en el número de errores cometidos en la misma lista de palabras. Esto es, cuanto más mejoraban en la rapidez con la que leían la lista de palabras aisladas, más reducían el número de errores que cometían durante su lectura. Este resultado sólo apareció en el texto de dificultad baja ("Los Okapis") y alta ("La Destrucción de los Suelos") pero no en el texto de dificultad media ("Los Indios Apache"). Hay dos posibles explicaciones a este

resultado. Uno con el promedio obtenido en la ganancia de la variable número de errores y otro con el número de palabras a entrenar.

Con respecto a la primera hipótesis, la relacionada con el promedio obtenido en la ganancia de la variable número de errores (precisión), podría pensarse que la ganancia obtenida en esta competencia fue mayor en los textos de dificultad baja y alta ya que, como se mencionó con antelación la cantidad de palabras en la que se entrenaba en los tres textos era distinta: se aumentaba el número de palabras conforme se aumentaba la dificultad del mismo y esto se traducía en una mayor cantidad de exposiciones a las palabras durante el entrenamiento y por lo tanto en un mayor desarrollo de esta competencia. En un análisis a posteriori, se compararon los promedios de la ganancia obtenida en el número de errores obtenido en cada lista de palabras de cada texto. Dichos resultados pueden verse en la tabla 54. Como puede observarse, las diferencias entre los promedios de las ganancias obtenidas en esta competencia son menores a 1. De hecho, no se observaron diferencias significativas entre los promedios.

**Tabla 54.**

Promedio de las ganancias obtenidas en la disminución del número de errores en cada una de las listas de palabras

Lista de palabras texto fácil		Lista de palabras texto dificultad media		Lista de palabras dificultad alta	
Media	DS	Media.	DS	Media	DS
.311	.87	.688	2.23	.444	1.32

Más aún, la tabla 39 (presentada en el apartado de resultados) muestra que el mayor número de errores cometidos en la lectura de la lista de palabras está en la lista de palabras extraídas del texto de dificultad media.

Este resultado es importante ya que permite pensar en el efecto techo que han discutido algunos autores al respecto (Martin-Chang y Levy, 2005). Es probable que el resultado reportado por Martin-Chang y Levy, haya sido éste porque tal vez analizaron la variable por separado (no la ganancia obtenida) sin tomar en cuenta los pequeños cambios en ella o que la frecuencia léxica de las palabras analizadas haya sido mayor a la que se tenía en el estudio de esta tesis o el nivel lector de los participantes haya sido superior al de los participantes del estudio de esta tesis.

Algo más que abona a la idea de que contradice el efecto techo de esta variable, es la segunda hipótesis, la de la cantidad de palabras entrenadas. Recuerdes que en el estudio 1 todos los participantes mejoraron hasta ya no mostrar errores en la lectura de palabras, esto es, fueron muy precisos en la lectura de la lista de palabras. Las diferencias en el pretest y postest en ese caso fueron estadísticamente significativas mientras que en este estudio al cabo de aproximadamente 10 exposiciones a las palabras (aisladas o en contexto), los participantes seguían presentado errores en la precisión (promedio de número de errores en cada texto: texto fácil = 0.56; Dificultad media=1.78; Dificultad alta= 1.18). Estas diferencias seguramente obedecen a la cantidad de palabras entrenadas. En el estudio 1 sólo se entrenó en un 20% de las palabras-contenido del texto, es decir sólo 20 palabras, en el texto de dificultad baja la cantidad de palabras entrenadas en este estudio fueron 33



en el texto de dificultad baja, 72 en el de dificultad media y el el texto más difícil fueron 56 palabras. Con esto, lo que se pretendía era generar una fuerza asociativa entre el estímulo visual y la representación oral de la palabra, algo que debería generar cambios en la memoria a largo plazo. Sin embargo, a mas palabras entrenadas, mayor cansancio y posiblemente menor número de exposiciones a cada palabra (no contamos el número preciso de exposiciones a la lista de palabras, sólo una cantidad aproximada, el entrenamiento paraba cuando los participantes daban muestras de cansancio) con lo que se logra menores mejorías y por lo tanto, menos se acerca a la automatización. Esto es, como se mencionó previamente, los mejorías en precisión son más sutiles que en la velocidad de lectura, pero aún existen, sobretodo al considerar la cantidad de palabras entrenadas.

Más aún, conviene resaltar que en todos los estudios previos revisados con este método (véase el capítulo I de la presente tesis), en entrenamiento se daba en varias sesiones, salvo en el de Tan y Nicholson (1997) pero eran menos palabras.

En un análisis a posteriori, se hizo una correlación entre los resultados de las medidas encontradas en el pretest y el postest y se encontró que tanto en el pretest como en el postest existía correlación entre las variables de tiempo de velocidad de palabras y el número de errores cometidos al leer la misma lista de palabras tanto en el texto fácil (pretest:  $r = .453$   $p < 0.01$ ; postest:  $r = .312$   $p < 0.5$ ) como en el texto de dificultad alta (pretest:  $r = .360$   $p < 0.05$ ; postest:  $r = .504$   $p < 0.01$ ). En el caso del texto de dificultad media, la correlación aparece sólo en el postest (pretest:  $r = .183$   $P < .228$ ; postest:  $r = .318$   $p < .034$ ).

Posiblemente en los resultados de las ganancias y del pretest del texto de dificultad media no existe esta correlación porque la variabilidad de los resultados son pequeños pero al analizar los resultados totales del posttest si se encuentra una correlación significativa lo que indica que en este sentido el entrenamiento tuvo algún efecto.

Podría pensarse, que a medida que los lectores mejoran en una dimensión de esta habilidad (velocidad) mejoran en la otra (precisión). Este resultado es congruente con Carver (2003) quien señala que las medidas de reconocimiento de palabras están estrechamente ligadas entre sí. Por tanto, es probable que no se haya encontrado una correlación entre las ganancias de la velocidad y la precisión de la lista de palabras-contenido de este texto porque la lista de palabras era mayor, la frecuencia léxica de las palabras era mayor (lo que implicaba menor espacio para crecer). Aunado a ello, la lista de estas palabras eran entrenadas después de que se había hecho el entrenamiento de la lista de palabras del texto "Los Okapis". Es probable que todo ello en conjunto se tradujera en menor ganancia en velocidad y por lo tanto, menor correlación.

#### Mejorías en la velocidad de lectura del texto completo (fluidez lectora)

Otro de los objetivos del presente estudio fue averiguar si la habilidad adquirida para decodificar palabras de manera aislada podría ser transferida a la lectura de textos, es decir, si el hecho de disminuir el tiempo de lectura de palabras aisladas se veía reflejado en la reducción del tiempo en que se leía un texto completo, es decir, de las mismas palabras pero leídas en contexto. Cabe resaltar que los autores de la presente tesis, tienen claro que la fluidez

lectora implica mucho más que el tiempo de lectura del texto completo (por ejemplo, la entonación con la que se lee el texto, entre otras cosas), no obstante, consideramos que éste (el tiempo de lectura) puede ser un indicador de fluidez (por supuesto que no el único), como lo maneja la batería de pruebas PROLEC-R, explicado en el apartado de Instrumentos y Carver (2003).

Este objetivo resulta pertinente ya que no existe consenso con respecto al impacto que tiene la transferencia de habilidades léxicas (lectura de palabras aisladas) a habilidades lectoras de palabras en contexto, es decir, en medida de mejorar en el reconocimiento de palabras aisladas (velocidad de lectura de palabras aisladas) podría hacer que se mejorara la velocidad de lectura de textos más amplios (palabras en contexto) a lo que algunos autores llaman fluidez en el sentido amplio del término (sin incluir necesariamente significados del texto). Por un lado, existe un grupo de autores que señalan la existencia de esta transferencia (Tan y Nicholson, 1997; Fukkink, Hulstij y Simis, 2005; Vadasy, Sanders y Peyton, 2005; Sindelar, 1982; Irausquin, Drent, y Verhoeven, 2005; Tozcu y Coady, 2004; Fries, 1962, citado en Le Vasseur, Macaruso y Shankweiler, 2008) y, entre ellos, existen algunos que consideran la velocidad en la lectura de palabras como un indicador relevante y altamente estable de la habilidad lectora (Landerl y Wimmer, 2008; Carver, 2003); mientras que otros (Martín-Chang y Levy, 2005; Faulkner and Levy, 1994; 1999) consideran que esto sólo ocurre con los malos lectores y que en los buenos dicha transferencia sólo ocurre cuando se comparten significados y está mediada por la dificultad del texto (Faulkner y Levy, 1994; 1999).

Ahondando en esta segunda postura otros autores (Pikulski y Chard 2005; Le Vasseur, Macaruso y Shankweiler, 2008; Khun, 2003) están en contra de esta afirmación y consideran que la velocidad en la lectura de palabras aisladas no necesariamente conduce a una lectura fluida. Más aún, Bourassa, Levy, Dowin, Y Casey (1998) encontraron que las ganancias obtenidas en la habilidad de lectura de texto con fluidez, pueden ser transferidas sólo cuando se comparten fronteras contextuales y lingüísticas entre las palabras entrenadas y las contenidas en el texto a donde se espera la transferencia (como fue hecho en el presente experimento).

Los resultados del presente estudio apoyan la idea de que las mejoras en la velocidad en la lectura de palabras aisladas está relacionada con mejoras en la velocidad de la lectura del texto completo, esto es, dentro de los resultados de esta tesis, se encontró que la velocidad de lectura de palabras aisladas conduce a una lectura más fluida en (el sentido del tiempo invertido), pero sólo en uno de los textos (en nuestro caso, en el texto de "Los Okapis", el texto fácil, pero no en el de "Los indios apaches", el texto de dificultad media). No obstante, cabe recordar que no se tomó en cuenta ni la entonación, ni otras variables relacionadas con la fluidez que fueron explicadas en el apartado teórico, por lo que no sabemos si el tiempo de lectura de las palabras incide también en esas otras variables. No obstante, esto es esperable dados los resultados de otras investigaciones (Carver, 2003). Como se señaló en el apartado de resultados, se encontró correlación entre la ganancia en la velocidad de lectura de palabras aisladas y la ganancia en el tiempo de lectura de uno de los textos completos.

El hecho de haber encontrado correlación entre las ganancias obtenidas entre todos los participantes pero no con respecto al tipo de entrenamiento al que fueron sometidos posiblemente se deba a que, globalmente, todos los sujetos mejoraron con respecto al tiempo de lectura de ambas variables. Esta correlación sólo fue encontrada en el texto de menor nivel de dificultad de los tres que se analizaron.

Podría pensarse que en el caso de “Los indios Apaches” (el segundo texto en el que se analizó la fluidez de lectura) tal vez la ganancia de nuestros participantes en velocidad de lectura de las palabras aisladas no fuera lo suficientemente grande como para generar una transferencia. Sin embargo, analizando los promedios en la ganancia en velocidad obtenidos medidos en segundos, se encontró que la ganancia obtenida en el texto fácil fue de 9.91 segundos y en el texto de dificultad media, de 19.57, es decir, casi del doble. Si la hipótesis anteriormente planteada fuera cierta, podría pensarse que en el texto difícil habría más transferencia y sin embargo no fue así, por lo tanto, no puede pensarse que es la velocidad vista en forma aislada lo que permite o no la transferencia a un texto completo, ni tampoco la precisión, pero sí que esta transferencia de habilidades léxicas a habilidades lectoras está mediada por la dificultad del texto como ya lo habían reportado Faulkner and Levy (1994; 1999).

Faulkner and Levy (1994; 1999), en consonancia con nuestro resultado, señalaron que dicha transferencia era mayor en textos fáciles que en textos difíciles. En cualquier caso, hay que tener en cuenta que en un texto completo no sólo hay que decodificar, sino también hay que ir integrando ideas entre sí

al interior del texto, así como integrar éstas con los conocimientos previos, y controlar la marcha del proceso, entre otras cosas, esto quiere decir que dos lectores pueden dedicar el mismo tiempo bruto a leer un texto pero uno de ellos emplearlo sólo en la decodificación y el otro, por decodificar más rápidamente, invertir parte de ese tiempo a los procesos de comprensión. Por eso podría parecer difícil evaluar si hay o no transferencia en sí mismo, a menos que se empleen medidas online para, por ejemplo, registrar los movimientos oculares. Sin embargo el hecho de que existiera correlación en el texto fácil, podría hacer pensar que esta transferencia podría ser posible.

Empero, siguiendo la misma lógica del análisis a posteriori hecho en el apartado referido a las mejorías encontradas en la lectura de palabras, se hizo una correlación entre las variables de tiempo de lectura de las palabras aisladas y el número de errores al leer la misma lista de palabras con respecto a la variable de tiempo de lectura empleado para leer el texto entero. Se encontró correlación entre el tiempo de lectura de las palabras aisladas y el tiempo de lectura del texto completo en el texto fácil en el pretest ("Los Okapis:  $r=.600$   $p< 0.001$ ) pero no en un texto más difícil ("Los indios Apache"  $r= .215$   $p=.255$ ). Sin embargo, en el posttest, se encuentra dicha correlación entre ambos textos ("Los Okapis:  $r=.447$   $p< 0.01$ ; "Los indios Apache"  $r= .470$   $p=.01$ ). Es probable que, al igual que en las medidas de lectura de palabras, la variabilidad de los resultados de lectura de los participantes durante el pretest fue menor (recuérdese que se eligieron sujetos con un nivel lector medio por lo que la muestra era muy homogénea). Tras el entrenamiento, al incrementarse las varianzas, se modifican las correlaciones, lo que podría interpretarse como que transferencia existió.

Estos resultados también podrían ser explicados desde los reportados por Bourassa, Levy, Dowin, y Casey, (1998) quienes señalan que para que exista transferencia de este tipo, debiera haber coincidencias entre las fronteras contextuales y lingüísticas en los textos. En nuestro estudio, el 100% de las palabras eran compartidas por el entrenamiento y el texto "destino", es decir, el texto utilizado para evaluar los efectos del tratamiento, por lo que es probable que fue por ello que la transferencia de habilidades léxicas a habilidades lectoras fue posible gracias a la cantidad de palabras que coincidían entre un texto y otro. No obstante, al no haber tomado esta medida en el estudio 1 (con niños de 6to de primaria) a quienes sólo se les entrenó en el 20% de las palabras-contenido del texto, ni en el texto de dificultad media, no es posible asegurarlo.

Este resultado resulta importante al analizar las implicaciones educativas al respecto. Como podrá recordarse (véase apartado relacionado con el procedimiento), directamente no se entrenó a los participantes en leer con mayor rapidez y precisión el texto entero, sino en hacerlo sólo con las palabras aisladas. El hecho de que paralelamente mejoren también en la lectura del texto completo permite pensar en diferentes estrategias para mejorar la habilidad lectora de niños de esta edad.

#### Mejoría en la comprensión lectora

Con respecto al efecto del entrenamiento en la comprensión lectora, (aspecto central de nuestro estudio), encontramos que, en los dos textos extraídos del PROLEC-R ("los Okapis" y "Los Indios Apache"), globalmente todos los participantes mejoran en el momento 2, sin que éstos resultados puedan ser

atribuidos al entrenamiento mientras que en el texto de mayor dificultad ("La Destrucción de los suelos") no hubo mejorías tras el entrenamiento. Si nos apegáramos a los resultados de las diferencias entre el pre test y el postest, tendríamos que concluir que no existe ninguna relación entre el nivel de comprensión alcanzado y las mejoras en el reconocimiento de palabras (tanto en palabras aisladas como en el texto completo), ya que no se encontró un efecto significativo de la interacción entre el momento de evaluación (pre, pos) y la condición (experimental 1, experimental 2 y control) sobre el nivel de comprensión alcanzado en ninguno de los textos explorados (fácil, dificultad media y difícil), pese a que la diferencia entre el pre test y el post test en la velocidad de lectura de palabras aisladas fue significativa en el caso del grupo experimental 1 (el que fue entrenado en palabras aisladas) en las tres listas de palabras de todos los textos.

Más aún, habría que recordar que la variable momento experimental (pre, pos) tuvo un efecto significativo en las medidas de comprensión de "okapis" y "apaches" pero no en las de "suelos". Es decir, globalmente, todos los lectores comprendieron mejor okapis y apaches en la segunda exposición, con independencia de su grupo de asignación. Pero esto no ocurrió con suelos.

Al hacer un análisis más minucioso acerca de las ganancias obtenidas en las diferentes variables de reconocimiento de palabras y comprensión (diferencia entre el pos test y el pre test), tampoco se encontró que la ganancia en el tiempo de lectura de palabras aisladas correlacionara con la ganancia en la comprensión de textos. Esto es, a pesar de que el grupo experimental 1 mostró una mejora significativa en la velocidad de lectura en la lista de



palabras, y que por lo tanto se esperaría que ésto se relacionara con las mejoras en el nivel de comprensión, ésto no fue así: las correlaciones entre las ganancias en velocidad de lectura de palabras y las ganancias en comprensión no fueron significativas en ningún grupo ni texto. Lo mismo ocurrió cuando se calcularon las correlaciones entre las ganancias en el nivel de comprensión lectora y las ganancias en el número de errores cometidos al leer dichas palabras (precisión).

¿Cómo podrían explicarse estos resultados? Existen varias formas de responder a esta pregunta. Se propone guiar la discusión en por lo menos cuatro ideas diferentes. La primera de ellas tiene que ver con a) el tipo de mejorías encontradas en reconocimiento de palabras tras el entrenamiento (Velocidad vs Precisión); la segunda con b) la doble exposición al texto; la tercera con c) La activación de significados; y la cuarta con d) El nivel de conocimientos previos. A continuación se desarrollaran cada una de estas explicaciones.

#### *Explicaciones posibles de los resultados*

a) El tipo de mejorías encontradas en reconocimiento de palabras tras el entrenamiento (Velocidad vs Precisión)

La primera explicación con respecto a los resultados encontrados acerca de las diferencia del pretest con el post test, tocante a la relación a entre Reconocimiento de palabras y Comprensión, tiene que ver con el tipo de mejoría que se obtuvieron tras el entrenamiento en decodificación rápida: los sujetos entrenados (con mayor énfasis los del grupo experimental 1) tuvieron

mejorías significativas en velocidad pero no en precisión. En este sentido es probable que lo importante no sea mejorar la velocidad del reconocimiento de palabras, sino la precisión y, como la precisión mejora muy poco, no mejora la comprensión.

En este sentido cabe retomar los análisis correlacionales hechos a posteriori de los valores obtenidos en reconocimiento de palabras de todas las dimensiones analizadas (tiempo de lectura de palabras aisladas, número de errores cometidos durante la lectura de palabras aisladas y velocidad de lectura del texto completo) con los valores obtenidos en comprensión de los tres textos (Dificultad baja y media, número de respuestas correctas a 4 preguntas inferenciales; texto de dificultad alta: número total de respuestas correctas, número de ideas principales, número de ideas secundarias y número de errores en el texto base). Durante el pretest, sólo se encontró correlación entre el número total de respuestas correctas del texto de dificultad alta y el número de errores cometidos al leer la lista de palabras aisladas ( $r = -.398$   $p < .01$ ) pero no en el resto de las medidas (los valores de  $p$  oscilaban entre .752 y .056). Estos resultados eran los esperados ya que, como se recordará, se eligieron a los participantes en función de ciertas características relacionadas con el nivel de reconocimiento de palabras y de comprensión medidos con una batería de pruebas estandarizada (PROLEC-R). No hubo diferencias significativas en ninguna de las medidas durante el pretest. Con respecto a las correlaciones encontradas una vez efectuado el entrenamiento, se observaron algunas tendencias. En el texto fácil, que fue donde menos ganancias en precisión se obtuvieron, pero sí en velocidad, seguía sin haber correlación entre las medidas de reconocimiento de palabras

y el nivel de comprensión, pero se encuentra cierta tendencia. Si observamos las correlaciones en velocidad y precisión del pretest y posttest de ambas dimensiones, podemos ver que, en el caso de la velocidad, la correlación se debilita a medida que la velocidad aumenta, (velocidad y comprensión, pretest:  $r = .058$ ,  $p = .753$ ; posttest:  $r = .006$ ,  $p = .967$ ) pese a que se encontraron diferencias significativas con respecto a esta dimensión en el posttest (véase el apartado de resultados), en cambio, con respecto a la precisión, la correlación se fortalece aunque sigue sin ser significativa (pretest: número de errores y comprensión  $r = .109$ ,  $p = .478$ ; posttest  $r = -.271$ ,  $p = .071$ ).

En el caso del texto de dificultad media ocurre algo similar en éstas dos dimensiones. La correlación con respecto a la velocidad se debilita en el posttest (velocidad y comprensión, pretest:  $r = .002$ ,  $p = .989$ ; posttest  $r = -.181$ ,  $p = .233$ ), mientras que la relación con la precisión se fortalece y se vuelve significativa (precisión y comprensión  $r = -.122$ ,  $p = .424$ ; posttest  $r = -.376$ ,  $p < .05$ ). Recuérdese que en el análisis de estas dos dimensiones, a medida que mejoraba una, mejoraba la otra. Conviene llamar la atención en que, pese a que la variabilidad en la ganancia de la precisión es pequeña, es en la variable que existe correlación con el nivel de comprensión y no con la velocidad, donde la ganancia fue significativa.

En el caso del texto de dificultad alta, en el pretest existe una correlación entre el total de respuestas correctas y el número de errores cometidos en la lectura de las palabras (precisión) mientras que en el posttest se debilita ésta correlación y se fortalece y se vuelve significativa la correlación entre el número de errores en la lectura de palabras y en el número de errores en el

texto base ( $r = .309$   $p < .305$ ) y entre el número de errores en la lectura de palabras y las ideas principales ( $r = -.353$   $p = .05$ ).

Perfetti (2007) en su hipótesis de la calidad léxica, parte del supuesto de que la comprensión depende de una lectura de palabras exitosa. Esta calidad implica precisión al leer la palabra y flexibilidad al otorgarle un significado. Considera que sólo basarse en la velocidad de lectura otorga una visión reducida y poco precisa sobre el proceso lector. Sin embargo, resulta importante aclarar que Perfetti señala como elementos que forman la calidad léxica tres componentes : la velocidad, la precisión y el significado de las palabras.

En este sentido y siguiendo este mismo argumento recuérdese que hubo una correlación entre la mejora en el número de errores que se cometían en la lectura de la lista de palabras y la mejora en el tiempo de lectura invertido, además de que antes del entrenamiento, nos asegurábamos de que comprendieran el significado de las palabras. Es probable que esta correlación fue posible por la interacción de estas tres competencias durante la lectura del texto: los chicos mejoran en velocidad y precisión y conocen el significado de las palabras que leen.

Por otra parte, algunos autores (Jenkins, Fuchs, van den Broek, Espin, y Deno, 2003; Perfetti, 2007, Perfetti y Hart, 2001), argumentan que la precisión en la lectura permite la posibilidad de crear una representación mental coherente y la carencia de la precisión, una representación distorsionada. Siguiendo estos argumentos, seguramente el que mejoraran en precisión podría producir una

representación mental del texto mas adecuada y congruente que antes del entrenamiento. Es probable que por este motivo se halla una correlación entre el número de errores cometidos en el texto base y el número de errores cometidos al leer las palabras aisladas en le texto de dificultad media. Esta medida (el número de errores cometidos en el texto base ) no fue tomada en los otros textos por lo que no podríamos saber si también ocurrió en los otros dos textos analizados.

Esta misma idea fue encontrado en un meta-análisis (descrito en el apartado teórico) hecho por García y Cain (en revisión) quienes señalan que, en los 60 estudios analizados en los que se busca la correlación entre estas dos competencias (la comprensión y el reconocimiento de palabras) encontraron que había una mayor correlación entre decodificación y comprensión cuando se medía la precisión de las palabras solas o en contexto y una menor cuando lo que se medía era la velocidad de lectura.

Un hecho que podría contradecir esta hipótesis tiene que ver con los resultados encontrados en el estudio 1. Como se recordará, los sujetos entrenados en decodificación rápida mejoraron significativamente tanto en velocidad como en precisión. No obstante, existen dos diferencias importantes encontradas en ese estudio con respecto a los resultados presentados en el presente. La primera de ellas es que no se comprobaron si existían variaciones en la lectura de la lista de palabras entrenadas en el grupo control. Como pudo notarse en este estudio, los participantes mejoraron tanto en velocidad como en precisión con sólo dos exposiciones. No sabemos si los participantes del estudio 1 también hayan mejorado en ésta

con la lectura de la lista de palabras y la lectura del texto en donde se incluían las mismas palabras. Una segunda diferencia radica en la cantidad de palabras entrenadas. Recuérdese que en el estudio 1 solamente se entrenó en el 20% de las palabras entrenadas. Posiblemente si dicha mejoría (mejoría significativa en precisión) se hubiera conseguido en todas las palabras extraídas del texto, podrían haberse encontrado diferencias en el nivel de comprensión alcanzado tras el entrenamiento.

Desafortunadamente, eso no fue posible conseguir en este estudio dado que la cantidad de palabras entrenadas era muy por encima de las entrenadas en el estudio 1 y, como se explicó antes, probablemente éste fue un factor que hizo que los participantes se cansaran y tuvieran una menor cantidad de exposiciones a la lista de palabras y por lo tanto, no se obtuviera el nivel de representación léxica deseable.

b) La doble exposición al texto.

Una segunda explicación con respecto a la falta de diferencias encontradas en el nivel de comprensión tras el entrenamiento, tiene que ver con la cantidad de veces se se expuso a los participantes del estudio al mismo texto. Es probable que los efectos en la comprensión no se puedan percibir debido a la doble exposición al texto que hay que comprender (recuérdese que se utilizó el mismo texto en el pretest y el postest). Posiblemente, este hecho haya atenuado las diferencias entre los grupos y por lo tanto, el efecto que tuviera las mejorías en el tiempo de lectura de las palabra. Empero, este argumento no es válido para los tres tipos de texto analizados. Recordando los resultados de este estudio, hubo mejorías tras el entrenamiento en los textos

extraídos del PROLEC-R (el texto fácil y el de dificultad media), pero no hubo cambios en el texto de dificultad alta.

Es probable que, en este caso, al tratarse de un texto de mayor dificultad, la relectura sea insuficiente para hacer que comprendan mejor y se requiera de mayores conocimientos previos.

c) La activación de significados

Otra explicación posible tiene que ver con la activación de significados de las palabras entrenadas. Puede que la activación de significados haya ejercido un efecto primigeno en el grupo control: activaron significados relacionados con las palabras entrenadas y eso puede haberles llevado a leer/comprender mejor aunque no se les entrenara en reconocimiento de palabras. No obstante, como se explicó en la parte de Material y Métodos de esta sección, el no hacerlo pudo haber conducido a situar a los sujetos del grupo control en desventaja y, en caso de haber encontrado relación, se podría estar discutiendo éste mismo problema pero en situación inversa; es decir, que dichas mejoras se debieran a la activación y no a diferencias reales en el nivel de comprensión alcanzado.

Nuevamente, esta explicación deja de ser válida en el texto de dificultad alta, lo que vuelve más probable la última de las hipótesis.

d) El nivel de conocimientos previos

La cuarta explicación posible hace referencia a la dificultad del texto y esto a su vez con el nivel de conocimientos previos. Perfetti había sugerido desde el '85 que el leer con mayor velocidad (y menor número de errores) permite liberar recursos cognitivos para destinarlos a procesos superiores. Sin

embargo, con textos difíciles leer rápido y con precisión no es suficiente, hace falta, quizás, mayores conocimientos previos que permitan vincular una idea con otra para formar una representación mental coherente. Bell y Perfetti (1994) y Perfetti (2007) sugieren que las habilidades en decodificación resultan indispensables cuando a textos difíciles se refiere ya que en ellos las demandas cognitivas son mayores por lo que se necesita reducir la atención en la decodificación para concentrarse en comprender los significados del texto.

En este caso, y siguiendo este argumento, como se recordará, las correlaciones significativas encontradas en el análisis a posteriori del posttest previamente expuestas, fueron significativas en el texto de dificultad media y de dificultad alta pero no en el de baja. Puede que, como se trata de textos expositivos, los conocimientos previos que poseían los participantes, no sean suficientes para comprender el texto y por lo tanto, las habilidades de decodificación, en este caso, permitieron a los sujetos liberar recursos cognitivos para concentrarse mejor en las ideas expuestas en el texto.

En este mismo orden de ideas, Best, Floyd, y McNamara (2008) señalan que los textos fáciles que demandan conocimientos previos comunes a todos los lectores el reconocimiento de palabras tiene más peso: si todos los lectores poseen los conocimientos previos necesarios, las diferencias en comprensión procederán de las habilidades de decodificación. Por el contrario, si un texto reclama conocimientos previos que no todos los lectores tienen, los conocimientos previos determinarán el nivel de comprensión alcanzado más que el reconocimiento de palabras por sí mismo.



¿Por qué, entonces en el caso de este estudio, no aparecen mejoras significativas en el nivel de comprensión del texto fácil, esto es, mejoras específicas del entrenamiento? Posiblemente los participantes de este estudio no poseían algún tipo de conocimientos previos tanto sobre la estructura textual como de los contenidos de incluso del texto fácil y por lo tanto a pesar de que las demandas cognitivas podrían ser menores para este texto, el nivel de conocimientos sobre el mismo no fuera suficiente. Por lo tanto, es probable que los conocimientos previos sean más importantes que las habilidades en decodificación por sí solos. Otra posible explicación tiene que ver con la cantidad de respuestas correctas que los participantes del estudio obtuvieron en el pretest: estas oscilaban entre 2 y 3, esto es, el espacio para crecer era pequeño y pudo haber algo similar a lo que pasó con las mejoras en precisión: algo cercano a un efecto techo.

#### **4. A manera de conclusión**

Dentro del presente estudio se pretendió comprobar si es posible postular una relación causal entre el reconocimiento de palabras y la comprensión lectora y si esto es así, como es que esta relación se encuentra mediada por otras variables. En el caso de este estudio se analizó el efecto de que tienen algunas competencias relativas al sujeto como son dos componentes del reconocimiento de palabras: la precisión y la velocidad con la que se leen las palabras, la edad (al ampliar la edad de los participantes con respecto al estudio 1), y variables textuales, en ese caso, la dificultad del texto, medida ésta tomando en cuenta la densidad semántica (medida en número de palabras-contenido), el tipo de la estructura textual y la transparencia de la misma.

Entre los principales resultados, se encontró que el entrenamiento con Lectura Repetida (técnica empleada durante el entrenamiento) fue efectivo para producir mejorías en la velocidad de lectura de palabras aisladas. Dichas mejorías son posibles aún con un número mínimo de exposiciones al texto (dos), como ocurrió en el caso del grupo control. Este resultado es importante ya que permite ser optimistas con respecto a la mejora en esta competencia en contextos educativos: es posible y no requiere de la elaboración de complejos programas, o al menos esto fue lo que ocurrió en este grupo de edad. Sería interesante ver lo que ocurre con niños mayores. Pese que en el experimento anterior se trabajó con niños mayores, sólo se midieron los cambios en los niños que fueron entrenados, por lo que no es posible medir la magnitud del efecto de la exposición a los estímulos impresos (palabras) en niños más grandes por lo que sigue siendo necesario que dicha magnitud sea analizada en niños de mayor edad.

Con respecto a la disminución del número de errores cometidos al leer palabras aisladas, se encontró que los participantes son capaces de mejorar, pero que dichas mejorías no son significativas cuando se trata de entrenarlos en una cantidad tan grande de palabras, por lo menos en esta edad y nivel lector: los participantes se cansaron antes de que las mejorías fueran significativas (a diferencia de lo encontrado en el estudio 1, en donde se consiguió que no cometieran errores durante la lectura y las mejorías en esta habilidad fueran significativas). Posiblemente dichas mejorías podrían ser mayores en niños de más edad o en un menor número de palabras o con un entrenamiento más largo en el tiempo.

Sin embargo, la relación entre las ganancias entre velocidad y precisión encontrada, hacen pensar que al mejorar una de las dos habilidades, se incide también en la otra, por lo que, como se mencionó al inicio de nuestras conclusiones, la aplicación educativa de estos hallazgos puede ser importante.

Así mismo, en el análisis a posteriori se encontró relación entre la velocidad de lectura de las palabras y la velocidad de lectura del texto completo, lo que hace pensar que al incidir sobre la primera, indirectamente se modifica la segunda, por lo que se podría inferir que son dimensiones íntimamente relacionadas.

Por otro lado, acerca de la relación entre reconocimiento de palabras (analizando dos de sus componentes: el número de errores cometidos [la precisión] y el tiempo empleado con la que se leen las palabras) con el nivel de comprensión alcanzado tras la lectura de un texto, no se encontró relación entre ninguno de estos dos componentes del reconocimiento de palabras con la comprensión cuando éstos se midieron de manera directa ni indirecta, ni con el tiempo de lectura del texto completo, pese a que las variaciones obtenidas en el tiempo de lectura de una lista de palabras hayan sido reducidas significativamente, ésto no tuvo un impacto en el nivel de comprensión alcanzado

Se discutieron 4 posibles explicaciones: a) tal vez se deba al tipo de mejoras encontradas en reconocimiento de palabras tras el entrenamiento: más en velocidad que en precisión. probablemente la Precisión sea a esta edad más importante que la velocidad y, como las mejoras en este componente fue

menor, no tuvo impacto en las mejoras en comprensión en forma directa; b) es probable que la doble exposición al texto haya empañado, en “Okapis” y “Apaches” el impacto que tuvieron las mejoras en decodificación sobre el nivel de comprensión; c) Es posible que la activación de significados a todos los grupos haya hecho que todos mejoraran su nivel de comprensión excepto en “Suelos”; y d) Puede que el nivel de conocimientos previos sea más importante que las habilidades en decodificación, especialmente en “Suelos” por lo que el entrenando en reconocimiento de palabras sería insuficiente para mejorar la comprensión.

Por tanto, podría decirse que nuevamente los resultados no son contundentes, aunque algunas de las explicaciones apuntan a pensar que la explicación más abarcativa es la relacionada con el nivel de dificultad del texto. Resulta necesario revisar que ocurre en el grupo de edad de 9 años (4to de primaria), donde los niños tienen un mayor nivel de conocimientos previos y probablemente los resultados encontrados sean diferentes.

## **Capítulo V**

### **Estudio 3.**

#### **Niños de 9 años**



## Introducción

El objetivo general de este trabajo es profundizar en el conocimiento de la relación existente entre el reconocimiento de palabras y la comprensión lectora y como esa relación se ve influida por otras variables, tales como la edad, el texto que se debe comprender y la dimensión de la habilidad para reconocer palabras en la que se interviene (precisión, velocidad y velocidad de palabras leídas en contexto, equiparando esto último a la fluidez lectora)

Tras el análisis de los resultados de los niños de segundo de primaria, no se encontró que el nivel de comprensión alcanzado tuviera alguna relación con la precisión con la que se leían las palabras aisladas, o el tiempo de lectura de las mismas palabras ya sea leídas en contexto o aisladas, medido en forma directa o indirecta (por medio de la correlación de las ganancias) en ningún tipo de texto analizado (texto fácil, de dificultad media y difícil). Cuatro fueron las posibles explicaciones al respecto: a) tal vez la precisión sea más importante que la velocidad y, como las mejorías en este componente fue menor, no tuvo impacto en las mejorías en comprensión; b) es probable que la doble exposición al texto haya empañado el impacto que tuvieron las mejorías en decodificación sobre el nivel de comprensión en los textos de dificultad baja y media pero no en el de dificultad alta; c) Es posible que la activación de significados a todos los grupos haya hecho que todos mejoraran su nivel de comprensión, nuevamente, ésto sólo es válido en los textos de dificultad baja y media pero no en el de dificultad alta, donde no hubo mejorías en el nivel de comprensión alcanzado tras el entrenamiento; y d) Es probable que el nivel de conocimientos previos sea más importante que las habilidades en decodificación, especialmente en el texto de dificultad alta.

Combiene, entonces, plantease la cuestión acerca de como es esta relación a lo largo del desarrollo lector con el fin de hacer ligeras modificaciones al diseño del estudio.

En el presente estudio se continuará analizando esta relación para saber como interviene la edad (que impacta en el nivel lector y en el nivel de conocimientos previos) de los participantes en ella y si las otras variables analizadas (precisión, tiempo de lectura de las palabras aisladas o dentro de un texto y dificultad del texto) median dicha relación..

## **2. Método**

### **2.1 Participantes**

La muestra estuvo compuesta por alumnos de Cuarto de Primaria de una escuela privada de la ciudad de Salamanca, cuya edad promedio fue de 9,6 años.

Se decidió trabajar con niños en este grupo de edad para poder tener una visión más completa acerca de la manera en que esta competencia evolucionaba durante toda la etapa de la educación primaria y así poder diferenciar los efectos propios del entrenamientos y de aquellos propios del desarrollo. Más aún, dado que en el estudio anterior se consideró que el nivel de conocimientos era una variable que podría intervenir, se consideró prudente el incrementar la edad de los participantes, asumiendo que con ello se incidía también en el nivel de conocimientos generales que éstos pudieran tener, sin necesidad de analizar conocimientos previos (que al hacerlo, se pueden activar los mismos y ensombreserse aún más la relación entre las variables).



La población total con la que se trabajó fue 66 niños y niñas, siendo 35 de ellos niños y el resto niñas. Al igual que en los experimentos precedentes se utilizaron como criterios de selección el nivel de comprensión (nivel normal o no inferior a una desviación estándar por debajo de la media), y de reconocimiento de palabras (promedio o entre la media y una desviación estándar bajo el promedio). Como variables de control se tomaron: el nivel de Comprensión Oral, de Competencia Retórica , Fluidez lectora y de Memoria de trabajo. La muestra final estuvo formada por 45 niños y niñas.

Al igual que en el experimento efectuado con los niños de 7 años, la muestra total se dividió en tres grupos: un grupo control y dos experimentales (ver tabla 54), constituido en forma aleatoria, como se hizo en los experimentos anteriores. Las características de los participantes del estudio aparecen en la tabla 54

**Tabla 54.**

Participantes del estudio

Variables N= 45	Grupo control	Grupo Experimental 1	Grupo Experimental 2
Sexo	8 niñas; 7 niños	8 niñas; 7 niños	7 niñas; 8 niños
Edad	9 años (dividido en dos grupos de edad)	9 años (dividido en tres grupos de edad)	9 años (dividido en dos grupos de edad)
Grado Escolar	4to primaria	4to primaria	4to primaria
Total	15	15	15

## 2.1.Diseño

El diseño empleado en este estudio fue el mismo que se empleó en los experimentos anteriores (diseño instruccional clásico). Más detalles con respecto al diseño, pueden verse en el estudio con los niños de 7 años y en el estudio piloto. Para un resumen del diseño, véase la tabla 55.

**Tabla 55.**

Diseño del estudio y variables a medir

<b>Pre test</b>	<b>Entrenamiento</b>	<b>Pos test</b>
<b>Variable Dependiente</b>		
Comprensión lectora		Comprensión lectora
<b>Variable Independiente</b>		
Reconocimiento de palabras	Decodificación rápida de palabras extraídas de los textos (Grupo experimental 1 y 2)	Reconocimiento de palabras
<b>Variabes Control</b>		
⤴ Competencia retórica ⤴ Comprensión oral ⤴ Fluidez lectora ⤴ Memoria de trabajo	Operaciones matemáticas y activación de conocimientos (Grupo control)	

## 2.2.Variabes e Instrumentos

### *Evaluación del Reconocimiento de Palabras*

a) Velocidad y precisión en la lectura de palabras y pseudopalabras por medio de una prueba estandarizada

Para seleccionar la muestra en base a su habilidad para reconocer palabras, nuevamente se utilizó la batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006), concretamente la subprueba diseñada para evaluar

los procesos léxicos: el subtest de reconocimiento de palabras. Puede encontrarse una descripción más detallada de ésta en el estudio piloto.

b) Velocidad y precisión en la lectura de un listado de palabras seleccionadas  
Para evaluar la rapidez lectora inicial y valorar la eficacia del entrenamiento, nuevamente se utilizaron las tres listas de palabras provenientes de los tres textos expositivos "La destrucción de los suelos", "Los Okapis" y "los Indios Apaches", descritas previamente en el estudio piloto. Las listas de palabras pueden verse en el anexo 10,11 y 12.

#### *Evaluación del nivel de comprensión*

Se utilizaron los mismos instrumentos para medir la comprensión que en el experimento anterior: la batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006) para seleccionar a los participantes; para medir la comprensión tras el entrenamiento, los mismos tres textos expositivos de diferente nivel de dificultad ("Los Okapis", "Los Indios Apache" y "La Destrucción de los Suelos") descritos previamente en el estudio piloto.

#### *Comprensión Verbal, Memoria de trabajo, Competencia Retórica y Fluidez Lectora*

Para medir las variables de control, Comprensión Verbal, Memoria de trabajo, Competencia Retórica y Fluidez Lectora, se utilizaron los mismos instrumentos reportados en el estudio anterior. Para mayores detalles sobre estos instrumentos puede consultarse el apartado de Instrumentos en el estudio previo. Un resumen de los instrumentos utilizados puede revisarse en la tabla 56.

**Tabla 56**

Habilidades mentales relacionadas con la comprensión lectora y la prueba aplicada a cada una de ellas

<b>Variables dependientes</b>		
<b>Variables</b>	<b>Descripción</b>	<b>Prueba</b>
Comprensión lectora	El proceso o la habilidad a través del cual se le atribuyen significados a un texto escrito. Se evalúan dos niveles: información tanto procedente del texto como las inferencias que se hacen a partir de dicha información.	Prueba de Comprensión lectora de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006) * Texto académico extraídos de un libro de texto
Reconocimiento de palabras	Habilidad para reconocer palabras escritas en forma rápida y precisa. Se evalúa tiempo de lectura y número de errores.	Prueba de procesos léxicos de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006)
<b>Medidas de Control</b>		
Competencia retórica	Capacidad de operar con los conectivos lingüísticos. Se evalúa la utilización de anáforas.	Prueba de Competencia Retórica elaborada por nuestro equipo de investigación
Comprensión verbal	Habilidad de otorgar significado al lenguaje oral. Se evalúa la representación mental del mensaje.	Prueba de Comprensión verbal de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006)

**Tabla 56 (continuación)**

Habilidades mentales relacionadas con la comprensión lectora y la prueba aplicada a cada una de ellas

<b>Medidas de Control</b>		
Memoria de trabajo	Sistema complejo de almacenamiento temporal y de procesamiento de la información. Se evalúa la cantidad de información que se puede procesar, da un índice de amplitud	Prueba de Amplitud Lectora de Daneman y Carpenter (1983) y adaptada por Elosúa, García Madruga, Gárate, Gutiérrez y Luque (1993)
Fluidez	Rapidez y precisión con la que se leen las palabras en contexto	Prueba de Signos de puntuación de la Batería de Pruebas PROLEC-R (Cuetos; Rodríguez; Ruano y Arrivas; 2006)

### 2.3. Procedimiento

El estudio tuvo tres fases. Durante la primera fase se tomaron las medidas de selección y control en sesiones individuales. Durante la segunda fase se tomó la primera medida de reconocimiento de palabras con la lista de palabras extraídas de cada texto y se realizó el entrenamiento en grupos pequeños separando el entrenamiento de cada texto. En la tercera fase (al final de la misma sesión de entrenamiento) se tomó la segunda medida de Reconocimiento de Palabras y de Comprensión Lectora con cada texto (para una descripción más detallada véase la sección de procedimiento en el capítulo anterior de esta tesis).

### **3. Resultados**

A continuación se presentarán los resultados obtenidos por la muestra de 4º de Primaria. Al igual que se hizo con el grupo de 2do, estos resultados aparecen en tres secciones:

a) En la primera sección se ofrecen las puntuaciones obtenidas por los tres grupos (Control, Experimental 1 y Experimental 2) en todas las variables utilizadas para la selección inicial de la muestra, con el fin de comprobar que los tres grupos pueden considerarse iguales.

b) En la segunda sección se presentan los resultados en los textos “Oakapis” y “Los indios apaches”, esto es, los resultados alcanzados al emplear los dos textos que pertenecen a la prueba estandarizada escogida (PROLEC-R). Primero se mostraran los resultados obtenidos en las variables de reconocimiento de palabras y, posteriormente, los resultados obtenidos en las variables de comprensión, para poder evaluar por separado, en cada una de estas competencias, el efecto del entrenamiento al que fueron sometidos los dos grupos experimentales.

c) Finalmente, se ofrecen los resultados en el texto académico “La destrucción de los suelos”, distinguiendo nuevamente entre los resultados en las medidas de reconocimiento de palabras y en las medidas de comprensión.

#### **Igualdad de los grupos**

En la Tabla 58 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos en todas las variables de selección y control utilizadas (decodificación, comprensión oral y escrita, memoria de trabajo, competencia retórica). Como

puede comprobarse, en las medidas de decodificación (lectura de palabras y lectura de pseudopalabras) y en la medida de comprensión de textos, los tres grupos se encuentran dentro de los límites establecidos para ser seleccionados en este estudio. Es decir, tienen un nivel de comprensión normal o no inferior a una desviación estándar por debajo de la media de acuerdo a la prueba estandarizada PROLEC.-R, y de reconocimiento de palabras se encuentran en el promedio o una desviación estándar bajo el promedio.

**Tabla 58**

Estadísticos descriptivos correspondientes a cada uno de los grupos en las variables de selección y control

Variables		Grupos					
		Grupo Control		Grupo Experimental 1		Grupo Experimental 2	
		Media	SD	Media	SD	Media	SD
Signos de Puntuación	Velocidad	47.88	10.45	43.26	6.12	45.33	10.38
	Precisión	39.73	.59	39.80	.560	39.73	.593
Lectura de palabras	Velocidad	35.20	12.00	38.40	9.03	38.33	12.90
	Precisión	39.53	.74	39.26	.961	39.400	.910
Lectura de Pseudopalabras	Velocidad	63.73	17.89	59.69	9.33	72.41	32.94
	Precisión	35.20	3.051	37.66	2.55	36.46	2.030
Comprensión de Texto		10.60	1.843	10.00	1.77	11.0	1.73
Comprensión Oral		4.73	1.980	2.53	1.35	3.93	1.66
Competencia Retórica		8.33	1.447	7.61	1.96	8.40	.910
Memoria de Trabajo		1.06	.457	1.20	.560	1.20	.414

El análisis de varianza (ANOVA) realizado con el grupo de pertenencia como factor inter-sujetos y cada una de las variables de la Tabla N como variable

dependiente sólo mostró diferencias significativas entre los tres grupos en la variable de Comprensión Oral  $F(2,8) = 6,53$ ,  $p = 0.003$ . Los contrastes *a posteriori* (usando LSD de Fisher) mostraron que el grupo Control tuvo una mejor comprensión oral que el grupo Experimental 1 ( $p = .001$ ) y que el grupo Experimental 2 tuvo también una mejor comprensión que el grupo Experimental 1 ( $p = .028$ ). No hubo diferencias entre el grupo Experimental 2 y el grupo Control ( $p = .201$ ). Para el resto de las variables contrastadas los valores  $p$  oscilaron entre .0.183 y 0.937.

### **Efectos del entrenamiento en la lectura de los textos estandarizados**

#### *Efectos sobre el reconocimiento de palabras*

En la Tabla 59 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos en las medidas de reconocimiento de palabras tomadas antes del entrenamiento utilizando los dos textos del PROLEC seleccionados (“Okapis” y “Los indios apaches”). Para cada uno de los textos, se contaba con tres variables: el tiempo en segundos empleado en leer el listado de todas las palabras del texto (33 palabras en el caso de “Okapis” y 72 en “Los indios apaches”), el número de errores cometidos al leer ese listado de palabras (precisión) y el tiempo en segundos empleado en leer el texto completo.



**Tabla 59.**

Estadísticos descriptivos correspondientes a cada uno de los grupos en las medidas de reconocimiento de palabras de los textos “Okapis” y “Los indios apaches” evaluadas antes del entrenamiento.

Variables		Grupos					
		Control		Experimental 1		Experimental 2	
		Media	SD	Media	SD	Media	SD
Los Okapis	Listado de palabras (tiempo)	24.76	10.35	22.66	5.02	32.52	25.64
	Listado de palabras (no. errores)	.60	.82	.13	.35	.266	1.032
	Lectura del Texto (tiempo)	38.86	25.55	35.00	14.62	41.2	21.86
Los indios apache	Listado de palabras (tiempo)	66.92	24.07	60.06	8.843	66.88	32.93
	Listado de palabras (no. errores)	1.40	1.12	.46	.83	.93	1.27
	Lectura del Texto (tiempo)	93.06	61.62	75.80	25.36	81.46	39.42

El análisis de varianza (ANOVA) realizado con el grupo de pertenencia como factor inter-sujetos y cada una de las medidas de reconocimiento de palabras como variable dependiente no mostró ninguna diferencia significativa entre los tres grupos (todas las *ps* oscilaban entre .077 y .722). Antes del entrenamiento, por lo tanto, los tres grupos leían con la misma precisión y velocidad las palabras de los dos textos y los dos textos en su conjunto.

Una vez completada la sesión de entrenamiento (véase el apartado dedicado al procedimiento), volvieron a tomarse las mismas medidas. Para cada una de las variables dependientes de la Tabla 59, efectuamos un ANOVA de dos factores con medidas repetidas en uno de ellos: un factor intersujetos con tres niveles (grupo de pertenencia: Control, Experimental 1 y Experimental 2) y un factor intrasujetos con dos niveles (momento: pretest y postest). Al mismo tiempo, dado que se encontraron diferencias entre los grupos en la variable de Comprensión Oral, ésta fue introducida como covariable.

Los resultados en las medidas de lectura del texto "Oakpis" pueden verse en la Tabla 60. Para la variable *tiempo de lectura del listado de palabras*, sólo se obtuvo un efecto significativo del factor momento,  $F(1, 41) = 16.44, p < .001$ , lo que indica que existe una mejoría tras el entrenamiento en todos los grupos. Este resultado indica que todos los participantes de los tres grupos globalmente mejoraron en velocidad la lectura de la lista de palabras después del entrenamiento sin que existiera alguno que, por efecto del entrenamiento, mejorara más que otro. Con respecto a las variables *errores* y *tiempo de lectura del texto completo*, ni el factor momento, ni el factor grupo, ni la interacción entre ellos ejercieron efecto alguno.

**Tabla 60.**

Efectos del entrenamiento en la lectura de “Okapis” sobre cada una de las medidas de reconocimiento de palabras.

<p style="text-align: center;"><b>Medias marginales estimadas de MEASURE_1</b></p> <table border="1"> <caption>Data for Reading Time Graph</caption> <thead> <tr> <th>Tipo entrenamiento</th> <th>Momento 1</th> <th>Momento 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Control</td> <td>~29.5</td> <td>~24.8</td> </tr> <tr> <td>Experimental 1</td> <td>~24.8</td> <td>~17.8</td> </tr> <tr> <td>Experimental 2</td> <td>~27.0</td> <td>~20.2</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo entrenamiento	Momento 1	Momento 2	Control	~29.5	~24.8	Experimental 1	~24.8	~17.8	Experimental 2	~27.0	~20.2	<p style="text-align: center;"><b>Medias marginales estimadas de MEASURE_1</b></p> <table border="1"> <caption>Data for Reading Errors Graph</caption> <thead> <tr> <th>Tipo entrenamiento</th> <th>Momento 1</th> <th>Momento 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Control</td> <td>~0.55</td> <td>~0.15</td> </tr> <tr> <td>Experimental 1</td> <td>~0.20</td> <td>~0.05</td> </tr> <tr> <td>Experimental 2</td> <td>~0.25</td> <td>~0.00</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo entrenamiento	Momento 1	Momento 2	Control	~0.55	~0.15	Experimental 1	~0.20	~0.05	Experimental 2	~0.25	~0.00
Tipo entrenamiento	Momento 1	Momento 2																							
Control	~29.5	~24.8																							
Experimental 1	~24.8	~17.8																							
Experimental 2	~27.0	~20.2																							
Tipo entrenamiento	Momento 1	Momento 2																							
Control	~0.55	~0.15																							
Experimental 1	~0.20	~0.05																							
Experimental 2	~0.25	~0.00																							
<p style="text-align: center;">Lectura de palabras (tiempo)</p>	<p style="text-align: center;">Lectura de palabras (Errores)</p>																								
<p style="text-align: center;"><b>Medias marginales estimadas de MEASURE_1</b></p> <table border="1"> <caption>Data for Full Text Reading Time Graph</caption> <thead> <tr> <th>Tipo entrenamiento</th> <th>Momento 1</th> <th>Momento 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Control</td> <td>~36.2</td> <td>~33.8</td> </tr> <tr> <td>Experimental 1</td> <td>~38.2</td> <td>~31.5</td> </tr> <tr> <td>Experimental 2</td> <td>~40.5</td> <td>~33.8</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo entrenamiento	Momento 1	Momento 2	Control	~36.2	~33.8	Experimental 1	~38.2	~31.5	Experimental 2	~40.5	~33.8													
Tipo entrenamiento	Momento 1	Momento 2																							
Control	~36.2	~33.8																							
Experimental 1	~38.2	~31.5																							
Experimental 2	~40.5	~33.8																							
<p style="text-align: center;">Lectura del texto completo (tiempo)</p>																									

Con el fin de tener un análisis más minucioso acerca de la manera en que se correlacionan las mejoras en estas variables, al igual que se hizo en el estudio anterior, se analizaron las ganancias obtenidas (restando los

resultados obtenidos en el pretest al postest) en cada una de las medidas recogidas con una correlación de Pearson. En este sentido se encontró una correlación negativa, moderada y significativa entre las ganancias obtenidas en el tiempo de lectura de la lista de palabras aisladas y el tiempo de lectura empleado para leer el texto entero ( $r = .422$   $p < .01$ ) lo que indica que los participantes que en más mejoraron sus tiempos de lectura de las palabras aisladas, más mejoraron también sus tiempos de lectura del texto completo. Ninguna de las correlaciones entre las ganancias mostraron incrementos en paralelo entre unas medidas y otras (los valores de  $p$  oscilaban entre .796 y .490).

**Tabla 61.**

Correlación entre las distintas medidas en las ganancias de las variables de Reconocimiento de Palabras en el texto "Los Okapis"  $r(p)$

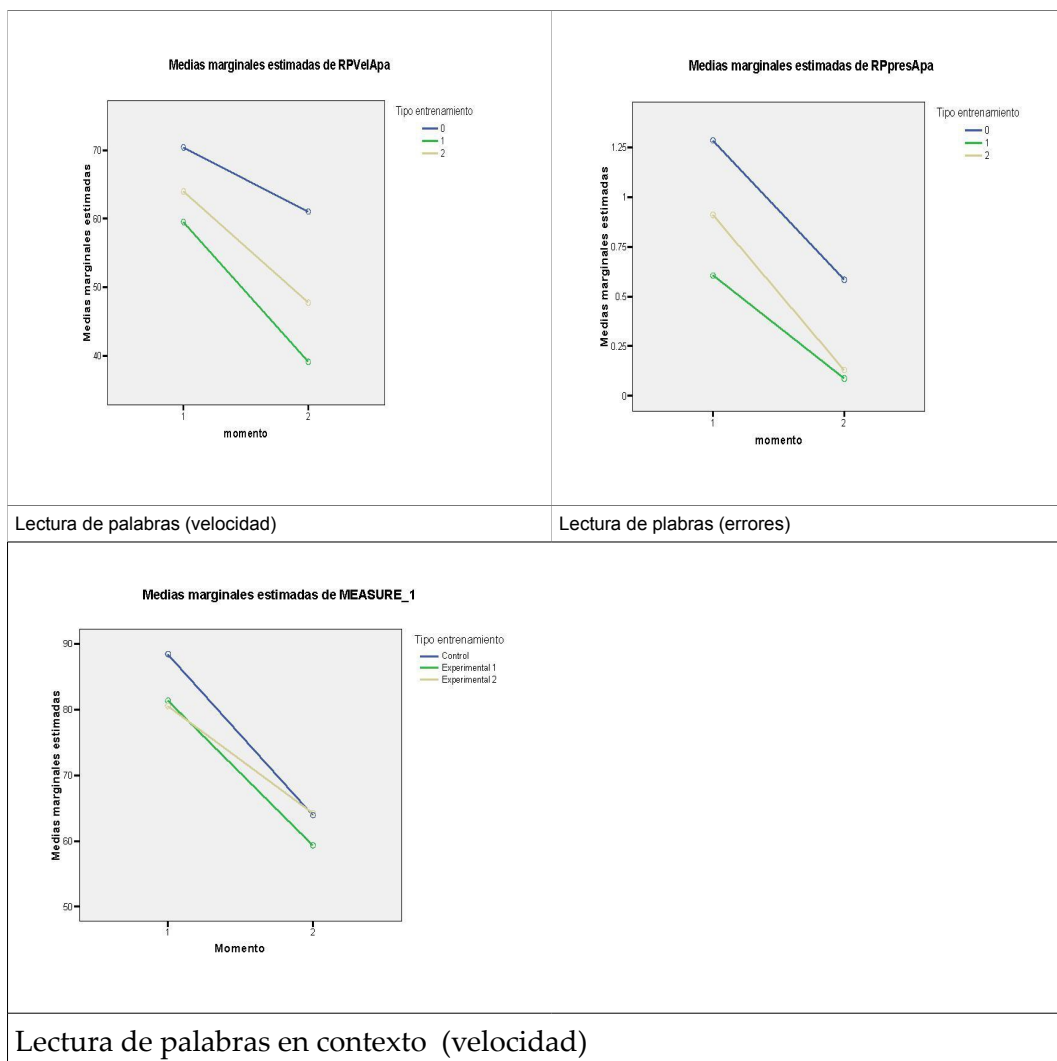
<b>Tipo de Ganancia</b>	Tiempo de lectura del listado de palabras	Número de errores cometidos	Tiempo de lectura del texto completo
Tiempo de lectura del listado de palabras		.040 (.796)	.422 (.004)
Número de errores cometidos	.04 (.796)		-.092(.547)
tiempo de lectura del texto completo	.422 (.004)	-.092(.457)	

Por lo que se refiere a las medidas de lectura del texto "Los indios apaches", los resultados pueden verse en la Tabla 62. Para la variable tiempo de lectura del listado de palabras, al igual que con el texto anterior, sólo se obtuvo un efecto significativo del factor momento,  $F(1, 41) = 13.38$ ,  $p < .001$ , lo

que indica que globalmente, todos los participantes leyeron con mayor rapidez en el postest la lista de palabras presentadas. Por el contrario, al igual que ocurría con las medidas del texto “Okapis”, ni el factor momento, ni el factor grupo, ni la interacción entre ellos tuvieron efecto sobre las variables errores y tiempo de lectura del texto.

**Tabla 62.**

Efectos del entrenamiento en la lectura de “Los indios apaches” sobre cada una de las medidas de reconocimiento de palabras.



Al igual que se hizo con el texto anterior, se analizaron la relación entre las ganancias obtenidas de las distintas medidas tomadas en reconocimiento de palabras (las ganancias obtenidas en el tiempo empleado en leer las palabras aisladas, y la ganancia obtenida en la disminución del número de errores cometidos al leer la misma la lista de palabras aisladas y la ganancia en tiempo en leer el texto completo). Se encontró también una correlación entre las ganancias obtenidas en el tiempo de lectura de las palabras aisladas provenientes del texto de dificultad media y la ganancia en la disminución del número de errores cometidos al leer la misma lista de palabras, al igual que se encontró en la lista de palabras provenientes de los textos de dificultad baja y alta en los niños de 2do de primaria. No se encontró correlación en ninguna otra medida. Estos resultados pueden encontrarse en la tabla 63.

**Tabla 63.**

Correlación entre las distintas medidas en las ganancias de las variables de Reconocimiento de Palabras en el texto "Los Indios Apache"  $r(p)$

<b>Tipo de Ganancia</b>	Tiempo de lectura del listado de palabras	Número de errores cometidos	Tiempo de lectura del texto completo
Tiempo de lectura del listado de palabras		.310 (.038)	-.009 (.951)
Número de errores cometidos	.310 (.038)		.132(.387)
Tiempo de lectura del texto completo	-.009 (.951)	.132(.387)	

En conclusión, podría decirse que todos los participantes redujeron significativamente el tiempo con el que leían las dos listas de palabras de ambos textos una vez efectuado el entrenamiento. No obstante, ningún grupo mejoró por encima de los otros. Respecto a las variables de Número de errores y Velocidad de lectura del texto, no se encontraron diferencias significativas tras el entrenamiento. En el análisis de las ganancias obtenidas en todas las variables en los dos textos a través de la prueba de Pearson, sólo en uno de los análisis se encontró correlación moderada positiva y significativa entre las ganancias obtenidas en el tiempo de lectura de la lista de palabras aisladas y el tiempo de lectura del texto completo, en el caso del texto fácil (Los Okapis), lo que indica que entre menos tiempo empleaban para leer las palabras en forma aislada, menos tiempo de lectura empleaban al leer el texto completo. En el texto difícil (los Indios Apache) se encontró una correlación positiva y significativa entre las ganancias en el tiempo de lectura de las palabras leídas aisladas y el número de errores cometidos en la lectura de la misma lista de palabra. Lo que indica que a la vez que los participantes mejoraban en velocidad, lo hacían en precisión.

#### *Efectos sobre la comprensión*

En la Tabla 64 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos en las medidas de comprensión de los textos “Okapis” y “Los indios apaches” tomadas antes del entrenamiento. El análisis de varianza (ANOVA) realizado con el grupo de pertenencia como factor inter-sujetos y cada una de las medidas de comprensión como variable dependiente mostró que los tres grupos eran iguales en la medida de comprensión de “Okapis” ( $p = .795$ ) y en la medida de comprensión de “Los indios apaches”, ( $p = .330$ ).

**Tabla 64.**

Estadísticos descriptivos correspondientes a cada uno de los grupos en las medidas de comprensión de los textos “Okapis” y “Los indios apaches” evaluadas antes del entrenamiento.

Variables	Grupos					
	Experimental 1 (N= 15)		Experimental 2 (N= 15)		Control (N= 15)	
	Media	S.D	Media	S.D	Media	S.D
Okapis	2.40	1.18322	2.60	1.1832	2.333	.97590
Apaches	.9333	1.032	1.466	.99043	1.000	1.1389

Recuérdese que, una vez completada la sesión de entrenamiento, al igual que se hizo con las medidas de reconocimiento de palabras, volvieron a evaluarse ambas variables de comprensión, por lo que, para cada una de ellas, también se efectuaron un ANOVA de dos factores con medidas repetidas en uno de ellos: un factor intersujetos con tres niveles (grupo de pertenencia: Control, Experimental 1 y Experimental 2) y un factor intrasujetos con dos niveles (momento: pretest y postest). La Comprensión Oral fue nuevamente introducida como covariable.

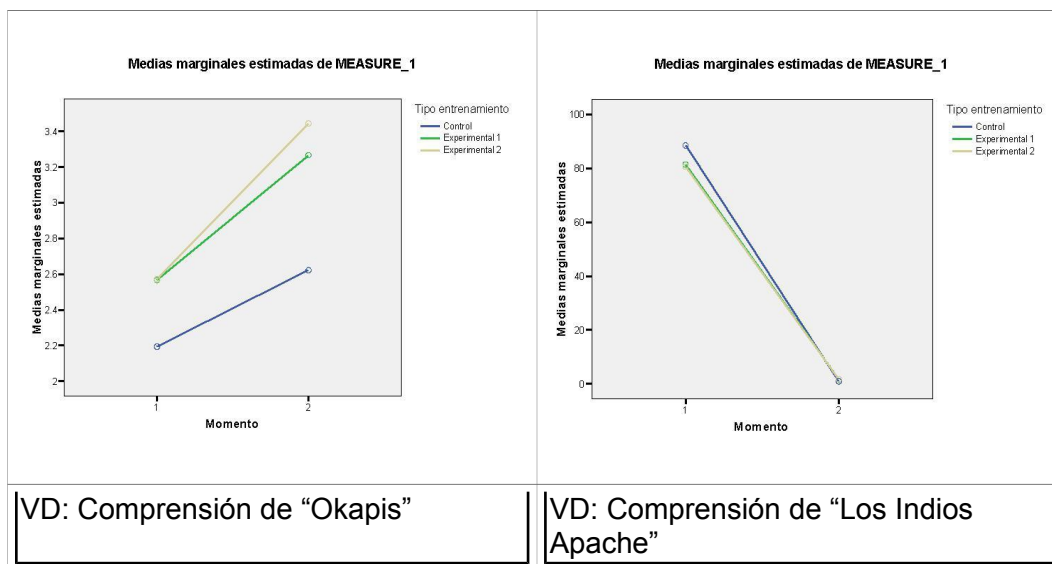
La representación gráfica de los resultados del ANOVA pueden verse en la *Tabla 65*. Para la variable de comprensión de “Okapis” no hubo ningún efecto significativo ni en el factor momento, ni en tipo de entrenamiento, ni en la interacción, lo que indica que no hubo efectos de mejorías en la comprensión tras el entrenamiento. Para la variable de comprensión de “Los indios apaches”: el factor momento fue significativo,  $F(1, 41) = 15.69, p < .0001$ , pero no el factor grupo ni la interacción entre ambos. Extrañamente, todos los lectores



considerados globalmente comprendieron *peor* “Los indios apaches” en el postest, sin que hubiera diferencias atribuibles al grupo de asignación. En otras palabras: la mejora en la velocidad con la que reconocían las palabras de cada texto no se tradujo en una mejora en el nivel de comprensión. Es más, tras el entrenamiento, los participantes redujeron el número de respuestas correctas a las preguntas de comprensión de uno de los textos (“Los indios apaches”).

**Tabla 65.**

Efectos del entrenamiento en la lectura comprensión de “Okapis” y “Los indios apaches”



Para tener una correlación más clara entre los cambios producidos en estas dos variables (reconocimiento de palabras y comprensión lectora) en los dos textos analizados (“Los Okapis” y “Los Indios Apache”), nuevamente se analizó la correlación entre cada una de las ganancias obtenidas en reconocimiento de palabras (las ganancias obtenidas en el tiempo empleado en leer las palabras aisladas, y la ganancia obtenida en la disminución del número de errores cometidos al leer la misma la lista de palabras aisladas y la

ganancia en tiempo en leer el texto completo) con la ganancia obtenida en el nivel de comprensión alcanzado a través de la prueba de Pearson (la ganancia obtenida en comprensión se analizó en el sentido inverso de lo que se hizo en las medidas de reconocimiento de palabras: restando el resultado obtenido en el postest al obtenido en el pretest). No se encontró correlación significativa con respecto a ninguna de las medidas antes mencionadas en ninguno de los dos textos (p's oscilaban entre .783 y .186). Esto indica que las ganancias obtenidas en las medidas de reconocimiento de palabras no tuvieron ningún efecto indirecto sobre los cambios en el nivel de comprensión. Estos resultados pueden observarse en la tabla 66.

**Tabla 66.**

Correlación entre las distintas medidas en las ganancias de las variables de Reconocimiento de Palabras y las ganancias en el nivel de comprensión alcanzado en los textos "Los Okapis" y "Los Indios Apache" r(p)

<b>Tipo de Ganancia</b>	Nivel de comprensión alcanzado en el texto "Los Okapis"	Nivel de comprensión alcanzado en el texto de "Los Indios Apache"
Tiempo de lectura del listado de palabras	-.113 (.460)	.042 (783)
Número de errores cometidos	.113 (.460)	-.048 (.752)
Tiempo de lectura del texto completo	.000 (1.00)	.109 (476)

En conclusión podría decirse que los participantes del estudio globalmente emperoraron su nivel de comprensión lectora sólo en el texto de Los Indios Apache pero que esta diferencia con respecto al pretest no podría asociarse al grupo de entrenamiento al cual fueron asignados, ya que los tres grupos

obtuvieron resultados similares. Esto pudo confirmarse al hacer el análisis de las correlaciones de las ganancias obtenidas en todas las medidas de reconocimiento de palabras y el nivel de comprensión alcanzado ya que no se encontró ninguna correlación relacionada ni con ninguna de las medidas en reconocimiento de palabras ni con el tipo de texto que se leyó.

### **Efectos del entrenamiento en la lectura de un texto académico: “La destrucción de los suelos”**

#### *Efectos sobre el reconocimiento de palabras*

Al igual que se hizo con los textos del PROLEC, como medida adicional se utilizó un texto académico. En la Tabla 67 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos en las medidas de reconocimiento de palabras tomadas antes del entrenamiento. En este texto, se contaba sólo con dos variables: el tiempo en segundos empleado en leer el listado de todas las palabras del texto (58 palabras en este caso) y el número de errores cometidos al leer ese listado de palabras. No se midió el tiempo en segundos empleado en leer el texto completo dado las características de aplicación (véase el apartado de procedimiento).

**Tabla 67.**

Estadísticos descriptivos correspondientes a cada uno de los grupos en las medidas de reconocimiento de palabras del texto “La destrucción de los Suelos” evaluadas antes del entrenamiento.

Variables	Grupos					
	Control (N= 15)		Experimental 1 (N= 15)		Experimental 2 (N= 15)	
	Media	S.D	Media	S.D	Media	S.D
Listado de palabras (tiempo)	86.28	12.82	77.14	29.91	53.4667	22.11614
Listado de palabras (no. errores)	.39	.743	.0000	.00000	.00000	.00000

El análisis de varianza (ANOVA) realizado con el grupo de pertenencia como factor inter-sujetos y cada una de las medidas de reconocimiento de palabras como variable dependiente no mostró ninguna diferencia significativa entre los tres grupos (todas las  $p$ s oscilaban entre .794 y .752) antes del entrenamiento, por lo tanto, los tres grupos leían con la misma precisión y velocidad las palabras del texto.

Una vez completada la sesión de entrenamiento (véase el apartado dedicado al procedimiento), volvieron a tomarse las mismas medidas. Para cada una de las variables dependientes de la Tabla 67, efectuamos un ANOVA de dos factores con medidas repetidas en uno de ellos: un factor intersujetos con tres niveles (grupo de pertenencia: Control, Experimental 1 y Experimental 2) y un factor intrasujetos con dos niveles (momento: pretest y postest). Al mismo tiempo, al igual que se hizo con los textos "Los Oakpis" y "Los Indios Apache", la variable de Comprensión Oral fue introducida como covariable dado que se encontraron diferencias entre los grupos.

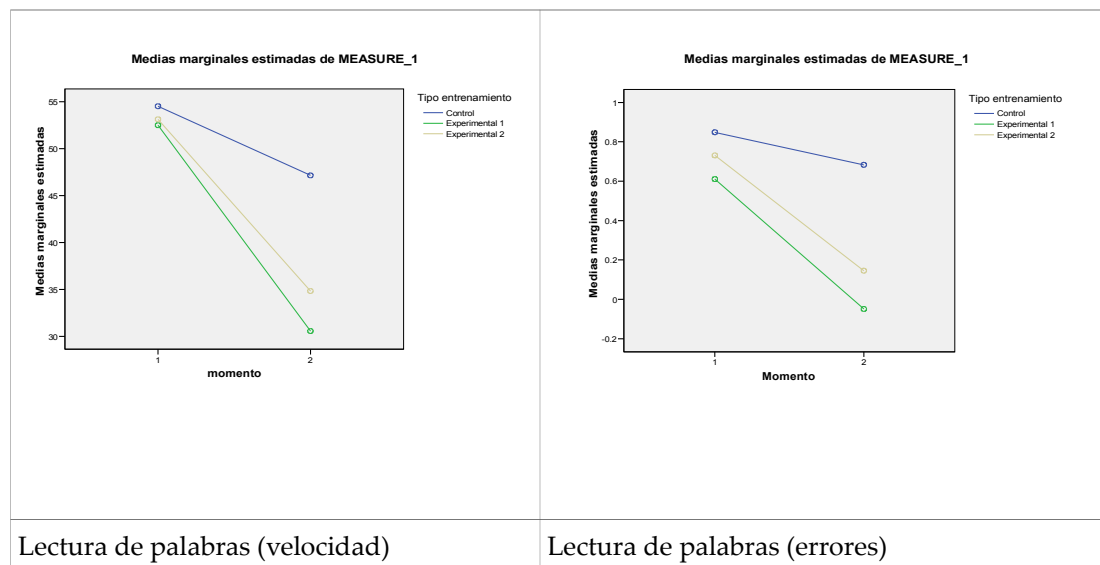
Los resultados en las medidas de lectura del texto pueden verse en la *Tabla 68*. Para la variable *tiempo de lectura del listado de palabras*, se obtuvo un efecto significativo del factor momento,  $F(1, 40) = 23,64, p < .000$ , lo que indica que existe una mejoría tras el entrenamiento en todos los grupos y de la interacción entre el factor momento y el grupo de pertenencia,  $F(2,40) 12,29, p < .000$ . Los contrastes dos a dos entre los grupos pusieron de manifiesto que las diferencias se encontraban entre el grupo Control y el Experimental 1,  $F(28) 8,17, p < .008$ , y entre el grupo Control y el Experimental 2,  $F(27) = 14.49, p < .001$ , pero no hay diferencias entre los dos grupos experimentales ( $p=$

334).Teniendo en cuenta este resultado y el gráfico de la Tabla 68, puede concluirse que tanto el grupo Experimental 1 como el grupo Experimental 2 mostraron en el postest un aumento en la velocidad con la que leyeron el listado de palabras significativamente mayor que el grupo Control. Por el contrario, ni el factor momento, ni el factor grupo, ni la interacción entre ellos ejercieron efecto alguno sobre las variables *errores de lectura del listado de palabras*.

Por tanto, podría concluirse que en el caso de este texto, los participantes entrenados leyeron significativamente más rápido la lista de palabras tras el entrenamiento que el grupo control.

**Tabla 68.**

Efectos del entrenamiento en la lectura de “La Destrucción de los Suelos” sobre cada una de las medidas de reconocimiento de palabras.



En el análisis de las correlaciones de las ganancias obtenidas entre cada una de las medidas tomadas en reconocimiento de palabras (ver tabla 69), al igual que en el texto de los Indios Apache, se encontró una correlación débil,

positiva y significativa entre las ganancias obtenidas entre el tiempo de lectura de las palabras aisladas y el número de errores cometidos tras la lectura de la misma lista de palabras ( $r = .369$   $p < .05$ ). Esto indica que los participantes del estudio cuanto más mejoraban en velocidad (leían más rápido), más mejoraban en precisión (cometían menos errores).

**Tabla 69.**

Correlación entre las distintas medidas en las ganancias de las variables de Reconocimiento de Palabras en el texto "La Destrucción de los Suelos"  $r(p)$

Tipo de Ganancia	Tiempo de lectura del listado de palabras	Número de errores cometidos
Tiempo de lectura del listado de palabras	.369 (.014)	.369 (.014)

*Efectos sobre la comprensión*

En la Tabla 70 se muestran los estadísticos descriptivos de los tres grupos en las medidas de comprensión del texto tomadas antes del entrenamiento. Recuérdese que para este texto se tomaron 4 medidas diferentes de comprensión: Número de ideas Principales, Número de Ideas Secundarias y Número de Errores cometidos en el texto Base, así como el Número Total de aciertos en el cuestionario (véase apartado dedicado a procedimiento). El análisis de varianza (ANOVA) realizado con el grupo de pertenencia como factor inter-sujetos y cada una de las medidas de comprensión como variable dependiente mostró que los tres grupos eran iguales en la medida de comprensión del texto oscilando los valores de  $p$  entre 786 y .255, lo que indica que no existían diferencias significativas sobre el nivel de comprensión de los participantes antes del entrenamiento.

**Tabla 70.**

Estadísticos descriptivos correspondientes a cada uno de los grupos en las medidas de reconocimiento de palabras del texto “La destrucción de los Suelos” evaluadas antes del entrenamiento.

<b>Variab</b> les	<b>Grupos</b>					
	<b>Control</b>		<b>Experimental 1</b>		<b>Experimental 2</b>	
	<b>Media</b>	<b>SD</b>	<b>Media</b>	<b>SD</b>	<b>Media</b>	<b>SD</b>
<b>Número de ideas Principales</b>	2.60	1.05	2.69	1.03	2.52	1.07
<b>Número de Ideas Secundarias</b>	1.13	.63	.80	.56	.80	.67
<b>Número de Errores</b>	.80	1.014	.73	.96	.33	.61
<b>Número Total de aciertos</b>	16.20	2.04	15.93	2.12	15.86	2.03

Al igual que se hizo con las medidas de reconocimiento de palabras, una vez completada la sesión de entrenamiento, volvieron a evaluarse todas variables de comprensión, por lo que, para cada una de ellas, también se efectuó un ANOVA de dos factores con medidas repetidas en uno de ellos: un factor intersujetos con tres niveles (grupo de pertenencia: Control, Experimental 1 y Experimental 2) y un factor intrasujetos con dos niveles (momento: pretest y postest). La Comprensión oral fue nuevamente introducida como covariable, al ser la variable en la que se encontraron diferencias entre los grupos en el pretest.

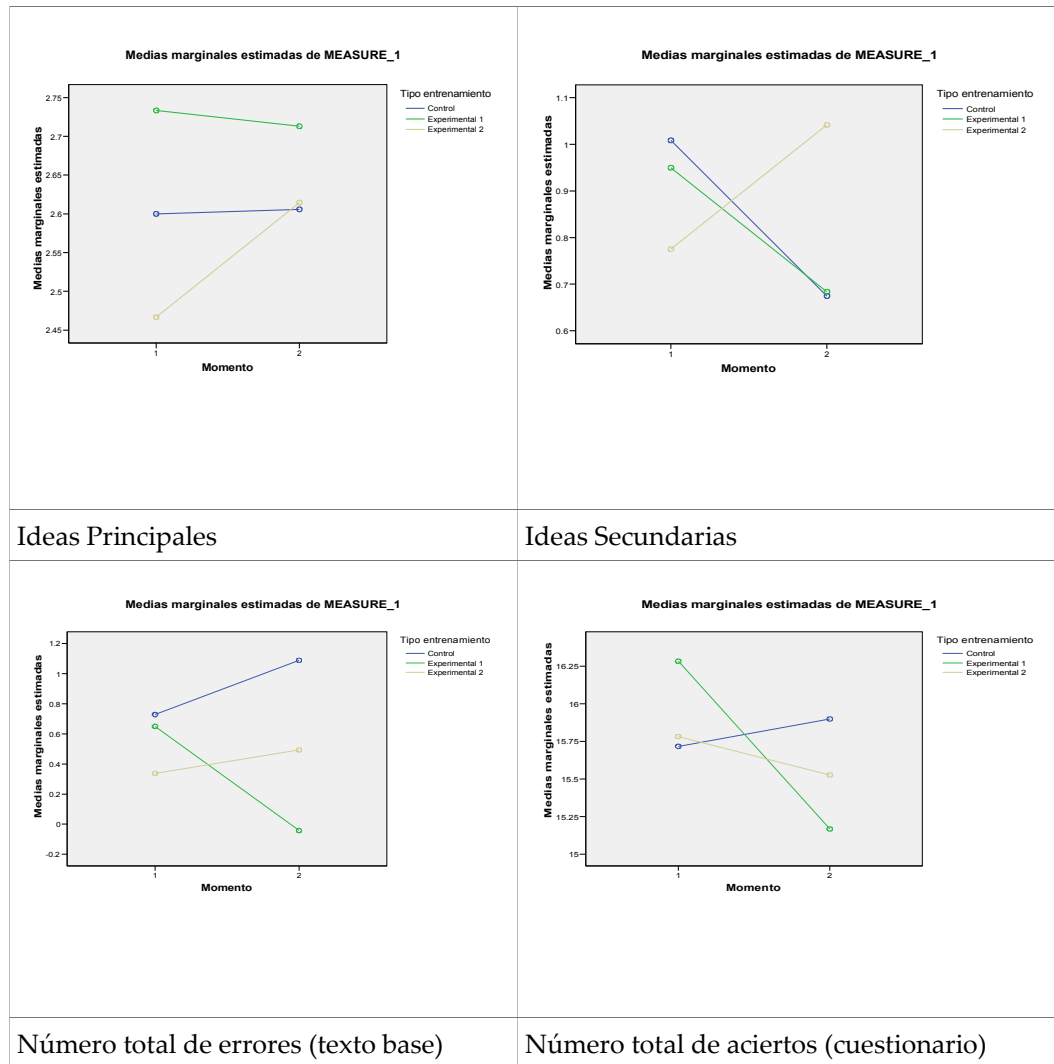
La representación gráfica de los resultados del ANOVA de las 4 medidas de comprensión utilizadas de los tres grupos pueden verse en la *Tabla 71*. Para las variables de Número de Ideas Principales, Número de Ideas Secundarias y

Número total de aciertos en el cuestionario, no hubo ningún efecto significativo ni en el factor momento, ni en tipo de entrenamiento, ni en la interacción entre ambos lo que indica que no hubo efectos de mejoras en estas variables tras el entrenamiento. Para la variable de Número de errores la interacción entre el factor momento y el grupo de pertenencia fue significativo,  $F(42) = 3.47, p < .04$ , pero no los factores en forma independiente. Los contrastes dos a dos entre los grupos pusieron de manifiesto que las diferencias se encontraban entre el grupo Control y el Experimental 1,  $F(26) = 5.57, p < .026$ , y entre el grupo el Experimental 1 y el Experimental 2,  $F(28) = 4.55, p < .04$ , pero no hay diferencias entre el grupo Control y el Experimental 2 ( $p = .662$ ). Teniendo en cuenta este resultado y el gráfico de la Tabla 71, puede concluirse que el grupo Experimental 1 mostró en el posttest una disminución en el número de errores cometidos en el texto base significativamente mayor que los otros dos grupos.



**Tabla 71.**

Efectos del entrenamiento en el Nivel de Comprensión alcanzado tras el entrenamiento en el texto “La Destrucción de los Suelos”.



En el análisis de las correlaciones de las ganancias obtenidas entre cada una de las medidas tomadas en reconocimiento de palabras (tiempo de lectura de las palabras aisladas y número de errores cometidos en la lectura de la misma lista) y todas las medidas del nivel de comprensión alcanzada tanto en texto base (Ideas principales, Ideas secundarias, Número de errores) como en el total de aciertos (en donde se incluye tanto preguntas inferenciales como de

texto base) a través de la prueba de Pearson (ver tabla 72), se encontró correlaciones entre dos pares de medidas. Una correlación fue entre las ganancias obtenidas en el número de ideas principales y el número de errores cometidos al leer la lista de palabras aisladas ( $r = .371$ ;  $p < .05$ ); la otra, fue entre el tiempo de lectura en la lista de palabras aisladas y el número de ideas secundarias ( $r = .305$ ;  $p = .05$ ). No se encontraron correlaciones entre las ganancias de ninguna otra medida ( $p$ 's entre .98 y .25).

**Tabla 72**

Correlación entre las distintas medidas en las ganancias de las variables de Reconocimiento de Palabras las medidas en las ganancias en el nivel de comprensión alcanzado en el texto "La Destrucción de los Suelos"  $r(p)$

<b>Tipo de Ganancia</b>	Tiempo de lectura del listado de palabras	Número de errores cometidos
Ideas Principales	-.012(.938)	.371 (.013)
Ideas Secundarias	.305 (.04)	.080 (.604)
Número errores (texto base)	-.188 (.222)	-.037 (.812)
Total Comprensión	-.203 (.187)	.189 (.219)

Podría concluirse que, tanto el grupo Experimental 1 y el grupo Experimental 2 leyeron la lista de palabras presentada significativamente más rápido que el grupo control, solamente el grupo Experimental 1 mejoró el nivel de comprensión alcanzado aunque esta mejoría sólo se ve reflejada en la disminución del número de errores cometidos en el texto base y no en el número de aciertos ni en el número de ideas rescatadas del texto. Sin

embargo, al analizar las ganancias obtenidas tras el entrenamiento, se encontró que, al igual que pasaba en el texto "Los Indios Apaches", hubo una correlación entre el tiempo de lectura de la lista de palabras y la disminución del número de errores cometidos al leer la misma lista de palabras, por lo que podríamos decir que conforme mejoraban en velocidad, mejoraban en precisión. Estas ganancias sólo correlacionan con las medidas que exploran el nivel de comprensión del texto base: las ganancias en el tiempo de lectura de la lista de palabras aisladas, correlaciona con las ideas secundarias mientras que la disminución del número de errores cometidos al leer la misma lista de palabras, correlaciona con las ideas principales.

#### **4. Discusión**

El objetivo del presente estudio fue profundizar en el conocimiento de la relación existente entre el reconocimiento de palabras y la comprensión lectora y como esa relación se ve influida por otras variables, tales como la edad, el texto que se debe comprender y la dimensión de la habilidad para reconocer palabras en la que se interviene (precisión, velocidad y velocidad de palabras leídas en contexto).

Para alcanzar los objetivos anteriormente planteados, se realizó un estudio con un diseño instruccional clásico (pretest-post test con grupo control en distintas modalidades) con niños de 4to de primaria en el que se entrenaban a decodificar rápidamente en dos modalidades: palabras aisladas y palabras en contexto y se medía el efecto de este entrenamiento en tres textos de dificultad creciente. Así mismo, se activaba el conocimiento a un grupo control a partir de imágenes aglutinadoras (véase procedimiento).

Los principales resultados mostraron que los niños mejoraban significativamente en el tiempo de lectura de la lista de palabras aisladas y, aunque no mejoraban significativamente en precisión sí disminuyen el número de errores que cometieron al leer la misma lista de palabras sin importar el tipo de entrenamiento al que fueron sometidos. No mejoran significativamente en el tiempo de lectura del texto completo pero al analizar la ganancia, en un caso (texto fácil), al parecer existe transferencia en el tiempo de lectura de la lista de palabras y el tiempo de lectura del texto completo. Con respecto a la comprensión, no parece existir relación directa con respecto al entrenamiento pero si con respecto a la ganancia obtenida en el texto difícil.

Para discutir el alcance de los objetivos anteriormente planteados con respecto a los hallazgos mostrados en el apartado de resultados, se analizaran tomando en cuenta los tres elementos que interesan a la presente tesis, tal como se hizo en los estudios anteriores. En primer lugar, se discutirán los hallazgos relativos a las mejorías en Reconocimiento de Palabras, en segundo, los relacionados con la mejoría en el Tiempo de la Lectura del Texto completo y finalmente, los relacionados con la mejoría en el Nivel de Comprensión alcanzado tras el entrenamiento.

#### Mejoría en la lectura de palabras

Con respecto a la mejoría en reconocimiento de palabras, al igual que se encontró en los resultados del grupo de 2do de primaria, se encontraron mejorías en las dos dimensiones: velocidad y precisión. Dichas mejorías fueron estadísticamente significativas sólo con respecto al tiempo de lectura

de las palabras extraídas de los textos del PROLEC-R (texto más fácil y más difícil) en todos los participantes del estudio incluidos los del grupo control. En relación a la lista de palabras extraídas del texto de dificultad media, los sujetos que más mejoraron fueron los dos grupos entrenados más que el grupo control.

Previamente se había discutido ya el hallazgo relativo a la mejoría en velocidad y precisión de todos los participantes, incluidos aquellos que no fueron entrenados (véase apartado de Discusión en el capítulo anterior de esta tesis): el mismo resultado se encontró en los participantes de 7 años. Resulta interesante notar que a la edad de 9 años, los sujetos pueden seguir incrementando su velocidad en la lectura de palabras aisladas aún con un número reducido de exposiciones como ocurrió con el grupo de 7 años.

Sin embargo, las ganancias entre las distintas medidas analizadas en las diferentes listas de palabras extraídas de cada texto y las diferencias entre las ganancias entre edades no son iguales. Las medidas del análisis descriptivo de las ganancias en todas las medidas de reconocimiento de palabras, puede verse en la tabla 73. Como puede notarse, las ganancias que obtienen los participantes del grupo de 9 años con respecto al grupo de 7 años son menores, esto es, las mejorías que se lograron con el entrenamiento en el grupo de segundo, fueron mayores que las que se lograron con el grupo de cuarto. Este resultado coincide con el reportado por Sánchez, García y Rosales (2010) en el análisis que hacen de las distintas pruebas estandarizadas que miden reconocimiento de palabras en el que señalan que los niños y jóvenes lectores ganan velocidad a medida que crece su interacción con el material

escrito, lo que explicaría las diferencias de edad, siendo el momento de mayor ganancia los primeros años de educación primaria, principalmente el paso de primero a segundo, posteriormente, esta ganancia se mantiene con menor magnitud en el resto de los grados escolares hasta llegar a 4to de la ESO.

En un análisis *a posteriori* con la prueba T para grupos independientes, se encontró que existían diferencias significativas entre las ganancias en el tiempo de lectura de la lista de palabras en el texto "Los Okapis", "Los Indios Apache" y "La Destrucción de los Suelos". En el resto de las medidas no se encontraron diferencias significativas, lo que indica que las ganancias que obtuvieron los niños de 2do de primaria con respecto al tiempo de lectura de la lista de palabras, fueron significativamente mayores que las que obtuvieron los niños de 4to de primaria, lo cual era esperable considerando los motivos previos e inmediatamente expuestos.

Este resultado puede explicarse tomando en cuenta que, entre más interacción tienen con el material escrito a partir de su paso por la educación primaria, más mejoran en velocidad y precisión por lo que las ganancias que éstos pudieran tener (el margen de mejora) es menor.

**Tabla 73.**

Media de las Ganancias de los niños de 7 y 9 en todas las medidas en reconocimiento de palabras en los tres textos. Media(DS)

	Okapis		La Destrucción de los Suelos		Los Indios Apache	
	7 años	9 años	7 años	9 años	7 años	9 años
Lectura de palabras (tiempo)	9.9 (6.5)	6.24(5.39)	21.35(14.4)	16 (9.2)	19.57(18.25)	15.35(13.4)
Lectura de palabras (errores)	.311(.87)	.26(.75)	.44(.3)	.47 (.92)	.68 (2.2)	.66 (1.10)

Empero, al analizar los análisis descriptivos de los resultados obtenidos en el postest de los dos grupos de sujetos, se encontró que las puntuaciones medias de resultados de los alumnos de 4to, siguen denotando una mayor mejoría en este grupo de edad (ver Tabla 74) más que en el grupo de 2do. Esto indica que, los alumnos de segundo obtuvieron una mayor ganancia en sus medidas relacionadas con el reconocimiento de palabras porque sus posibilidades para crecer eran mayores que las de los alumnos de 4to.

**Tabla74.**

Media de las respuestas de los niños de 7 y 9 en todas las medidas en reconocimiento de palabras en los tres textos tras el entrenamiento. Media(DS)

	Okapis		La Destrucción de los Suelos		Los Indios Apache	
	7 años	9 años	7 años	9 años	7 años	9 años
Lectura de palabras (tiempo)	27.4 (12.9)	20.7(14.9)	53.62(23.)	37.3 (15.7)	63.6 (20.8)	49.2(18.4)
Lectura de palabras (errores)	.22 (.56)	.07(.25)	.44(1.0)	.25 (.57)	1.02 (1.7)	.27 (.53)

Con respecto a las las diferencias encontradas en el texto de suelos, como puede recordarse, se encontraron resultados similares en el grupo de 2do de primaria: los grupos entrenados mejoraron más que el grupo control en las medidas de reconocimiento de palabras. Dichas diferencias podrían deberse a la frecuencia léxica de las palabras de cada lista. Sin embargo, esta explicación podría descartarse porque, como se explicó en el apartado de Instrumentos del estudio piloto con niños de 2do de primaria, la frecuencia léxica de la lista de palabras era similar, sobre todo, a la lista obtenida del texto de los "Okapis". Otra posible explicación acerca de estas diferencias podría deberse al tipo de procedimiento empleado en la lista de palabras de ese texto. Como se fue explicado en la sección de procedimiento en el capítulo dedicado a los participantes de 2do de primaria, esta era la única lista de palabras que se entrenaba en forma separada (las listas de palabras extraídas de los textos del PROLEC-R se entrenaban el mismo día) con una duración en el tiempo similar a la de los otros dos textos, por lo que probablemente, hubo un mayor número de exposiciones a la lista de palabras lo que originó una mayor mejoría en reconocimiento de palabras.

Al igual que se encontró en el grupo de sujetos de 7 años años, nuevamente se encuentra una corrección entre la ganancia en el tiempo de lectura de la lista de palabras extraídas de dos textos y la reducción en el número de errores cometidos al leer la misma lista de palabras (precisión). Esto es, entre más rápido se lee, menos errores se comete, aspecto discutido en el capítulo anterior.



### Mejorías en la velocidad de lectura del texto (fluidez lectora)

Como se presentó en el capítulo anterior, otro de los objetivos del estudio anterior y del presente fue averiguar si el hecho de disminuir el tiempo de lectura de palabras aisladas se veía reflejado en la reducción del tiempo en que se leía un texto (velocidad de lectura de palabras).

Al igual que ocurrió con el grupo de 2do de primaria, en el grupo de 4to de primaria, se encontró una correlación positiva y significativa entre las ganancias en el tiempo de lectura de la lista de palabras y el tiempo de lectura del texto completo. No obstante, esta correlación sólo fue significativa en la lectura del texto fácil y no en la del texto de los "Indios Apache" (únicos textos en los que se midió esta competencia). Este hallazgo podría deberse a que éste es el texto en donde más velocidad ganaron al leer el texto entero (lo hicieron en un menor tiempo) con respecto a los otros dos. Sin embargo, en los resultados del grupo de 2do. esto no ocurrió así (la ganancia era mayor en otros textos, para más detalles véase la discusión del grupo de 2do de primaria). No obstante, la relación en este grupo de edad era más fuerte ( $r=.360$  en el grupo de segundo y  $.422$  en el grupo de 4to). Por tanto, es probable, como se explicó en la discusión del grupo de 2do. que al ser un texto más fácil, los lectores requieran una menor cantidad de tiempo en procesamiento del mismo, por lo que podrían leerlo más rápido (sobre todo durante la relectura en donde, posiblemente, los participantes pudieran recordar parte del texto).

### Mejoría en el Nivel de Comprensión alcanzado

Finalmente, el último de los objetivos de la presente tesis era saber si las mejorías en las habilidades léxicas podrían ser transferidas a habilidades semánticas. En este caso, se encontró que, nuevamente analizando las diferencias entre el pre test y postest, no hubo ningún efecto significativo del entrenamiento con respecto a los dos textos extraídos del PROLEC-R (los más fáciles) con ningún tipo de entrenamiento, excepto con algunas medidas de comprensión del texto más difícil ("La destrucción de los suelos"): aquellas que corresponden a la disminución del número de errores en el texto base. Más aún, al analizar las ganancias obtenidas tras el entrenamiento, se encontró correlación entre la ganancia entre la reducción del número de errores en la lectura de la lista de palabras y el número de Ideas Principales del texto de dificultad alta y el tiempo de lectura de la lista de palabras y el número de Ideas Secundarias pero no se encontró correlación con las ganancias de las otras medidas.

¿Cómo podrían explicarse estos resultados? ¿Por qué sólo hubo mejorías en algunas medidas del nivel de comprensión del texto "La destrucción de los suelos", el cual es considerado el más difícil? ¿Por qué algunas de las ganancias obtenidas tras el entrenamiento en decodificación rápida sólo correlacionan con algunas de las ganancias en las medidas del nivel de comprensión del texto de "La Destrucción de los Suelos"? ¿Por qué precisamente las medidas de comprensión con la que se correlaciona son las ganancias en ideas principales e ideas secundarias?

Estas preguntas requieren diferentes niveles de respuestas. Por un lado se discutirán los resultados relativos al único texto en el que hubo mejorías: el texto más difícil ("La destrucción de los suelos") y por otro, se discutirán el tipo de mejorías y correlaciones significativas que encontraron (sólo se redujeron el número de errores en la base de texto, y, por otro, la correlación entre las ganancias en ideas principales y secundarias con algunas medidas de reconocimiento de palabras)

Un primer resultado a resaltar es el que el único a texto en el que los participantes mejoran en comprensión es el texto más difícil y no en el de dificultad baja ni de dificultad media. A diferencia de lo ocurrido con el grupo de 2do, donde ocurre justo lo opuesto, los participantes mejoran en los textos fáciles y no en el difícil. En el grupo de 2do se explicó esto con varias hipótesis. Una de ellas era el nivel de conocimientos previos argumentando que probablemente los conocimientos previos eran más importantes que las habilidades en decodificación y tal vez por eso sólo habían mejorado en los textos fáciles, pero que sus conocimientos tal vez no eran los suficientes para que las mejorías fueran significativas en el posttest. Una pregunta obligada a hacerse, siguiendo éste orden de ideas, sería ¿porque, entonces, en este grupo de edad sólo se mejoró en el texto más difícil y no en el texto de menor dificultad? Una posible explicación a este fenómeno sería que en este caso, al tratarse de lectores más competentes, leer dos veces textos simples (como son los del PROLEC) no tiene para ellos ningún sentido y la tarea puede resultarles tan absurda que rinden peor la segunda vez. Sin embargo, un texto que supone un reto más ajustado a sus competencias ("Suelos") les hace implicarse más y ahí es cuando se consigue ver el efecto de las mejoras en

reconocimiento de palabras. La explicación es similar a la de MacNamara, Kintsch, Butler y Kintsch (1996): para los buenos lectores, los textos sencillos pueden generar una ilusión de comprensión y conducir a un peor rendimiento.

Otra posible explicación a este resultado podría ser explicada de la misma forma que el resultado relativo al tipo de mejorías encontradas, por lo que esta segunda hipótesis será discutido en conjunto.

Un segundo resultado a discutir se relaciona con el tipo de mejorías que se obtuvieron en el texto difícil: se reducen el número de errores en el texto base, no en el resto del instrumento utilizado para evaluar la comprensión.

Un posible motivo por lo que ocurrió este resultado en el texto difícil podría ser el tipo de tarea con la que se evaluó este texto. A diferencia de los textos extraídos de la batería de pruebas, en éste no se evaluó la comprensión con preguntas abiertas, sino que fue evaluado con preguntas cerradas y por escrito. Más aún, el tipo de respuestas en las que se encontraron mejoras y correlaciones significativas fueron aquellas relacionadas con el texto base (reducción en el número de errores evocados de la lectura, ideas principales e ideas secundarias) pero no con el instrumento entero en donde, al igual que en las preguntas abiertas del PROLEC-R, se incluían preguntas tanto de texto base como inferenciales.

Best, Floyd y McNamara (2008) encontraron que el método de evaluación del nivel de comprensión estaba fuertemente relacionado con la asociación

entre decodificación y el nivel de comprensión y que esto era particularmente válido en textos expositivos. Encontraron que había una mayor correlación entre reconocimiento de palabras y comprensión cuando lo que se solicitaba eran respuestas a preguntas literales más que en preguntas inferenciales. Esta idea tiene mucho sentido si tomamos en cuenta que el tipo de representación mental más compleja que podemos construir de un texto es el modelo de la situación más que el texto base (Kintsch, 1998) . Recuérdese que en el caso de este texto, las respuestas que se solicitaban y que se encontraron valores significativos exploraban el texto base. Posiblemente los sujetos fueron capaces de construir una representación básica del texto, recordar las ideas en él contenidas pero no agregar nada de su conocimiento para tener una representación más compleja. Posiblemente esto ocurriera debido a que los conocimientos previos que tenían sobre el tema no eran suficientes, por lo que el haberlos activado no sirvió de nada y las mejoras en decodificación no facilitaron la construcción de una representación mental más compleja. Sin embargo, al no haber analizado los conocimientos previos sobre el tema, no es posible confirmar esta hipótesis.

Una tercera explicación posible esta relacionada con las posibilidades de mejoría que tenían los participantes en el texto fácil tanto en las medidas de reconocimiento de palabras y de comprensión en relación a las mismas medidas tomadas en el texto difícil. Como se mostró en páginas anteriores las ganancias obtenidas tanto en velocidad como en precisión en la lista de palabras del texto fácil era bastante inferior que las ganancias obtenidas en la lista de palabras del texto difícil. Posiblemente estas mejoras en velocidad y precisión condujeron a mejoras en comprensión. Esta hipótesis se fortalece al

analizar las correcciones entre las ganancias encontradas: entre la reducción del número de errores en la lectura de la lista de palabras y el número de Ideas Principales del texto de dificultad alta y el tiempo de lectura de la lista de palabras y el número de Ideas Secundarias pero no se encontró correlación con las ganancias de las otras medidas. Estos resultados podrían hacer pensar que tal vez el entrenamiento sí tuviera un impacto en el nivel de comprensión alcanzado.

Un resultado preocupante fue el encontrado en el nivel de comprensión alcanzado tras el entrenamiento en el texto de dificultad media: en lugar de que exista un mayor número de respuestas correctas en el posttest, éste se reduce. Este resultado podría indicar que los participantes del estudio se cansaron con el entrenamiento y, al solicitarles nuevamente que leyeran el texto, los resultados no revelaron el nivel de comprensión real, sino uno mediado por la fatiga y la saturación de la memoria de trabajo. Si bien estos resultados con este texto podrían constuir una fuente de invalidez interna, no demerita los encontrados en el resto de los textos. Sin embargo, si podría ser un factor a tomar en cuenta en estudios de esta naturaleza.

## **5. A manera de conclusión**

El presente estudio tuvo como objetivo conocer si la relación entre reconocimiento de palabras y comprensión reportada en el estudio anterior con niños de 7 años, se mantenía con un grupo de niños de una mayor edad (9 años) y cómo esta relación se veía influida por otras variables, tales como el texto que se debe comprender y la dimensión de la habilidad para reconocer

palabras en la que se interviene (presición y velocidad de lectura de palabras aisladas).

Dentro de los principales resultados que coinciden con los hallazgos del estudio anterior, se encontró que los niños con los que se trabajó, a la edad de nueve años, pueden continuar mejorando en reconocimiento de palabras, tanto en velocidad como en precisión, a través de entrenamiento utilizando la técnica de lectura repetida incluso con un número mínimo de exposiciones al texto, tal como se encontró con los niños de 7 años. Esto nos habla de que es una habilidad que, como reporta la literatura, continúa teniendo un crecimiento importante solamente con la mera interacción del niño con el material escrito. Este crecimiento se puede notar tanto en el tiempo de lectura de las palabras aisladas como en reducción de número de errores al leerlas; así como en lectura de palabras en contexto; siéndo el primero de ellos en los que existen diferencias significativas. Dichas mejorías no parecen asociadas a la dificultad del texto. Por otra parte, la ganancia en la velocidad de lectura de palabras aisladas pudo favorecer la velocidad en la lectura del texto completo pero únicamente en la lectura del texto fácil. No obstante estas ventajas en velocidad no se ven traducidas a un mayor nivel de comprensión lectora, por lo que podría pensarse que, a diferencia de lo que escribiera Perfetti en 1985, son los conocimientos previos los que tienen mayor peso con respecto a la comprensión más que la velocidad por si misma.

Por tanto, podría decirse que a esta edad se mantiene las ganancias en reconocimiento de palabras pero la relación que esta tiene con el nivel de comprensión varía.





## **Capítulo VI**

### **Conclusiones Generales**



El objetivo general del presente estudio fue profundizar en el conocimiento de la relación existente entre el reconocimiento de palabras y la comprensión lectora explorando en qué medida esa relación se ve influida por otras variables, tales como la edad, el texto que se debe comprender, la manera de evaluar su comprensión y la dimensión de la habilidad para reconocer palabras en la que se interviene (precisión, velocidad). Específicamente, los autores del presente trabajo estaban interesados, en primer lugar, en conseguir que los alumnos elegidos para el estudio mejoraran su habilidad lectora tanto en precisión como en rapidez en distintos porcentajes de las palabras encontradas en algunos textos expositivos y, en menor medida, algunos textos narrativos. El propósito de la intervención realizada (siempre con fines experimentales) fue mejorar la lectura de palabras aisladas, no la lectura de textos. Así, un segundo objetivo fue estimar si la habilidad adquirida para decodificar palabras en forma individual, se transfiere a la lectura de textos más amplios (lo que podría considerarse la fluidez lectora, entendida específicamente en términos de velocidad). Los dos objetivos anteriores pueden considerarse requisitos previos para alcanzar el tercero, que era, en realidad, el prioritario: conocer el efecto que tiene el entrenamiento en decodificación rápida sobre la comprensión lectora alcanzada por niños de 7, 9 y 11 años; así como explorar si existe alguna interacción entre la habilidad para reconocer palabras y la dificultad del texto (medida ésta con varios indicadores). Finalmente, se pretendió averiguar si existe alguna relación entre la fluidez adquirida para leer un texto (entendida en términos de velocidad al leer el texto) y el nivel de comprensión lectora adquirido.

Con la intención de cumplir con los objetivos anteriormente planteados, se desarrollaron una serie de tres experimentos diferentes y un estudio piloto

basados en el trabajo de Tan y Nicholson (1997) previamente descrito en el capítulo teórico. Dichos experimentos consistían en programas de entrenamiento en decodificación rápida con algunas variaciones entre ellos.

El estudio 1 consistió en entrenar a dos grupos de niños de 5to y 6to de primaria en decodificar rápidamente palabras. Los niños (entre 10 y 11 años) fueron seleccionados tomando en cuenta su nivel de comprensión lectora (normal o con una desviación estandar por debajo) y reconocimiento de palabras (con una o dos desviaciones estandar por debajo de la media) medidos a través de una prueba estandarizada, y se tomó como medida de control la memoria de trabajo. Posterior al entrenamiento, se les pidió que leyeran dos versiones de un mismo texto (una versión original y otra mejorada con una mayor cantidad de marcadores retóricos) para conocer el efecto del entrenamiento. A un grupo se le entrenó en el 20% de las palabras extraídas de un texto académico (con el cual se midió posteriormente el nivel de comprensión) y al otro en un número similar de palabras pero que no aparecían en el texto con el que se midió la comprensión lectora. Sólo se verificaron las variaciones en reconocimiento de palabras en el grupo de niños que fueron entrenados en la lista de palabras extraídas del texto académico. Se encontró que los niños entrenados en la lista de palabras extraída del texto académico, mejoraron significativamente tanto en velocidad como en precisión, pero al no contar con esta medida en el grupo entrenado en la otra lista de palabras no se puede confirmar si las mejorías aparecieron en ambos grupos. Otro hallazgo importante fue que ambos grupos presentaron mejorías en el nivel de comprensión alcanzado en la versión original del texto, tanto en la respuesta a la pregunta inferencial como

al número de ideas de detalle recordadas del texto original, pero no en el resto de las medidas analizadas (Ideas Principales, Ideas Secundarias y Organización), donde el rendimiento, por el contrario, disminuye. No obstante, estas mejoras (donde las hubo) no podían ser explicadas por la intervención para incrementar la velocidad y precisión con la que se leyeron las palabras, ya que no se encontró efecto significativo ni en el factor grupo de pertenencia ni en la interacción grupo x momento (pretest-postest). Ahora bien, antes de rechazar la hipótesis de que la habilidad para reconocer palabras y la comprensión están relacionadas causalmente, se consideró que los resultados encontrados podrían obedecer a la edad de los participantes, que el porcentaje de palabras entrenadas extraídas del texto pudo ser insuficiente, que la intervención podría haber sido más intensa para conseguir una lectura aún más rápida, que la manera en que se les solicitó el resumen para medir comprensión (con UNA sola pregunta oral) no fue del todo idónea o que el nivel de dificultad del texto podía superar a los lectores. Con respecto al texto mejorado, todos los niños aumentaron su nivel de comprensión, lo que se explicó por efecto de la relectura y las mismas características de este texto.

Con la intención de corregir las limitaciones encontradas en el primer estudio, se diseñaron otros dos experimentos (estudios 2 y 3), más un estudio piloto debido a que se construyeron algunos nuevos materiales y se intentaba probar su eficacia.

El estudio 2 se realizó con niños más pequeños (2do de primaria, 7 años de edad). Se utilizaron las mismas medidas de selección (nivel de comprensión y

reconocimiento de palabras) pero se incrementaron las medidas de control (memoria de trabajo, competencia retórica, comprensión verbal y fluidez lectora) y de comprensión. Hubo también algunas diferencias relacionadas con el tipo de entrenamiento. Una de ellas es que se utilizaron nuevos textos: dos textos expositivos extraídos de la batería PROLEC-R (“Okapis” y “Apaches”) y un texto tomado de un libro académico (“La destrucción de los suelos”). Inicialmente, se seleccionaron un total de seis textos (dos narrativos, los dos expositivos del PROLECR y dos versiones distintas de “La destrucción de los suelos”) pero, tras el estudio piloto, se decidió eliminar los textos narrativos por detectar en ellos un efecto techo y se decidió trabajar sólo con la versión original del texto académico.

Otra diferencia con respecto al estudio anterior fue que se entrenó en el 100% de las palabras contenido extraídas de los textos con los que se midió la comprensión (es decir, se elaboraron tres listas de palabras: una para cada texto). Además, se hicieron dos grupos experimentales y un grupo control. A todos los grupos se les tomó el tiempo de lectura y el número de errores en la lectura de las distintas listas de palabras antes y después del entrenamiento, incluido el grupo control. El grupo experimental 1 se entrenó en palabras aisladas, el grupo experimental 2 en palabras en contexto, es decir, frases cortas que incluyeran las mismas palabras a entrenar pero distinto contenido semántico. Finalmente, al grupo control se le mostraron imágenes con categorías aglutinadoras y, dado que el estudio piloto había mostrado la necesidad de incorporar algún tratamiento para igualar el tiempo transcurrido entre el pre y el post en los tres grupos, se les instruyó en cálculos matemáticos (suma resta, multiplicación y división).

En el posttest se midió el reconocimiento de palabras de todos los participantes de los tres grupos (velocidad y número de errores en la lectura de palabras aisladas y velocidad en la lectura de palabras en contexto) y comprensión lectora de los tres textos.

En este experimento se intentó medir con mayor precisión las variaciones en las medidas de reconocimiento de palabras en relación con el nivel de comprensión obtenido tras el entrenamiento considerando, además, el nivel de dificultad del texto. Entre los principales resultados se encontró que todos los niños mejoran el tiempo de lectura empleado en la lectura de las tres listas de palabras aisladas -aún aquellos que tuvieron un número limitado de exposiciones a las mismas- pero que la mejora fue mayor en los grupos experimentales por lo que el tratamiento fue eficaz. Sin embargo, no hubo mejorías significativas relacionadas con la reducción del número de errores en la lectura de la lista de palabras ni de lectura de las palabras en contexto. Más aún, las mejorías en velocidad no se tradujeron en mejoría en el nivel de comprensión lectora de ninguno de los textos: todos los grupos mejoraron por igual en la lectura de los textos del RPOLEC-R (considerados de dificultad baja y media) y ninguno en la lectura del texto “La destrucción de los suelos” (considerado de dificultad alta) Las posibles explicaciones al respecto fueron: a) que tal vez las mejoras en precisión tengan mayor importancia que las mejorías en velocidad, b) que la doble exposición al texto haya empañado el impacto que tuvieron las mejorías en decodificación sobre el nivel de comprensión en los textos de dificultad baja y media; c) Es posible que la activación de significados a todos los grupos haya hecho que todos mejoraran su nivel de comprensión en los textos de dificultad baja y media y

d) Es probable que el nivel de conocimientos previos u otras variables sean más importante que las habilidades en decodificación para comprender el texto de dificultad alta.

El estudio 3 fue realizado con niños de 4to de primaria y se utilizó el mismo procedimiento que en el estudio anterior. Entre los principales resultados se encontró que todos los participantes aún en este nivel de edad pueden seguir mejorando el tiempo de lectura de las palabras aisladas y en contexto, así como reducir el número de errores cometidos durante su lectura, aún con un mínimo número de exposiciones, igual que ocurrió con los niños más pequeños. Ello sin importar la frecuencia léxica de las palabras y parcialmente la longitud de la lista. Así mismo, se encontró que las mejorías en velocidad de lectura de palabras coinciden con las mejorías de lectura del texto (palabras en contexto) pero que esto sólo es válido en el texto fácil. Además, el grupo que recibió el entrenamiento en... mejoró más que el resto en el listado de palabras extraídas de "La destrucción de los suelos". Con respecto a la comprensión de texto, en los dos textos del PROLEC-R no se encontraron mejorías que pudieran relacionarse con las mejorías en reconocimiento de palabras mientras que esto sí ocurrió en el texto "La destrucción de los suelos": quienes recibieron el entrenamiento y mejoraron más en la lectura de las palabras fueron también quienes mostraron una mayor comprensión.

Por tanto, una vez contemplado los resultados de todos los grupos de edad, se podría señalar algunas conclusiones generales.



La que tal vez resulte ser la conclusión más importante de todos los estudios es la relacionada con la transferencia de las ganancias obtenidas de la lectura en reconocimiento de palabras (tanto en precisión como, sobre todo, en el tiempo de lectura empleado en la lectura de la lista de palabras) a la comprensión lectora. En este punto, se observó que la relación entre la habilidad para reconocer palabras y comprender es cambiante y está sujeta a ciertas condiciones. Así, de acuerdo con los resultados obtenidos, leer mejor las palabras de un texto conduce a una mejor comprensión sólo si el texto que se está leyendo se ajusta a la competencia de los lectores (no es ni muy fácil ni muy difícil) y sólo si se tienen en cuenta ciertos niveles de comprensión: el nivel literal o de texto base.

En segundo lugar, se pudo comprobar que la competencia en reconocimiento de palabras es una habilidad que continúa desarrollándose durante toda la educación primaria. Dicho progreso puede apreciarse en ambos componentes: tanto tiempo de lectura como precisión al leer palabras escritas en forma aislada.

Con respecto al tiempo de lectura de las palabras aisladas (velocidad), al principio de la alfabetización (que en el caso de la presente tesis fue a partir de 2do de primaria), las ganancias son mayores y éstas van disminuyendo conforme se incrementa la edad de los lectores y por lo tanto, se mejoran sus competencias lectoras, aunque éstas pueden seguir siendo significativas aún al final de la educación primaria pese a que el número de exposiciones al material escrito sea mínimo.

Con respecto a la precisión con la que se leían las palabras, igualmente sigue habiendo mejorías durante toda la educación primaria. En este caso, las ganancias son mayores cuanto mayor es la cantidad de exposiciones al estímulo escrito. Posiblemente ese fue el motivo por el cual las diferencias encontradas en este componente fue mayor en los participantes de 5to y 6to de primaria (en donde hubo diferencias significativas entre los dos momentos experimentales), más que en las otras dos edades, en donde, al ser la lista más larga, el cansancio en el entrenamiento era mayor y la exposición a la lista de palabras menor (menor cantidad de veces leían cada palabra). Por tanto, podría pensarse que si se incrementa el número de exposiciones al material escrito, y esto se hace en un espacio mayor de tiempo, es probable que las diferencias puedan ser significativas estadísticamente durante toda la educación primaria.

Con respecto a las ganancias en el tiempo de lectura de las palabras en contexto, se encontró también una mejoría en los dos grupos de edad en los que se tomó esta medida, aunque dichas mejorías no fueron estadísticamente significativas. No obstante, se encontró que conforme mejoraban el tiempo de lectura de las palabras aisladas, también mejoraban el tiempo de lectura del texto completo (palabras en contexto) pero esto sólo fue válido en el grupo de 4to de primaria y en el texto fácil, lo que indica que es necesario que exista un cierto nivel lector y de conocimientos previos para que ello ocurra ya que la lectura de textos implica una mayor cantidad de procesamiento que la lectura de palabras aisladas.

No obstante, estos resultados deben tomarse con cautela ya que, pese al cuidado en el diseño de los experimentos de la presente tesis, existieron variables externas que pudieron haber contaminado los resultados. Por ejemplo, el hecho de haber sometido a los participantes a una doble exposición al texto, puede explicar parcialmente por qué algunos de ellos mejoran en el posttest, o el hecho de que el grupo control mejorara en velocidad después de haber medido reconocimiento de palabras tras el entrenamiento, era algo que no se previó. Sin embargo, la opción de no someter a los participantes del grupo control a esta segunda exposición a la lista de palabras (como se hizo con los grupos de 10 años) posiblemente hubiera generado la duda de que la sola lectura de las palabras en el texto pudieran hacer que mejoraran en velocidad por lo que el no haberlo hecho, tampoco hubiera sido garantía de que dicha mejoría no existiera.

Lo mismo ocurrió en el caso de la activación de significados: es probable que ésta haya tenido un rol importante en el momento de comprender los textos a los cuales los participantes fueron expuestos, por lo que al hacer la segunda medición relacionada con el nivel de comprensión de los mismos, se pudo haber medido el efecto de la relectura y no del entrenamiento en decodificación. Empero, por esa misma razón, era importante someter a los participante del grupo control a ésta doble exposición ya que, como se mencionó en páginas anteriores, el hecho de que se entrenara a los participantes de los grupos experimentales en la decodificación de la lista de palabras pudo haber activado conocimientos previos y, nuevamente, se pudo haber medido el efecto de dicha activación y no de la mejoría en decodificación de los participantes.

Tal vez la forma más adecuada de controlar esta variables pudo haber sido el uso un diseño experimental Solomon en lugar de un diseño experimental Clásico. El diseño Solomón consiste en tener dos grupos experimentales iguales y dos grupos control también iguales entre sí en donde sólo un grupo experimental y uno control son sometidos a la primera medición, al entrenamiento (el grupo experimental) y a la última medición todos los grupos. Los otros dos grupos, sólo se someten al entrenamiento (sólo el grupo experimental) y a la segunda medición (como en un pre experimento). En el caso de los últimos dos estudios, lo pertinente pudo haber sido lo siguiente

Tabla 75

Posible Diseño experimental utilizando diseño Solomon

Pretest	Tratamiento	Posttest
0	X (palabras)	0
0	- (control)	0
	X (palabras)	0
	- (control)	
0	X (frases)	0
0	- (control)	0
	X (frases)	
	- (control)	

0= medida

X= intervención

\_ = sin intervención

Este tipo de diseño permite tener un mayor control con respecto a los efectos de la intervención misma y por lo tanto, mayor validez interna ya que reduce las posibilidades de que variables extrañas relacionadas con la intervención propia del estudio (por ejemplo, la activación de contenidos previos, la relectura, etcétera encontradas en este grupo de estudios) interfieran con los resultados. Esto hubiera podido controlar aquellas variaciones en los resultados que con el diseño utilizado no fue posible.

Los autores del presente trabajo consideran que estos resultados son una invitación a continuar con la exploración de la relación entre el reconocimiento de palabras y comprensión. Más aún, consideramos que el hecho de que se encontraron diferencias relacionadas con la mejoría en el nivel de comprensión relacionado con la dificultad del texto permite avanzar en el conocimiento de las interacciones existentes entre, por un lado, los lectores y sus competencias y, por otro, los textos que deben leer.



# Referencias Bibliográficas





## Bibliografía

- Aarnoutse, C y van Leeuwe, J (2000). Development of Poor and Better Readers During the Elementary School. *Educational Research and Evaluation*, 6 (3) 251–278 Swets & Zeitlinger
- Balota, D. A.; Yap, M. J.; y Cortese M. J. Visual Word Recognition: The Journey from Features to Meaning (A Travel Update) En: Traxler (ed) *Handbook of Psycholinguistics: (2da Ed.)*. California: Elsevier Inc
- Barth A.E, Catts H. W. y Jason L. A. (2009) The component skills underlying reading fluency in adolescent readers: a latent variable analysis. *Read Writ.* 22, 567–590
- Bianco, M., Pellenq, C., Lambert, E., Bressoux, P., Lima L. y Doyen A. (2011) [Manuscrito] Impact of early code-skill and oral-comprehension training on reading achievement in first grade *Journal of Research in Reading*, pp 1–29
- Bell, L; Perfetti C. (1994) Reading Skills: some Adults comparisons. *Journal of Educational Psychology* 86 (2): 244-255
- Berko, J. Y Berstein, N. (1999). *Psicolingüística*. (2da Ed) Madrid: McGraw Hill / Interamericana de España.
- Betjemann, R.S.; Willcutt, E.G.; Olson, R.K.; Keenan, J.M; DeFries J.C. y Wadsworth, S.J. (2008) Word reading and reading comprehension: stability, overlap and independence. *Read Writing*, 21: 539–558
- Best, R.M.; Floyd, R.G. y McNamara, D.S.(2008) Differential Competencies Contributing To Children's Comprehension Of Narrative And Expository Texts. *Reading Psychology*, 29:137–164
- Bourassa, D.C., Levy, B.A., Dowin, S. y Casey A. (1998) Transfer Effects across Contextual and Linguistic Boundaries: Evidence from Poor Readers. *Journal Of Experimental Child Psychology* 71, 45–61

- Bravo-Valdivieso, L., Villalón, M., Orellana, E. (2006) Predictibilidad Del Rendimiento En La Lectura: Una Investigación De Seguimiento Entre Primer Y Tercer Año. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 38, (1) 9-20
- Bravo, L.; Villalón, M., Y Orellana, E. (2002): La conciencia fonológica y la lectura inicial en niños que ingresan al primer año básico, *Psykhé*, 11, 175-182.
- Breznitz, Z. (1997) Reading Rate Acceleration: Developmental Aspects. *The Journal of Genetic Psychology*, 158 (4) 247-441
- Cain, K y Oakhill, J. (2006) Profiles of children with specific reading comprehension difficulties. *British Journal of Educational Psychology* , 76, 683-696
- Cain, K., Oakhill, J. y Bryant, P. (2004). Children's reading comprehension ability: concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology*, 96 (1) 31-42.
- García, J.R. y Cain, K. (aceptado). Decoding and reading comprehension: a meta-analysis to identify which reader and assessment variables influence the strength of the relationship. *Review of Educational Research*.
- Carver, R.P. (2003) the highly lawful relationships among pseudoword decoding, word identification, spelling, listening, and reading. *Scientific Studies of Reading*, 7 (2) 127-154
- Catts, H; Adlof, S; Weismer, S (Abril 2006). Language Deficits in Poor Comprehenders: A Case for the Simple View of Reading *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 278-293
- Condemarín, M. (2001) El Poder de Leer. Chile: Ministerio de Educación.
- Conner, F. A. (2009) Attentional control and the Simple View of reading. *Read Writing* 22, 591-613
- Cutting y Scarborough (2006) Prediction of Reading Comprehension: Relative Contributions of Word Recognition, Language Proficiency, and Other Cognitive Skills Can Depend on How Comprehension Is Measured. *Scientific Studies Of Reading*, 10 (3) 277-299

- Curtis, M. E. (1980). Development of Components of Reading Skill. *Journal of Educational Psychology*, 72, 656-669.
- Cutting, L.E. y Scarborough, H.S (2006) Prediction of Reading Comprehension: Relative Contributions of Word Recognition, Language Proficiency, and Other Cognitive Skills Can Depend on How Comprehension Is Measured. *Scientific Studies Of Reading*, 10 (3), 277–299
- Cuetos F. y Mitchell D.C. (1988) Cross linguistic difference in parsing: Restrictions on the use of the late closure strategy in Spanish. *Cognition* 30, 73-105.
- Cuetos (1990) *Psicología de la Lectura*. Madrid, España: Escuela Española
- Cuetos, F. (2002) Sistemas de lectura en ortografías transparentes evolución de la dislexia profunda en español. *Cognitiva* 14, 2, 133-149
- Cuetos, F.; Rodríguez, B; Ruano. D. y Arrivas E; (2006) *Batería de Pruebas de Procesos Lectores - Revisada*. Madrid, España: Tea
- Cuetos, F., Domínguez, A., Miera, G. & De Vega, M. (1997). Diferencias individuales en el procesamiento léxico. *Estudios de Psicología*, 57, 15-27
- De Vega, Manuel; Carreiras, Manuel; Gutiérrez-Calvo, Manuel; Alonso-Quecuty, María (1990) *Lectura y Comprensión. Una perspectiva cognitiva* Madrid: Alianza Psicología
- Diakidoy, I.A., Stylianou, P., Karefillidou. C. y Papageorgiou, P.(2005) The Relationship Between Listening And Reading Comprehension Of different Types Of Text At Increasing Grade Levels. *Reading Psychology*, 26, 55–80
- Domínguez, A., y Cuetos, F. (1992). Desarrollo de las habilidades de reconocimiento de palabras en niños con distinta competencia lectora. *Cognitiva*, 4 (3) 193-208.
- Eldredge, J.L. (2005) Foundation of fluency: an exploration. *Reading Psychology*, 26: 161–181, 2005

- Elosúa, M.R. García Madruga, J.A., Gárate, M. Gutiérrez F. y Luque J.L. (1993) Adaptación española del "Reading Spam Test" de Daneman y Carpenter. *Psicothema*, 2, 383-395
- Faulkner, H. J., y Levy, B. A. (1994). How text difficulty and reader skill interact to produce differential reliance on word and content overlap in reading transfer. *Journal of Experimental Child Psychology*, 58, 1–24.
- Faulkner, H. J., y Levy, B.A. (1999) Fluent and nonfluent forms of transfer in reading: Words and their message *Psychonomic Bulletin & Review* 6 (1) 111-116
- Fleisher, L. S., Jenkins, J. R., & Pany, D. (1979). Effects on poor readers' comprehension of training in rapid decoding. *Reading Research Quarterly*, 15, 30–48.
- Frederiksen, J. R., y Warren, B. M. (1987). A cognitive framework for developing expertise in reading. En: R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology*. 3, pp. 1-39. Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. Patterson, J. Marshall, y M. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. London, UK: Erlbaum. pp. 301–330
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hosp, M. K., y Jenkins, J. R. (2001). Oral reading fluency as an indicator of reading competence: A theoretical, empirical, and historical analysis. *Scientific Studies of Reading*, 5, 239–256.
- Fukkink, R, Hulstijn J. y Simis, A. (2005). Does Training in a Second-Language Word-Recognition Skills Affect Reading Comprehension? An Experimental Study. *The Modern Language Journal*. 89 ( i) 54-76
- Galve, J.L. (2007) Evaluación y Intervención en los procesos de lectura y escritura. Madrid: EOS
- García, J. R. (2009) El desarrollo de la capacidad de comprensión: un análisis a partir de las competencias implicadas. *Aula de Innovación Educativa*, 179, 39-43

- García J.R. y Cain, K. (manuscrito) Decoding and reading comprehension: a meta-analysis to identify which reader and assessment characteristics  
*Review of Educational Research*
- García Madruga, J (2006). Lectura y conocimiento. Barcelona: Paidós
- García Madruga, J, Martín, J.I., Luque, J.L. Santamaría, C. (1995). Comprensión y adquisicion de conocimientos a partir de textos. México: Siglo XXI
- González, M.C. (2005) Comprensión Lectora en Niños: Morfosintaxis y prosodia en acción. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Facultad de Psicología
- González-Pienda, Nuñez, Alvarez y Soler (
- Gough, P. B. & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education* 7 (1) 6-10, DOI: 10.1177/074193258600700104
- Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista (2008) Metodología de la Investiugación. México: Mc Graw Hill.
- Heubusch J. D., y Lloyd, J.W. (1998) Corrective Feedback in Oral Reading. *Journal of Behavioral Education*, 8, (1) pp. 63-79
- Hogaboam, T. y Perfetti, C. (1978). Reading Skill and the role of verbal expericience in decoding. *Journal of Educational Psychology*, 70 (5) 717-729.
- Holmes, V.M. (2009) Bottom-up processing and reading comprehension in experienced adult readers. *Journal of Research in Reading*, 32 (3) 309–326
- Homan, S.P., Klesius, J.P. y Hite C. (1993) Effects of Repeated Readings and Nonrepetitive Strategies on students' Fluency and Comprehension. *Journal of Educational Research*. 87 (2) 94-99
- Irausquin, R; Drent, J y Verhoeven, J (2005). Benefits of Computer-presented Speed Training for Poor Readers, *Annals of Dyslexia*, 55 (2) 246-265

- Jenkins, J. R., Barksdale, A. y Clinton, L. R. (1978). Improving reading comprehension and oral reading: Generalization across behaviors, settings, and time. *Journal of Learning Disabilities*, 11,10, 5-14.
- Jenkins, J. R., Fuchs, L. S., Van den Broek, P., Espin, Ch. & Deno, S. L. (2003). Accuracy and Fluency in List and Context Reading of Skilled and RD Groups: Absolute and Relative Performance Levels. *Learning Disabilities Research & Practice*, 18 (4) 237-245.
- Jenkins, J. R. y Jewell, M. (1993). Examining the Validity of Two Measures for Formative Teaching: Reading Aloud and Maze. *Exceptional Children*, 5, 421-432
- Jimenez, J. (Marzo 2008) Enseñanza de la lectura: de la teoría y la investigación a la práctica educativa. *Revista Iberoamericana de Psicología* 45 (5) 1-22
- Jimenez, V. (2004) Metacognición Y Comprensión De La Lectura: Evaluación De Los Componentes Estratégicos (PROCESOS Y Variables) Mediante La Elaboración De Una Escala De Conciencia Lectora (ESCOLA). Memoria para optar al grado de doctor. Universidad Complutense De Madrid. Madrid, España
- Just M. y Carpenter, P (1987). *The Psychology of Reading and Language Comprehension*, Newton, Massachusetts: Allyn and Bacon Inc.
- Keehn, S (2003). The effect of Instruccion and practice through Readers Theatre on Young Readers' Oral Fluency; *Reading Reasearch and Instruction*, 42 (4) 40-61
- Keer, H. van; Verhaeghe, J.P (2005) Effects of Explicit Reading Strategies Instruction and Peer Tutoring on Second and Fifth Graders' Reading Comprehension and Self-Efficacy Perceptions *The Journal of Experimental Education*, 73 (4) 291-329
- Kendeou, P., Savage, R., y van den Broek, P. (2009) Revisiting the simple view of reading. *British Journal of Educational Psychology*. 79, 353-370

- Kintsch, W. (1998) *Comprehension: A paradigm for cognition*. New York: Cambridge University Press
- Kirby, J., & Savage, R. S. (2008). Can the simple view deal with the complexities of reading? *Literacy*, 42, 75–82.
- Kluada, S.L. y Guthrie, J. T.(2008) Relationships of Three Components of Reading Fluency to Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 100 (2) 310–321
- Kostewicz, D.E. y Kubina Jr., R.M. (2010) A Comparison Of Two Reading Fluency Methods: Repeated Readings To A Fluency Criterion And Interval Sprinting *Reading Improvement*
- La Berge, D. y Samuels, S.J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6, 293-32.
- Landi, N (2010 Juliiio 1) [Manuscrito] An examination of the relationship between readin comprehension, higher lever and lower level reading sub-skills in adults. *ReadWrit*. 23 (6) 701-717.
- Lenz, G.K; Hughs, C. A. (1990) Word identification strategy for adolescents with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 23 (3) 149-163
- Le Vasseur, V. M., Macaruso P. y Shankweiler, D. (2008) Promoting gains in reading fluency: a comparison of three approaches *Read Writ*. 21. 205–230
- Levy, B.A., Abello, y Lysynchuk, (1997, verano) Transfer from Word Training to Reading in Context: Gains in Reading Fluency and Comprehension *Learning Disability Quarterly*. 20 (3) Second Special Issue on Intervention. 173-188
- Levy, B.A., Nichols, A., Kohen, D. (1993) Repeated reading: Process benefits for good and poor readers. *Journal of experimental child psychology*, 53, 303-327
- Nation, K y Snowling, F (2004) Beyond phonological skills: broader language skills contribute to the development of reading, *Journal of Research in Reading*, 27 (4) 42–356

- National Reading Panel (2000) Teaching Children to Read: An Evidence based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction. Washington, DC: National Institutes of Child Health and Human Development
- Marinas, J y Válgoma, M (2005) La Magia de leer. Barcelona: Plaza Janés
- Martin-Chang, S. L. Y Levy, B. (2005) A Fluency transfer: Differential gains in reading speed and accuracy following isolated word and context training. *Reading and Writing*. 18, 343–376
- Morgan, R., & Lyon, E. (1979). Paired reading—A preliminary report on a technique for parental tuition of reading-retarded children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 20, 151–160.
- Morles, A. (1991) La complejidad de los materiales escritos y la acción docente. En: Puente, A. (dir) *Comprensión de la Lectura y acción docente* Madrid: Pirámide
- Morris, R. K. (2006) Lexical Processing and Sentence Context Effects. E: Traxler (ed) *Handbook of Psycholinguistics: (2nd Edition)*. California: Elsevier Inc
- Muñoz- Valenzuela, C y Schelstraete (2008) Decodificación y Comprensión de la lectura en Edad Adulta: ¿una relación persistente? *Revista Iberoamerican de Educació*. 45 (5) 1 - 8.
- Oakhill, Cain, y Bryant (2003) The dissociation of word reading and text comprehension: Evidence from component skills *Language And Cognitive Processes (1), (4): 443–468*
- Otero (2002) Noticing and Fixing Dificultés while understanding Science texts En: Otero, León and Graesser (Eds) *The Psychology of Science Text Comprehension* Mahwah, N.J.: Erlbaun
- Paris, S.G. (2005 Abril/Mayo/Junio) Reinterpreting the development of reading skills *Reading Research Quarterly* 40 (2) 184–202
- Parrila, R., y Lai, S. (2001) Word Reading: Sequence of Acquisition. *Encyclopedia of Language and Literacy Development* (pp. 1-7).



London, ON: Canadian Language and Literacy Research Network.  
Recuperado el 5 de octubre de 2011 de  
<http://www.literacyencyclopedia.ca/pdfs/topic.php?topId=292>

- Perfetti, C (1985). *Reading Hability*. Nueva York: Oxford University Press
- Perfetti (1986). Continuities in reading adquisition, reading skill and reading ability. *Remedial and Special Education*, 7 (1) 11-21
- Perfetti, C. (2007) Reading Ability: Lexical Quality to Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11 (4) 357-383
- Perfetti, C. y Hart, L (2001) The lexical bases of comprehensionskill. En: Gorfien, D.S. (Ed) *On the consequences of meaning selection: Perspectives on resolving lexical ambiguity* (pp 67-86) Washington, DC: American Psychology Association.
- Perfetti, C y Hogaboam (1975). Relationship between single word decoding and reading comprehension skill *Journal of Educational Phychology* 67 (4) 461-469
- Perfetti, C; Wlotko, E; Hart, L. (November 2005). Word Learning and Individual Differences in Word Learning Reflected in Event-Related Potentials. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 31,6, 1281–1292
- PISA (2003). Resumen de los resultados en España. Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Ministerio de Educación y Ciencia. INECSE
- Recht, D. R. and Leslie, L. (1988). Effect of Prior Knowledge on Good and Poor Readers' Memory of Text. *Journal of Educational Psychology* 80 (1) 16-20.
- Roberts, G., Good, R. y Corcoran S. (2005) A Fluency-Based Indicator of Reading Comprehension. *School Psychology Quarterly*, 20 (3) 304–317
- Romero, J.F. y Lavigne, R. (2005) Dificultades en el Aprendizaje. Unificación de Criterios Diagnósticos. Andalucía: Tecnographic

- Rueda, M.I. (2003) *La Lectura: adquisición, Dificultades E Intervención*. Salamanca: Amarú
- Samuelstuen, M. S. & Bråten, I. (2005). Decoding, knowledge, and strategies in comprehension of expository text. *Scandinavian Journal of Psychology*, 46, 107–117.
- Sánchez, E. (1996) En: *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos*. Madrid: Síntesis
- Sánchez, E. (1998) *Comprensión y redacción de textos*. Barcelona: Edebé
- Sánchez, E. (2001). Ayudando a ayudar: el reto de la investigación educativa. *Cultura y Educación*, 13(3), 249-266.
- Sánchez, E (2004) *La competencia lectora: realidad y problemas*. Ponencia. Seminario de Primavera. USAL. 5-22
- Sánchez, E. y García, J.R. (2007) Can differences in the ability to recognise word cease to have an effect under certain reading conditions? *Journal of learning disabilities* 40 (4)290-305
- Sánchez, E., y García, J. R. (2009). *The relation of knowledge of textual integration devices to expository text comprehension under different assessment conditions*. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 22,9, 1081-1108.
- Sánchez, E. García, J.R. y González, A.J. (2007) Can differences in the ability to recognise words cease to have an effect under certain reading conditions? *Journal of Learning Disabilities* 40(4) 290-305
- Sánchez, E. y García-Rodicio, H. (2006) *Re-lectura del estudio PISA: qué y cómo se evalúa e interpreta el rendimiento de los alumnos en la lectura*
- Sánchez, E., y Suárez, S. (1998). *El desarrollo del lenguaje en el mundo académico* In M. Peralbo, B. J. Gómez, R. Santórum & M. García (Eds.), *Desarrollo del lenguaje y cognición*. Madrid: Pirámide.
- Sánchez E., García, R. y Rosales, J (2010) *La lectura en el aula, que se hace, que se puede hacer y que se debe hacer*. Barcelona: Graó

- Sindelar, P (1982). The effect of cross-aged tutoring on the comprehension skill of remedial reading students. *The journal of Special Education*, 16 (2) 199-207
- Solé, I (2001) Estrategias de Lectura. Barcelona: Graó
- Stanovich, K (1980) Toward an interactive model of individual differences in reading fluency. *Reading Research Quarterly*, 16, 32-71
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21,4, 360-406.
- Strasser, K., Larraín, A. López, S. y Lissi, M. (2010). La Comprensión Narrativa en Edad Preescolar: Un Instrumento para su Medición Narrative Comprehension in the Preschool Age: An Assessment Instrument. *Revista Psykhe*, Vol. 19, N° 1, 75-87 Paris, S.G. (2005) Reinterpreting the development of Reading *Reading Research Quarterly*, 40,2,184-202
- Stuart, M., Masterson, J., Dixon, M., y Quinlan, P. (1999). Interacting processes in the development of printed word recognition. En T. Nunes (Ed.), *Learning to read: An integrated view from research and practice* Dordrecht, NL: Kluwer Academic Publishers.
- Stuart, M., & Coltheart, M. (1988). Does reading develop in a sequence of stages? *Cognition*, 30, 139–181.
- Tan, A, Moore, D.W., Dixon R.S. y Nicholson, T (1994). EFFECTS OF TRAINING IN RAPID DECODING on the reading comprehension of adult ESL learners *JOURNAL OF BEHAVIORIAL EDUCATION*, 4, 177-189.
- Tan, A; Nicholson, T. (1997) Flashcards revisited: Training Poor Readers to read words faster improves their comprehension of text. *Journal of Educational Psychology* 89 (2) 276-288
- Taylor, J., Roehrig, A. D., Soden Hensler, B., Connor, C. M., & Schatschneider, C. (2010). Teacher quality moderates the genetic effects of early reading. *Science*, 328, 512-514.

- Tozcu y Coady (2004). Successful Learning of Frequent Vocabulary through CALL also Benefits Reading Comprehension and Speed Computer Assisted. *Language Learning*, 17,5, 473–495
- Tunmer, W. E., y Nicholson, T. (2010). The development and teaching of word recognition skill. In M. L. Kamil, P. D. Pearson, E. B. Moje, & P. Afflerbach (Eds.), *Handbook of Reading Research*, Vol. 4. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Vadasy, P; Sanders, E.; Peyton, J. (2005). Relative effectiveness of reading practice or word level instruction in supplemental tutoring: how text matters. *Journal of learning disabilities*, 38 (4) 364-380
- Valles, A. y Vallés, C. (2006) Comprensión Lectora y Estudio. Intervención psicopedagógica. Valencia: Promolibro
- Vidal Abarca y Gilabert (2003), Revisión de textos, como hacer mejores textos expositivos para el aprendizaje. En: Conocimiento y discurso: claves para inferir y comprender. Madrid: Pirámide
- Viero, P. y Gómez, I. (2004) Psicología de la Lectura. Procesos, Teorías y Aplicaciones Instruccionales. Madrid: Pearson/Prentice Hall
- West, R y Stanovich K. (1978) Automatic Contextual Facilitation in Readers of Three Ages, *Child Development*, 49, 717-727
- Young, A., Bowers, P. G., & MacKinnon, G. E. (1996). Effects of prosodic modeling and repeated reading on poor readers' fluency and comprehension. *Applied Psycholinguistics*, 17, 59–84.
- Yuill, N. & Oakhill, J. (1991). Children's Problems in Text Comprehension. Cambridge: Cambridge University Press
- Walczyk, J.J. (2000, Octubre, Noviembre, Diciembre) The Interplay between Automatic and Control Processes in Reading. *Reading Research Quarterly*, 35, 4. 554-566.

# ANEXOS



# Anexo 1. Hoja de registro de la batería de pruebas PROLEC

## 1. LECTURA DE PALABRAS

		R				R				R				R					
1	FC	0	1	fuer	2	FL	0	1	revolución	3	IC	0	1	cuervo	4	IL	0	1	calavera
5	FC	0	1	libre	6	FL	0	1	primavera	7	IL	0	1	embarcadero	8	IC	0	1	vena
9	IL	0	1	cabalgata	10	IC	0	1	junco	11	FC	0	1	doble	12	IL	0	1	aterrizaje
13	IC	0	1	molde	14	IL	0	1	orificio	15	FC	0	1	vientre	16	FL	0	1	humanidad
17	FC	0	1	suave	18	FL	0	1	perspectiva	19	IC	0	1	leño	20	IL	0	1	latifundio
21	IL	0	1	arbitrario	22	IC	0	1	miga	23	FL	0	1	conversación	24	FC	0	1	acto
25	FL	0	1	evolución	26	FL	0	1	imaginación	27	FC	0	1	triste	28	IC	0	1	siervo
29	IC	0	1	grava	30	IL	0	1	manzanilla	31	FC	0	1	actor	32	FL	0	1	experiencia
33	FL	0	1	universidad	34	IL	0	1	pegajoso	35	FC	0	1	crisis	36	IL	0	1	azabache
37	FC	0	1	juicio	38	FL	0	1	individuo	39	IC	0	1	cofre	40	IC	0	1	rosal

PUNTUACIÓN TOTAL: FC  FL  IC  IL   
 PUNTUACIÓN MÁXIMA = 40  
 Velocidad lectora de palabras (en segundos)

## 2. LECTURA DE PSEUDOPALABRAS

		R				R				R				R								
1	SC	0	1	tugo	2	SL	0	1	caropeto	3	CL	0	1	clasiçhafa	CCV	4	CC	0	1	criscol	CCVC	
5	CC	0	1	flapa	CCV	6	SL	0	1	roferola	7	CL	0	1	grafelina	CCV	8	CC	0	1	tronta	CCVC
9	CL	0	1	plascasida	CCVC	10	CC	0	1	claso	CCV	11	SC	0	1	sipa	12	CL	0	1	grisdalejo	CCVC
13	CC	0	1	prino	CCV	14	SC	0	1	peta	15	SL	0	1	nujarelo	16	CL	0	1	pritosado	CCV	
17	CL	0	1	tronosica	CCVC	18	SL	0	1	llarenaje	19	SC	0	1	lane	20	CC	0	1	grafel	CCV	
21	CC	0	1	fuercho	CVVC	22	CL	0	1	puendorelo	CVVC	23	CL	0	1	flaperodo	CCV	24	SC	0	1	nuja
25	SC	0	1	llaje	26	SL	0	1	sijapeca	27	SL	0	1	ladesafo	28	SC	0	1	cado			
29	SL	0	1	racosijo	30	SL	0	1	tusomigo	31	SL	0	1	barename	32	SC	0	1	rofo			
33	CL	0	1	fuercarelo	CVVC	34	CC	0	1	puense	CVVC	35	CC	0	1	grisque	CCVC	36	SC	0	1	raco
37	SC	0	1	bane	38	SL	0	1	petesaran	39	CL	0	1	criscolama	CCVC	40	CC	0	1	plasco	CCVC	

PUNTUACIÓN TOTAL: Velocidad lectora de palabras (en segundos)   
 PUNTUACIÓN MÁXIMA = 40  
 Sílabas simples cortas (SC) =  Sílabas complejas cortas (CC) =  +  +  =   
 Sílabas simples largas (SL) =  Sílabas complejas largas (CL) =  +  +  =

**Anexo 2. Lista de palabras a entrenar extraídas del texto "El Mediterráneo se muere"**

sólo	nuestro	pequeño
mar	superficie	habla
vivos	situación	aguas
basura	cifra	llegan
desarrollo	materia	estrecho
convertirse	mediterráneo	plomo
petróleo	costas	habitan
industrial	turistas	próximos
profundidad	algas	residuos
equivalente	mercurio	histórico
colonias	extraordinariamente	expertos
contaminantes	recibiendo	causan
inminente	alarmante	tóxicos
renuevan	urbana	cloaca
permanentemente	determina	riberas
bañan	pequeñísimo	altamente
trasladan	vertidos	irremisiblemente
fertilizantes	condenadas	orgánica
inmunda	calificada	favoreciendo
España	duplicarse	veinticinco
Gibraltar	fallecimiento	Piélago



### **Anexo 3: El Mediterráneo se muere. Versión original**

#### **El Mediterráneo se muere**

La situación de las aguas del Mediterráneo es calificada por los expertos como alarmante y se habla incluso de la inminente muerte de este histórico mar.

Con una superficie equivalente a cinco veces España y una profundidad media de 1400 metros (un mar por tanto relativamente pequeño), sus aguas bañan las costas de 18 países, recibiendo permanentemente la basura de la actividad urbana e industrial de más de 150 millones de personas. A ello hay que añadir los 100 millones de turistas que se trasladan a sus riberas en el verano, cifra que puede duplicarse en los próximos veinticinco años. Estas aguas están irremisiblemente condenadas a convertirse en una cloaca inmunda, dado que sólo se renuevan a través del pequeñísimo estrecho de Gibraltar.

Este hecho determina que nuestro mar no pueda con los millones y millones de toneladas de residuos tóxicos y altamente contaminantes que llegan a sus aguas -petróleo, mercurio, plomo- y cuyos efectos son extraordinariamente peligrosos. Además, los vertidos de materia orgánica y fertilizantes están favoreciendo el desarrollo de grandes colonias de algas que causan problema a muchos de los seres vivos que habitan este mar.

No. Palabras: 188

## **Anexo 4: El Mediterráneo se muere. Versión mejorado**

### **El Mediterráneo se muere (Versión B)**

Muchas veces pensamos que los ríos, las montañas, están ahí y que estarán para siempre. No obstante, cada uno de esos accidentes geográficos puede modificarse e, incluso, desaparecer del todo. Es lo que puede ocurrir con el mar Mediterráneo, un mar lleno de historia que corre actualmente un alto riesgo de desaparecer debido a la situación de sus aguas, que es calificada por los expertos como alarmante. ¿Qué es lo que puede llevar al deterioro de sus aguas y, por tanto, a su inminente desaparición? Veamos algunas de las causas.

Una de ellas es que sus aguas están recibiendo permanentemente las basuras de la actividad urbana e industrial de más de 150 millones de personas. A ello hay que añadir la basura de los 100 millones de turistas que se trasladan a sus riberas en verano, cifra que puede duplicarse en los próximos veinticinco años. Y toda esta acumulación de basura en un mar relativamente pequeño, con una superficie equivalente a cinco veces España, que tiene una profundidad media de 1400 metros y cuyas aguas bañan las costas de 18 países.

A eso hay que añadir una segunda causa: que el Mediterráneo sólo renueva sus aguas a través del estrecho de Gibraltar. Una pequeña vía de renovación que impide absorber los millones y millones de toneladas de residuos tóxicos y altamente contaminantes que llegan a sus aguas –petróleo, mercurio, plomo- y cuyos efectos son extraordinariamente peligrosos. Esto hace que estas aguas están irremisiblemente condenadas a convertirse en una cloaca inmundada.

Además, hay un tercer factor que incide negativamente sobre la vida del mar: los vertidos de materia orgánica y fertilizantes están favoreciendo el desarrollo de grandes colonias de algas que causan problema a muchos de los seres vivos que habitan este mar.

No. Palabras: 292

**Anexo 5: Hoja de registro de la prueba de memoria operativa**

**PRUEBA DE MEMORIA DE TRABAJO**  
**HOJA DE REGISTRO**

<i>Datos del alumno</i>
<b>COLEGIO:</b> <b>NOMBRE:</b> <b>CURSO:</b> <b>GRUPO:</b>

Nivel	Serie N°	Respuesta correcta	B/M	Puntuación en el Nivel
<b>I</b> <b>Dos frases</b>	1	Cine-Planes		
	2	Alcalde-Pluma		
	3	Mirada-Médico		
<b>II</b> <b>Tres frases</b>	1	Problema- Tierra-Actuar		
	2	Director-Cantaba-Enfermo		
	3	Matarle-Guía-Niños		
<b>III</b> <b>Cuatro frases</b>	1	Real-Museo-Sesión-Niebla		
	2	Paseo-Casa-Justo-Personal		
	3	Vecinos-Caminar-Extra-Examen		
<b>IV</b> <b>Cinco frases</b>	1	Canoa-Fotos-Reunión-Olor-Tiempo		
	2	Héroe-Ideas-Madera-Culpa-Año		
	3	Visita-Caso-Mayores-Curso-Novela		
<b>V</b> <b>Seis frases</b>	1	Minutos-Largo-Después-Distancia-Situación-Mente		
	2	Rodeo-Daños-Espera-Fría-Uñas		
	3	Dormida-Lugares-Países-Errores-Cogido-Voluntad		
<b><u>Puntuación total</u></b>				

Anexo 6. Mapa de Ideas completo del texto "El Mediterráneo se muere"

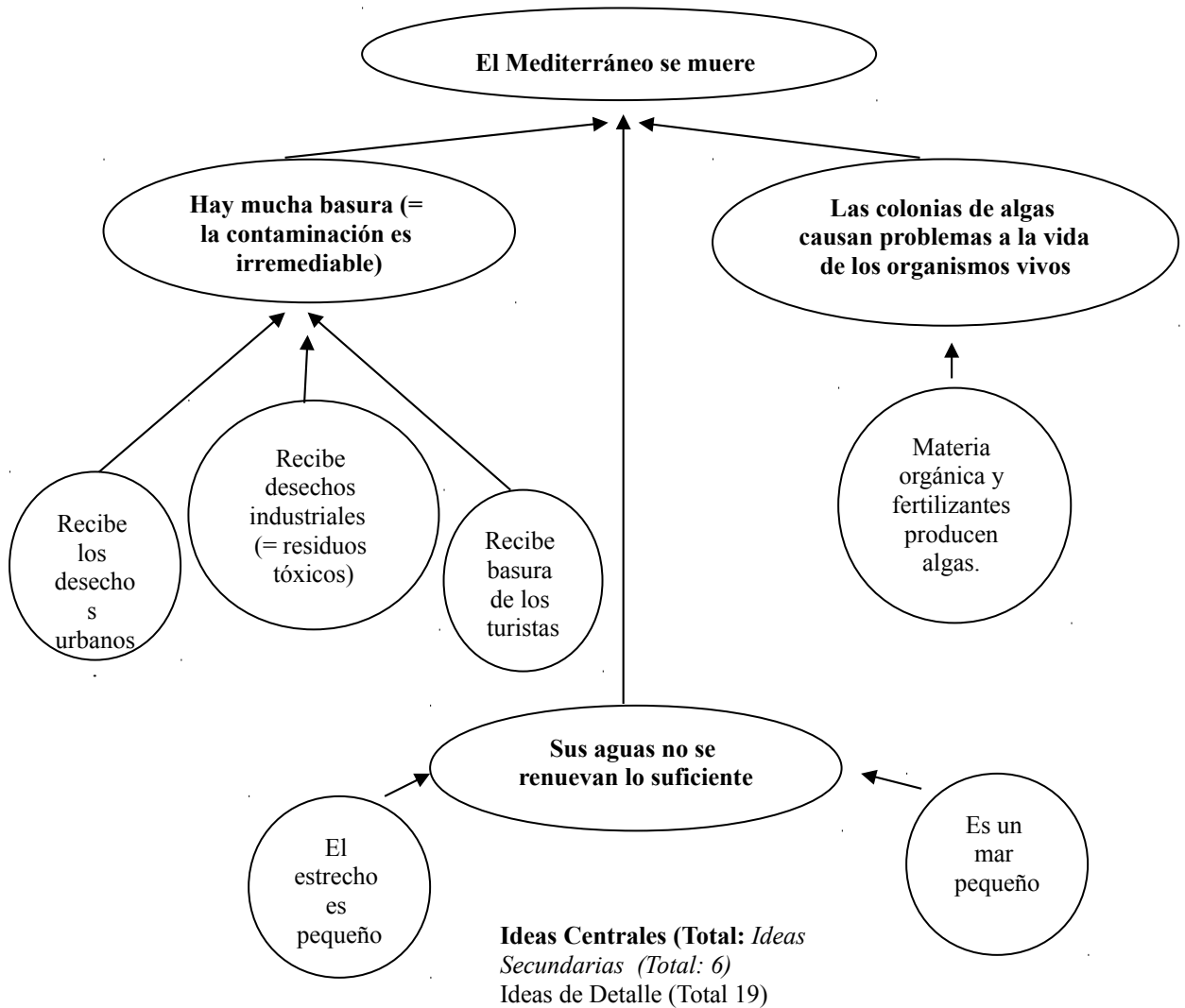


Figura 14. Ideas Principales en el texto "El Mediterráneo se muere". Las ideas principales están en negritas y las ideas secundarias y de detalle en letra normal. Extraído de Sánchez y García (en prensa)

## Anexo 7. Texto Carlos

Carlos

No. Palabras: 94

Palabras de Contenido 43

Carlos quería ir al cine con sus amigos, pero sus padres no le dejaban. Muy enfadado entró en su habitación, abrió la hucha donde guardaba sus ahorros y sacó varias monedas. Durante unos momentos estuvo pensando en bajar por la ventana, pero sus padres se iban a enfadar mucho, así que no lo hizo. Buscó el teléfono y llamó a sus amigos que le estaban esperando. Después estuvo un rato tumbado sobre la cama hasta que se le pasó el enfado y ya más alegre se fue a ver la televisión con sus padres.

Palabras contenido para entrenar extraídas del texto "Carlos"					
Abrió	Carlos	Esperando	Hucha	Momentos	Padres
Ahorros	Cine	Enfado	Ir	Mucho	Teléfono
Alegre	Después	Enfadar	Iban	Sacó	Televisión
Amigos	Donde	Enfadado	Hizo	Tumbado	Rato
Bajar	Durante	Estuvo	Hasta	Sobre	Varias
Buscó	Entró	Fue	Llamó	Pasó	Ventana
Cama	Estaban	Habitación	Monedas	Pensando	Ver/Quería

Frases para entrenar el texto de "Carlos"

- Hay un cine donde está el teléfono
- Carlos entró en mi habitación pensando en la televisión
- Ella quería ver en la ventana varias flores
- Es mejor estar alegre que con enfado
- Estaban esperando gastar los ahorros con sus amigos
- Buscó la hucha sobre la cama durante unos momentos
- Quien llamó, hizo enfadar a sus padres
- Tumbado sacó un sobre con monedas.
- Estuvo enfadado un rato hasta que abrió la carta
- Después iban a ir a cenar
- ¿Qué fue lo que pasó?

## Anexo 7. Texto "El Cumpleaños de Marissa"

Cumpleaños de Marisa

No. Palabras: 129

Palabras de Contenido 63

Era el cumpleaños de Marisa y allí estaban todas sus amigas esperándola que empezara la fiesta. De repente, oyeron un ruido en la cocina y se fueron todas corriendo hacia allá. Cuando entraron vieron la tarta de cumpleaños aplastada contra el suelo y a un gato escapando por la ventana. Marisa se echó a llorar porque ya no podría apagar las velas y pedir un deseo como otros años. Sus amigas trataban de consolarla con bromas y chistes pero ella seguía muy triste. De repente, sonó el timbre de la puerta y cuando abrieron se encontraron con el padrino de Marisa que venía con una gran tarta de chocolate. Todas se pusieron muy contentas y la madre de Marisa enseguida colocó las ocho velas en la hermosa tarta de chocolate.

<b>Palabras contenido para entrenar en el texto "El cumpleaños de Marisa"</b>					
abrieron	Estaban	Empezara	llorar	Pero	
Allá	Chistes	Encontraron	Madre	Puerta	Ventana
Allí	Chocolate	Enseguida	Marisa	pusieron	Vieron
Amigas	Cocina	Era	Ocho	Seguía	
años	consolarla	Escapando	Otros	sonó	
apagar	Contentas	Esperándola	Oyeron	Suelo	
aplastada	Corriendo	Fiesta	Padrino	Tarta	
Bromas	Cumpleaños	Fueron	Pedir	Timbre	
Chocolate	Deseo	Gato	porque	Todas	
Colocó	echó	Gran	Repente	trataban	
Cuando	Ella	Hacia	Ruido	Triste	
contra	Entraron	Hermosa	Podría	Velas	

## Anexo 7 (continuación). Texto "El Cumpleaños de Marissa"

Frases para entrenar en el texto "El cumpleaños de Marisa"

- Hoy es mi cumpleaños.
- Mi hermosa madre colocó un gran gato de chocolate cuando yo estaba triste
- Ella podría hacer bromas con mis ocho amigas
- Antes de que el timbre empezara a sonar entraron todas contentas
- Otros oyeron Deseo hacer una tarta en la cocina
- De repente, vieron por la ventana que Marisa seguía corriendo.
- Encontraron al padrino escapando hacia la puerta
- Estaban esperándola pero había tanto ruido allá que se fueron
- Allí estaban: haciendo chistes en el suelo a la luz de las velas
- La fiesta era enseguida
- Lola y Luis encontraron la vela aplastada contra la puerta cuando entraron a casa.
- Debes apagar la luz
- Sonó el despertador cuando trataban de contar sus años de vida.
- A mi padrino quise pedir tarta

## **Anexo 8 Texto "Los Okapis"**

Los Okapis

No. Palabras: 73

Palabras de Contenido 33

No. Ideas 19

No de oraciones: 6

No. de ideas 13

Los okapis son animales mamíferos que viven en las selvas de África. Son casi tan grandes como jirafas y tienen rayas como las cebras. Tienen un hocico fuerte y con su lengua pueden limpiarse hasta las orejas. Se alimentan de las ramas de los árboles y de zanahorias que arrancan de las huertas de los campesinos. No soportan temperaturas muy frías ni vientos muy fuertes. Son muy tímidos y no son fáciles de ver.



## **Anexo 9. Texto "los indios Apache"**

Los indios apaches

No. Palabras: 139

Palabras de Contenido 72

Frecuencia léxica: 408

No. Ideas: 31

Estructura textual: descriptiva

organizadores retóricos : 2

Densidad semántica: 2.4

No. de oraciones: 9

Longitud promedio de las oraciones: 14.7

Los indios apaches vivían en las grandes praderas de Norteamérica. Allí había hierba alta y abundante que servía de alimento para muchos animales. Vivían de la caza y su presa preferida eran los bisontes que se desplazaban en grandes manadas. Los indios los cazaban provocando grandes estampidas de la manada hacia desfiladeros que terminaban en precipicio. A menudo mataban tantos bisontes que no podían comer toda su carne, entonces la secaban para guardarla para el invierno. La piel la aprovechaban para hacer los vestidos y cubrir las tiendas donde dormían. Puesto que dependían de la caza, no vivían en lugares fijos sino que iban siguiendo a los animales en sus desplazamientos. Era una vida dura porque tenían que transportar de un lado para otro todas sus cosas. Por eso, cuando llegaron los caballos su calidad de vida mejoró notablemente.

**Anexo 10. Palabras a entrenar extraídas del texto "Los Okapis"**

<b>Palabras contenido para entrenar en el texto "Los Okapis"</b>				
Animales	Cebras	Jirafas	Ramas	Tímidos
Alimentan	Fuerte	Limpiarse	Rayas	Vientos
Árboles	Frías	lengua	Son	Ver
África	Fáciles	Mamíferos	Soportan	Viven
Arrancan	Grandes	Okapi	selvas	Zanahorias
Campesinos	Hocico	Orejas	Temperaturas	
Casi	Huertas	Pueden	Tienen	

**Anexo 11. Palabras a entrenar extraídas del texto "Los Indios Apache"**

<b>Palabras contenido del texto "los indios apache"</b>				
Abundante	dependían	Lugares	Servía	Desplazamientos
Alimento	Desfiladeros	Manadas	Siguiendo	Llegaron
Apaches	Desplazaban	mataban	Transportar	Secaban
Aprovechaban	dura	Menudo	Terminaban	Donde
Animales	estampidas	Mejóro	Tantos	Lado
Alta	Entonces	Muchos	Tiendas	precipicio
Bisontes	Era	notablemente	Toda	Dormían
Caballos	Eran	Norteamérica	tenían	Indios
Carne	Fijos	Otro	Todas	Porque
Calidad	Grandes	Preferida	Vivían	Cubrir
Caza	Guardarla	Praderas	Vida	Invierno
Cazaban	hacer	Piel	Vestidos	Presa
Comer	Hierba	Puesto	Zona	Provocando
Cosas	Había	Podían	Iban	Cuando

**Anexo 12. Palabras a entrenar extraídas del texto "La Destrucción de los suelos"**

<b>Palabras contenido del texto "La destrucción de los suelos"</b>				
Abonar	Cultivo	Hay	Pinturas	Tierras
Aceite	Dañamos	Incendios	Podrán	Queda
Aguas	Destruyen	Lluvias	Perjudiciales	Vertiendo
Allí	Después	masivas	Podremos	Vegetación
Arrastran	Detergentes	Mucho	Planta	Vivos
Basuras	Desprotegido	Mayor	Plantas	Zona
Caen	Destruimos	Necesitan	Restos	
Cierto	Durante	Ninguna	Seres	
Coches	Empobrece	Otras	Suelo	
Contaminamos	Eso	Ocasiones	Sustancias	
Cosas	Fértil	Parte	Tampoco	
Cultiva	Fuertes	Perder	Talas	
Cultivar	Habitar	Pilas	Tiempo	

**Anexo 12. Frases para entrenar las palabras del texto de "Los Okapis"**

- ⤴ Ayer vi a Juan limpiarse la cabeza.
- ⤴ Juan oyó unos okapis
- ⤴ Los animales mamíferos tienen pelo.
- ⤴ Las jirafas pueden comer hojas de las ramas de los árboles.
- ⤴ Casi todas las cebras tienen rayas en el hocico y en las orejas.
- ⤴ Los tímidos campesinos de África viven lejos.
- ⤴ Las huertas de zanahorias son fáciles de ver.
- ⤴ Todos soportan temperaturas frías en invierno.
- ⤴ Grandes vientos arrancan las hojas
- ⤴ Mi lengua es fuerte y rosa

### **Anexo 13 Frases para entrenar el texto de “Los Indios Apache”**

1. Los grandes osos son animales que aprovechan el invierno para comer
2. Cuando las manadas de caballos llegaron, los apaches dormían en tiendas
3. No olvides cubrir los vestidos al lado de todas las cosas de piel.
4. Esta carne es mi preferida porque como alimento dura más.
5. Toda presa de Norteamérica come hierba.
6. Los bisontes vivían en la zona alta.
7. En los lugares donde cazaban a menudo había praderas y mucha vida
8. Los indios podían transportar abundante hierba
9. Tantos desplazamientos terminaban en desfiladeros
10. Mejóro la calidad de la caza siguiendo sus consejos
11. Otro servía de puesto de vigilancia.
12. Eran empleados fijos quienes iban a guardarla.
13. Ellos tenían que hacer los deberes.
14. El sol y el viento secaban y desplazaban la ropa
15. Ellos dependían de mí para hacerlo.

#### **Anexo 14. Frases para entrenar el texto de “La destrucción de los suelos”**

1. Me gusta cultivar y abonar las plantas.
2. En la vegetación de la zona podrán habitar los nomos
3. caen fuertes lluvias durante ese tiempo
4. E jardinero cultiva, flores en el suelo fértil.
5. Es necesario evitar talas en las tierras
6. Los coches necesitan aceite
7. Tampoco podremos usar la mayor parte de las pilas
8. Los restos de detergente
9. El suelo lleva las aguas
10. Perder cosas empobrece
11. Eso es cierto
12. Con las basuras destruimos.
13. Después arrastran las pinturas
14. En ocasiones dañamos mucho a los seres vivos cuando contaminamos
15. No hay ninguna planta del cultivo
16. Las drogas son perjudiciales. Otras sustancias también destruyen.
17. Los incendios queman

Anexo 15:

Imágenes para el Texto "Los Okapis"



Imágenes Apaches 16



Anexo 17

Imágenes "La Destrucción de los SUELOS"





<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué podría ayudar más a la recuperación del suelo? 19. La lluvia 20. Quemar rastrojos 21. Sembrar</li> <li>• ¿Dónde crees que el suelo tiene más posibilidades de perder sustancias? 23. En un campo de fútbol 24. En el bosque 25. En un viñedo</li> <li>• ¿Que empobrece el suelo? 27. El exceso de lluvia 28. La contaminación 29. La agricultura masiva</li> <li>• ¿Cómo se destruye la vegetación del suelo? 31. Con el fuego y la tala de árboles 32. Con la contaminación 33. Con el exceso de lluvia</li> <li>• Imagina que cerca de Ávila hay una zona que ha perdido toda la vegetación, ¿que podría pasar en esa zona? 35. Que los niños no tendrían donde jugar 36. Que la lluvia arrastraría al suelo más fácilmente 37. Que no podríamos respirar</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagina que cerca de la zona de Ciudad Rodrigo hubiera una zona que perdiera sustancias, ¿qué pasaría en esa zona? 39. No tendríamos por donde caminar 40. No podríamos respirar 41. No podríamos sembrar ninguna planta</li> <li>• ¿Cómo se puede mejorar un suelo que ha perdido sustancias? 43. Poniendo cemento 44. Echándole agua 45. Poniendo abono</li> <li>• ¿Cómo se puede mejorar un suelo que ha perdido su protección (desprotegido)? 47. Sembrando árboles 48. Limpiándolo 49. Poniendo cemento o baldosas sobre él</li> <li>• ¿Cómo afecta la contaminación al suelo? 51. Con las pilas, aceite de coches y basuras. 52. Destruye la vida que hay en él 53. Hace que la lluvia lo arrastre más fácilmente</li> </ul>
--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué podría ayudar más a la recuperación del suelo? 55. La lluvia 56. Quemar rastrojos 57. Sembrar</li> <li>• ¿Dónde crees que el suelo tiene más posibilidades de perder sustancias? 59. En un campo de fútbol 60. En el bosque 61. En un viñedo</li> <li>• ¿Que empobrece el suelo? 63. El exceso de lluvia 64. La contaminación 65. La agricultura masiva</li> <li>• ¿Cómo se destruye la vegetación del suelo? 67. Con el fuego y la tala de árboles 68. Con la contaminación 69. Con el exceso de lluvia</li> <li>• Imagina que cerca de Ávila hay una zona que ha perdido toda la vegetación, ¿que podría pasar en esa zona? 71. Que los niños no tendrían donde jugar 72. Que la lluvia arrastraría al suelo más fácilmente 73. Que no podríamos respirar</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagina que cerca de la zona de Ciudad Rodrigo hubiera una zona que perdiera sustancias, ¿qué pasaría en esa zona? 75. No tendríamos por donde caminar 76. No podríamos respirar 77. No podríamos sembrar ninguna planta</li> <li>• ¿Cómo se puede mejorar un suelo que ha perdido sustancias? 79. Poniendo cemento 80. Echándole agua 81. Poniendo abono</li> <li>• ¿Cómo se puede mejorar un suelo que ha perdido su protección (desprotegido)? 83. Sembrando árboles 84. Limpiándolo 85. Poniendo cemento o baldosas sobre él</li> <li>• ¿Cómo afecta la contaminación al suelo? 87. Con las pilas, aceite de coches y basuras. 88. Destruye la vida que hay en él 89. Hace que la lluvia lo arrastre más fácilmente</li> </ul>
--	--	---