

Serie: Tesis de Posgrado
e-Book

LETRAS

La lectura fluida: relación entre características textuales y el reconocimiento de palabras, la comprensión y los rasgos prosódicos

Vanesa De Mier

Palabras

En este trabajo se analizan las relaciones entre las diferentes variables que intervienen en la fluidez lectora en un grupo de niños de segundo, tercero y cuarto grado de la escuela primaria. Se toman como referencia los modelos de lectura, los modelos de reconocimiento de palabras, las teorías de la comprensión y las teorías de la producción del habla. Asimismo, en el caso de la fluidez, se han considerado las diferentes perspectivas que definen los alcances de este constructo.

La tesis se desarrolla en tres estudios. En dos de ellos, se proponen modelos teóricos sobre las relaciones entre las variables involucradas en la fluidez, analizados mediante SEM (modelo de ecuaciones estructurales). En el primer modelo, se analizan las relaciones entre reconocimiento de palabras, habilidades de procesamiento fonológico, vocabulario y comprensión atendiendo al rol de la memoria en el proceso de lectura. El segundo modelo focaliza en el rol de la prosodia como indicador de la comprensión lectora, atendiendo también al papel del vocabulario, la decodificación y la memoria. En el tercer estudio que compone esta tesis, se aborda el peso de los factores textuales en la comprensión lectora y se exploran las dificultades que pueden encontrar los niños durante el proceso de comprensión de diferentes tipos de textos.

Los resultados muestran que el desarrollo de la fluidez lectora es un proceso (constructo) más complejo de lo que plantean algunas posturas en las que solo se utiliza como indicador solo a la velocidad y la precisión en la lectura de palabras aisladas. Además de contribuir a especificar los mecanismos cognitivos que están en la base del desarrollo de la fluidez en la lectura en voz alta, los resultados tienen implicancia educativa pues permiten pensar en qué factores favorecen el proceso de aprendizaje de la lectura.



Vanesa De Mier: Doctora en Letras, se desempeña actualmente como Profesora Asistente en la Cátedra de Psicolingüística de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), profesora de posgrado en la UBA y es asesora en el área de enseñanza de la lengua del Departamento de Educación de la UCA. Desarrolla tareas de investigación como becaria postdoctoral de CONICET. Sus ámbitos de especialización son la alfabetización inicial, la lectura, la comprensión lectora, la fluidez y la prosodia en la lectura en voz alta. Participó en reuniones y en congresos nacionales e internacionales. Ha publicado artículos científicos sobre el aprendizaje de la lectura y la escritura en revistas nacionales y extranjeras, es co-autora de materiales didácticos para la enseñanza de la lectura y la escritura.

La lectura fluida: relación entre características textuales y el reconocimiento de palabras, la comprensión y los rasgos prosódicos

Vanesa De Mier

Mier, Vanesa de

La lectura fluida: relación entre características textuales y el reconocimiento de palabras, la comprensión y los rasgos prosódicos / Vanesa de Mier. - 1a ed. - Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, 2017.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-950-33-1366-4

1. Investigación Sobre la Lectura. 2. Educación Primaria. I. Título.
CDD 418.4

Portada: Manuel Coll

Gestión digital: Noelia García



LA LECTURA FLUIDA: RELACIÓN ENTRE CARACTERÍSTICAS
TEXTUALES Y EL RECONOCIMIENTO DE PALABRAS, LA
COMPREENSIÓN Y LOS RASGOS PROSÓDICOS por Vanesa de Mier se
distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial –
Sin Obra Derivada 4.0 Internacional

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES

DECANO

Dr. Juan Pablo Abratte

VICEDECANA

Lic. Flavia Dezzuto

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TÉCNICA

Dra. Jaqueline Vassallo

SECRETARÍA DE POSGRADO

Dr. Sebastián Muñoz



Contenido

Prólogo.....	10
Introducción.....	11
<i>La fluidez: teorías y repercusiones en la enseñanza</i>	15
<i>Fluidez y comprensión: su importancia para el aprendizaje</i>	20
<i>Objetivos e hipótesis</i>	22
<i>Estructura y contenido de la tesis</i>	23
Capítulo 1. Marco Teórico.....	26
Introducción.....	26
1. 1 Modelos de lectura en el marco de la Psicología Cognitiva.....	28
1.1.1 Modelos basados en los movimientos oculares durante la lectura.....	33
1.1.2 Teoría de la eficiencia verbal de Perfetti (1985): marco conceptual para los modelos de fluidez.	34
1.2 El aprendizaje de la lectura: Aprender a leer palabras.	37
1.2.1 El procesamiento fonológico en la lectura de palabras.....	38
1.3 Modelos de Reconocimiento de palabras.....	40
1.3.1 La teoría de doble ruta.....	41
1.3.2 Modelo computacional de lectura y modelo de doble ruta en cascada.....	43
1.3.3 Modelos conexionistas.....	45
1.4 Comprensión.....	47
1.4.1 Niveles de procesamiento.....	47
1.4.2 Inferencias.....	50
1.4.3 Vocabulario y comprensión.....	53
1.4.4 Estructura de los textos.....	54
1.4.5 El rol de la memoria en la comprensión lectora.....	59
1.5 Modelo de Producción discursiva (Levelt, 1989).....	62
1.6 Fluidez en la lectura.....	66
1.6.1 Hacia una definición de fluidez.....	67
1.6.2 La lectura en voz alta y la fluidez.....	76
1.7 La prosodia.....	77
1.7.1 Rasgos prosódicos.....	78
1.7.2 El rol de la prosodia en la fluidez.....	80
1.8 La fluidez en el proceso de adquisición de la lectura.....	82
Capítulo 2. Antecedentes.....	87

Introducción	87
2.1 El reconocimiento de palabras	88
2.1.1 Las habilidades fonológicas	88
2.1.2 El conocimiento de las letras	91
2.1.3 RAN	92
2.1.4 Vocabulario	96
2.1.5 Memoria	98
2.2 Reconocimiento de palabras y fluidez	99
2.3 El proceso de comprensión	103
2.3.1 Comprensión de textos narrativos y expositivos	104
2.3.2 Conocimiento previo	105
2.3.3 Vocabulario	110
2.3.4 Inferencias	112
2.3.5 La memoria operativa	117
2.4 Fluidez y comprensión	120
2.5 La prosodia	124
2.5.1 La prosodia en la lectura en voz alta	127
2.6 Prosodia y fluidez	132
2.7 Fluidez: relación entre variables mediante la técnica SEM	135
Capítulo 3	142
<i>Presentación e hipótesis de los Modelos</i>	142
Capítulo 4. Estudio I	150
Introducción	150
4.1 Metodología	151
4.1.1 Participantes	151
4.1.2 Materiales	152
4.1.3 Diseño, Procedimiento y Análisis de datos	162
4.2 Resultados	165
4.3 Discusión	185
Capítulo 5. Estudio II	194
Introducción	194
5.1. Metodología	197
5.1.1 Participantes	197
5.1.2 Materiales	197
5.1.3 Procedimiento y Análisis de los datos	200
5.2. Resultados	201
5.3 Discusión	213

Capítulo 6. Estudio III	218
Introducción	218
6.1 Metodología	221
6.1.1 Participantes.....	221
6.1.2 Materiales.....	221
6.1.3 Procedimiento y Análisis de los datos.....	222
6.2 Resultados.....	224
6.3 Discusión	235
Conclusiones.....	242
Bibliografía	253

Figuras:

Figura 1. Componentes de la Lectura (Perfetti, 1999).	34
Figura 2. Modelo de Doble Ruta en cascada (DRC).....	44
Figura 3. Modelo de producción del habla (Levelt, 1989).	64
Figura 4. Modelo teórico A. Relación entre variables de nivel superior e inferior en la lectura	144
Figura 5. Modelo teórico B. El rol de la prosodia en la fluidez en lectura.	146
Figura 6. Modelo de Medida del Modelo A.....	173
Figura 7. Coeficientes path del Modelo A propuesto en este estudio.	176
Figura 8. Modelo de medida del Modelo B.	209
Figura 9. Coeficientes Path del Modelo de Estructura del Modelo B propuesto para este estudio.	211

Prólogo

La presente tesis de investigación doctoral fue dirigida por la Dra. Ana María Borzone y co-dirigida por la Dra. Cecilia Defagó. El trabajo fue realizado gracias al financiamiento de dos Becas Internas de Postgrado, Tipo I y Tipo II, del Consejo Nacional de Ciencia y Técnica (CONICET), 2010-2015. Durante el primer periodo de beca, en el que se realizó la recolección de datos, el lugar de trabajo fue el Centro de Investigaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades. En la etapa final, las tareas de investigación se realizaron en el Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental (CIIPME).

Cabe destacar que, a lo largo de la investigación, la revisión teórica y el análisis de los datos llevaron a tomar decisiones de carácter metodológico sobre las metodologías pertinentes para dar cuenta del fenómeno en profundidad. En este sentido, el Dr. Marcos Cupani (investigador de CONICET) ha sido también uno de los orientadores de este trabajo.

Introducción

*“cada día...maaa ...ñaaa na...dos...raaa... to nes...salían
de...sus...es...connnndi...tes...y gri...taaa...ban
que ...ya...eee...ran...las diez”
Córdoba, noviembre de 2010.*

Federico, un niño que está cursando tercer grado, aún lee silabeando. Su lectura refleja una problemática frecuente en nuestro contexto educativo: las dificultades que experimentan muchos niños para leer en forma fluida y poder comprender los textos que leen.

Esta habilidad que nos resulta tan natural a los lectores expertos, no se desarrolla espontáneamente. Poder acceder al significado a partir de los textos escritos requiere tanto el aprendizaje del código de escritura de una lengua como la coordinación de diferentes mecanismos cognitivos. Si bien la escritura se apoya en los procesos de la oralidad, como señala Vygotsky (1986), es un código secundario que se desarrolla culturalmente complejizando los procesos cognitivos y dando lugar a otros procesos que habilitan para acceder a todos los conocimientos que la humanidad ha generado a lo largo de su historia.

Ahora bien, ¿cómo podría acceder a estos conocimientos un niño que no logra automatizar los procesos de decodificación, es decir, cuando lee con dificultades y con pausas entre las palabras o peor aún, silabeando? Cuando esto sucede, los niños no logran activar el significado del texto y, por ende, no pueden aprender nuevos conocimientos a través de los textos. En efecto, los estudios han aportado evidencia de que para lograr construir el modelo mental de un texto, los lectores deben desarrollar complejas operaciones cognitivas que demandan carga atencional. Cuando los recursos cognitivos no están disponibles para la resolución de estas tareas porque están focalizados en la decodificación, no se puede procesar la información nueva ni relacionar la información textual con el conocimiento previo. En definitiva, un niño que lea lentamente o que decodifique con muchas dificultades las palabras, no desarrollará la fluidez necesaria para liberar recursos atencionales y destinarlos a la comprensión. Es decir, no podrá aprender a partir de la lectura de textos. Con el paso del tiempo, este niño que no ha logrado alcanzar la fluidez necesaria en los primeros grados, encontrará más dificultades en el curso del

sistema educativo (Stanovich, 2003) cuando las tareas escolares le demanden procesar textos más complejos, incorporar nuevos conceptos teóricos, relacionar información y extraer conclusiones, entre otras actividades demandantes cognitivamente y que requieren operar con material escrito.

A menudo, los docentes refieren a esta problemática ya que observan que aun cuando los niños logran decodificar con precisión y rápidamente, no comprenden los textos y mucho menos logran integrar nuevos conocimientos o articularlos con sus experiencias previas. En efecto, los trabajos realizados para analizar la situación por la que atraviesa nuestro sistema educativo confirman estas sospechas con cifras alarmantes. Mientras la inversión en educación crece, los niños cada vez se desempeñan peor en las pruebas que miden calidad educativa. Con los años, esta realidad se traduce en adolescentes que no logran ni siquiera resolver tareas que implican operaciones muy básicas con los textos, como la identificación de ideas principales o del tema del texto.

En el año 2009, en el marco del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiante¹ (PISA), se realizó una evaluación internacional del rendimiento académico con estudiantes de 15 años y Argentina obtuvo un promedio de 398 puntos en comprensión lectora. En la misma evaluación participaron todos los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y países asociados. Dentro del ranking, nuestro país ocupó el puesto 56° sobre otras 65 naciones, y cinco puntos más abajo en relación con la prueba que se había aplicado en el año 2006. En el puesto más bajo se ubicó Perú y entre los más altos, países y estados orientales (Shangai, Hong Kong, Corea del Sur) y Finlandia. Asimismo, los puntajes de la evaluación del PISA 2009 muestran otros datos relacionados con las dificultades para comprender textos escritos. La prueba de comprensión está organizada de manera jerárquica (tareas que demandan de menor a mayor nivel de competencia) y los estudiantes argentinos apenas alcanzaron el segundo nivel de competencia lectora, lo que indica que solo fueron capaces de resolver tareas de lecturas simples: localizar la información de una o más partes del texto, identificar el significado de un fragmento y establecer comparaciones o conexiones entre el texto y los conocimientos previos. Pero no lograron interpretar ni integrar los textos ni establecer reflexiones o evaluaciones relacionando el contenido textual con la propia experiencia.

¹ <http://www.oecd.org/pisa/pisaenespaol.htm>

Anteriormente, entre los años 2002 y 2008, el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación para América Latina y el Caribe² (OREALC), dependiente de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), realizó un estudio sobre los rendimientos de los estudiantes de la escuela primaria. Para ello, se evaluó la comprensión de distintos tipos de textos en más de 200 mil estudiantes de 16 países de Latinoamérica. Los resultados habían mostrado que los niños de sexto grado de la escuela primaria de Argentina podían responder de manera correcta el 62% de la prueba basada en la lectura de un texto narrativo y el 54% de los ítems que involucraban la lectura de un texto expositivo. Estas medidas ubicaron a nuestro país en una franja media de rendimiento. No obstante, se encontró el mismo patrón de desempeño en todos los países: el texto narrativo resultó el más fácil, aún en el caso de Cuba que obtuvo los promedios más altos, luego el expositivo y en último lugar el argumentativo.

En nuestro medio, la Dirección Nacional de Información y Evaluación de la calidad Educativa (DENIECE)³, del Ministerio de Educación, desde el año 2003 aplica un programa de evaluación llamado Operativos Nacionales de Evaluación (ONE)⁴ en escuelas representativas de las distintas provincias y jurisdicciones. Se evalúa el desempeño en Lengua, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales de grupos de estudiantes de 3° y 6° grado de la escuela primaria y de 2°/3° y 5°/6° años de la secundaria. Las pruebas buscan reconocer el nivel de desempeño (alto-medio-bajo) de los estudiantes en el “dominio del conjunto de contenidos y capacidades cognitivas evaluadas y esperables, según los documentos curriculares jurisdiccionales y los NAP (Núcleos de Aprendizajes Prioritarios)” (Operativo Nacional de Evaluación 2010, Resultados, p.6)⁵. En las evaluaciones de Lengua de los alumnos de la escuela primaria, los ítems de las pruebas ubicados en el nivel más alto de dificultad demandan las tareas de mayor complejidad con los textos (géneros, procesos cognitivos generales, específicos y metalingüísticos). En el nivel más bajo, se ubican las tareas de menor complejidad en ambos dominios. En el informe 2010, se presentan y contrastan los porcentajes de rendimiento según niveles. Si bien en 2010 los porcentajes disminuyen, aunque mínimamente y por

² [http://portal.unesco.org/geography/es/ev.php-](http://portal.unesco.org/geography/es/ev.php-URL_ID=7464&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

[URL_ID=7464&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/geography/es/ev.php-URL_ID=7464&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

³ <http://diniece.me.gov.ar/index.php>

⁴ <http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/handle/123456789/54502>

⁵ <http://one.educ.ar/resultados-generales>

solo un punto, en relación a los resultados de la evaluación del año 2007, la tendencia de incremento del porcentaje de niños con bajo desempeño desde el 3° año al 6° año no se revierte (22.1 en 3° grado vs 23.2 en 6°, en el caso de Córdoba). Cabe destacar que las desigualdades sociales del país también afectan las posibilidades de escolarización y, por ende, las oportunidades de aprendizaje y el desempeño (Rivas et al., 2010). La brecha es aún más grande cuando se observan las provincias periféricas o las zonas con los niveles de pobreza más altos.

Esta problemática que se observa a nivel general se refleja también, como ya se señaló, en el epígrafe de esta introducción. La lectura de este niño pone en evidencia un problema que hace ya décadas había señalado una reconocida especialista uruguaya, María Carbonell de Grompone (1975) quien destacó las diferencias entre los problemas que se encuentran en la lectura según las características, ortografía transparente u opaca, de cada lengua cuyo sistema de escritura es alfabético:

“En español, los niños con dificultades no se caracterizan por cometer muchos errores cuando leen, sino en que leen muy lentamente, descifrando, incluso cuando ya deberían leer de corrido (...) Estos niños no leían un grafema por otro, no hacían inversiones, no suprimían o agregaban letras, sino que leían siempre como a finales de primer grado” (p.73).

A menudo, en una lengua de ortografía transparente como es el español, los niños aprenden a decodificar con precisión, pero no logran hacerlo con la rapidez adecuada (Borzzone & Signorini, 1992; Shanahan, 2005; Mathes & Torgesen, 2000). En este aspecto, Grompone distingue entre los procesos de visualización y los de decodificación en relación con las características de la ortografía. Mientras los primeros son predominantes en lenguas como el francés o el inglés en las que la relación entre fonemas y grafemas es opaca, en el caso del español resulta “más fácil leerlo que escribirlo” (p.81) pues, en general, la relación es uno a uno. La escasa incidencia de estos planteos en el ámbito de la educación inicial y el efecto del “colonialismo” en la ciencia han llevado a la trasposición de métodos que poco tienen que ver con nuestro sistema de escritura y que, como consecuencia, retrasan la adquisición de los procesos implicados en la lectura.

En los últimos años, las investigaciones han puesto foco, precisamente, en esta problemática, atendiendo, desde la psicología cognitiva, a los procesos implicados en la fluidez en lectura. En un principio, se planteó la importancia de la rapidez en la decodificación (Gough; 1972; Perfetti & Hogaboam, 1975) ya que se observó que el

desarrollo de la conciencia fonológica permite a los niños avanzar rápidamente en sus habilidades de decodificación (Defior, 1994; Manrique & Signorini, 1994). No obstante, estos niños no necesariamente alcanzan a comprender los textos y en muchos casos leen con dificultades o lentamente⁶ (Abadzi, Crouch, Echegaray, Pasco, & Sampe, 2005; Jiménez, 2009). Los planteos más actuales, entonces, postulan que tanto decodificación como comprensión incidirían en la fluidez, por lo que ambos subprocesos estarían relacionados. De este modo, la fluidez se presenta como un fenómeno multidimensional que abarca la automaticidad y la precisión en los procesos de decodificación tanto como la comprensión y la prosodia.

La fluidez: teorías y repercusiones en la enseñanza

La teoría de la automaticidad ha sido tomada como referencia para intentar explicar cómo las personas se vuelven muy hábiles para ejecutar tareas complejas como, por ejemplo, escribir o leer. Asimismo, con el objetivo de poder estudiar estas habilidades se recurre a dividirla en subhabilidades. Lo mismo sucede en el caso de la enseñanza. En efecto, se ha planteado que en una primera fase el niño debe destinar toda la atención para alcanzar un nivel de ejecución preciso, por lo que solo puede realizar una tarea a la vez. Con la práctica, esta situación cambia. La automaticidad con que se desarrollan algunos procesos permite liberar capacidad de la memoria operativa mientras se lleva adelante la tarea. En el caso de la lectura, si el reconocimiento de palabras o el acceso a su significado se realizan con esfuerzo,

⁶ En Latinoamérica, se han aplicado diferentes pruebas estandarizadas con el fin de obtener cifras y percentiles de la educación en general. Desde 2004 y hasta 2008 se desarrolló la evaluación del desempeño de los estudiantes de primaria en América Latina y el Caribe: Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE). Los resultados de las pruebas SERCE –que evalúan el desempeño en Matemáticas, Lengua y Ciencias en diferentes países de Latinoamérica entre los que se incluye Argentina– muestran la distribución de los niños y las niñas con similar perfil de rendimiento en cuatro niveles de desempeño cuya complejidad es creciente. En lectura, 7 de cada 10 estudiantes que cursan tercer grado se ubican entre los niveles I y II, mientras que sólo 8.4% de ellos alcanzan el nivel de desempeño más exigente y acorde con su edad y escolaridad previa. El 6.7% de los estudiantes no logra apropiarse de los aprendizajes mínimos necesarios. Para estos niños y niñas el acceso al conocimiento está aún lejano ya que ni siquiera son capaces de identificar información que se les ofrece de manera directa y con un solo significado explícito, repetido en un texto simple y aislado de otras informaciones. Sólo el 30 % alcanza un desempeño III y IV (Murillo Torrecilla & Román Carrasco, 2009). En el caso de Perú, los datos de las investigaciones realizadas sobre el aprendizaje de la escritura muestran que sólo el 25% de los niños peruanos de primer grado y el 41% de los niños de segundo grado son capaces de leer una o dos palabras de textos a finales del año escolar y que el 75% de los niños de primer grado no pueden leer. Se observó también que los niños que alcanzaron a responder las tres preguntas que evaluaban comprensión leyeron 77 palabras por minuto mientras los que respondieron sólo 1 o 2 preguntas leyeron entre 15 y 41 palabras por minuto (Abadzi et al., 2005).

se consume gran parte de los recursos limitados de procesamiento, pero cuando se realiza sin esfuerzo, se libera carga atencional por lo que se puede realizar otra tarea al mismo tiempo. La lectura de un texto, como se señaló, requiere que se realicen en forma simultánea dos procesos. Los lectores deben reconocer las palabras escritas (decodificar) y deben construir significados a partir de las palabras que fueron codificadas (comprender).

Para un lector inicial, la tarea de decodificación es tan demandante que consume la capacidad atencional solo en esa tarea sin llegar a construir significado. Sin embargo, una vez que el reconocimiento de palabras es rápido y preciso, la atención puede focalizarse en la construcción de significado. Los lectores iniciales deben dominar el proceso de decodificación para poder atender a la comprensión puesto que, si este proceso es lento, se realiza con esfuerzo y sobrecarga la memoria.

Cuando la decodificación de las palabras que componen un texto se realiza con facilidad, velocidad y precisión se dice que es automático. Como las tareas de decodificación se vuelven fáciles y no consumen toda la capacidad de procesamiento, el lector puede dirigir la atención hacia la construcción de significado. Es decir, puede decodificar y comprender al mismo tiempo (Samuels, Ediger, Willcutt, & Palumbo, 2005).

No obstante, hay otras habilidades que se deben desarrollar además de la precisión en el reconocimiento de palabras, tales como la velocidad en la lectura y la expresividad en la lectura en voz alta, por lo que estos también son considerados indicadores de la fluidez.

Los primeros planteos acerca de la fluidez aparecieron en el marco de los estudios del aprendizaje de la lectura. A principios del siglo XX, Huey (1908/1968), publicó un libro llamado *The Psychology and Pedagogy of Reading*. El libro fue tan innovador en los aspectos que señalaba que, en 1968, el MIT (Massachusetts Institute of Technology) decidió reeditararlo con un prólogo de dos fundadores de la psicología cognitiva (John Carroll y Paul Kolars). Uno de los aspectos que más se destacan del libro de Huey es que planteó lo que serían consideradas las bases de la teoría de la automaticidad:

“Percibir es un acto, que es, como el resto de las cosas que hacemos, realizado más fácilmente con cada repetición. Percibir una palabra completamente nueva (...) requiere un tiempo considerable, mucha atención, y es probable que sea realizado imperfectamente, al igual que cuando se intenta una nueva combinación de los movimientos, algunos nuevos trucos en el gimnasio o un nuevo movimiento en el

tenis. En cualquier caso, la repetición libera progresivamente a la mente de la atención a los detalles, hace más fácil el acto total, acorta el tiempo, y reduce la medida en que la conciencia debe involucrarse en el proceso.” (p.40)

Sin plantear explícitamente lo que sería más tarde la teoría de la automaticidad, Huey describió los progresos de los lectores desde el inicio, cuando la atención a los detalles de las palabras es requerida para su reconocimiento, hasta la fase de la fluidez donde las palabras son reconocidas automáticamente, con velocidad y precisión. Huey, además, describe que un lector fluido puede procesar una palabra a partir de diferentes unidades, por ejemplo, letra a letra o palabra completa (sight words, en inglés). La evidencia empírica muestra que los lectores iniciales recurren a la letra como unidad de reconocimiento de las palabras, mientras que los lectores que han desarrollado fluidez pueden reconocer la palabra directamente (Samuels, LaBerge, & Bremer, 1978). Como lo expresa Huey:

“cuanto más desconocida sea la secuencia de letras, más chances existen de que la percepción proceda letra a letra. Con el aumento de la familiaridad, cada vez menos pistas son suficientes para desencadenar el reconocimiento de la palabra o frase, la tendencia se traslada hacia la lectura de palabras como totalidades. Así que la lectura ahora puede ser por letras, por grupos de letras o sílabas, por la palabra como totalidad, o bien todas las estrategias en la misma frase algunas veces, o incluso en la misma palabra, en tanto que el lector pueda lograr su propósito más rápidamente.” (p. 81)

Un lector experto puede usar diferentes unidades según sus necesidades mientras que un lector inicial está limitado a la letra, al menos en las primeras fases del aprendizaje de la lectura.

En un artículo publicado en el año 1983, Allington planteó que la fluidez había sido uno de los temas más negados en el estudio de la lectura y en la enseñanza. Es decir, entre el libro de Huey publicado en 1908 y esa fecha, muy poco se había avanzado en el conocimiento de cómo se desarrolla la fluidez en la lectura.

En otro ámbito, pero con el objetivo de explicar cómo las tareas se automatizan con la práctica, Bryan y Harter (1897, 1899) realizaron un estudio que podría aportar a la discusión. Estos investigadores comenzaron a estudiar cómo los operadores telegráficos se volvían hábiles para recibir y enviar mensajes en código Morse. En muchos aspectos, se puede considerar que aprender a leer es similar a aprender código Morse. Los resultados mostraron que cuando se enfrentaban a la tarea de recibir mensajes en Morse y darles sentido, los operadores que recién se iniciaban eran como lectores principiantes pues desarrollaban la tarea con lentitud, con

algunas imprecisiones y debían destinar toda la atención a la tarea. De hecho, los operadores nuevos solo podían realizar una tarea a la vez. Primero, se concentraban en las letras que tenían que recibir y en la construcción de palabras. Luego, podían construir el significado una vez que la primera tarea se había completado. Uno de los problemas que enfrentaban era si el código llegaba muy rápido, los estudiantes no podían distinguir una letra de otra y muchos menos las palabras. Estos investigadores también señalaron que con el tiempo y con la práctica, los operadores comenzaban a decodificar los mensajes automáticamente y podían realizar la tarea con rapidez, precisión y destinando menos atención. Como consecuencia, podían construir el significado al mismo tiempo. En otras palabras, habían adquirido fluidez para “leer” el código Morse. De este modo, el desarrollo de la habilidad para recibir código Morse tiene un paralelismo con las fases de la lectura y el desarrollo de la fluidez de Ehri (1991) y Chall (1983).

En el caso del inglés, una de las investigaciones más importantes de principios de 1900 fue la de William Gray (1920), quien desarrolló un test llamado: Gray Oral Reading Test (GORT). En esta prueba ya se medía la fluidez en los términos que se hace actualmente: lectura oral, cantidad de palabras leídas por minuto y comprensión. Si bien estos trabajos contribuyen un gran aporte, la fluidez permaneció relegada tanto en las investigaciones como en la enseñanza. En nuestro país sucedió lo mismo. Una de las explicaciones es que otros problemas ligados a la lectura hayan resultado más relevantes de acuerdo con los paradigmas científicos dominantes. En efecto, hasta finales de la década del '50, el paradigma dominante fue el conductismo por lo que los estudios solo se centraron en el reconocimiento de palabras mientras la comprensión se dejó a un lado.

A fines de los años '50 y principios de la década del '60, la Psicología Cognitiva cobra relevancia y comienza a indagarse acerca de los procesos implicados en la comprensión. Al mismo tiempo, se recuperan los planteos sobre la fluidez y, a mediados de los años '60, Goodman y Smith elaboran un modelo de lectura del que derivan su propuesta, lenguaje integral (Whole Language), como alternativa al método fónico (ver Goodman, 1989 para una revisión). En ese contexto, tiene lugar una de las principales discusiones en torno a cómo se debe enseñar a leer (querrela de los métodos) en la que se identifican tres grupos: los partidarios del lenguaje integral, los que hacen hincapié en el desarrollo de las habilidades básicas y los que mantienen una postura intermedia entre ambas perspectivas (Braslavsky, 1962).

Por su parte, también a mediados de los 60, LaBerge desarrolla un sistema que presentaba palabras en una pantalla y que, cuando se le pedía a los sujetos que apretaran un botón por sí o por no, medía la precisión y los tiempos de reacción de las respuestas. A partir de estos experimentos, LaBerge y Samuels comienzan a pensar en el proceso de lectura y elaboran una teoría que focaliza en la progresión de la automaticidad en el reconocimiento de palabras. Según sus planteos, si un niño no reconocía automáticamente las palabras, la lectura debía realizarse en dos etapas: primero, la atención se destina a la tarea de decodificación de las palabras de un texto y luego, se destina la atención al proceso de comprensión. Estos dos procesos imponen demandas atencionales a los sistemas de memoria y se realizan lentamente. No obstante, luego de un periodo que se corresponde con los dos o tres primeros grados y con la práctica suficiente en la lectura de textos, los niños pueden decodificar automáticamente por lo que las dos tareas se podrían realizar simultáneamente (LaBerge & Samuels, 1974).

A pesar del gran avance que significó esta teoría, muy poco se conocía aún sobre los aspectos prácticos para desarrollar la fluidez en los niños. Sin embargo, a partir de observaciones sobre cómo desarrollan habilidades los músicos o los deportistas, la práctica y la repetición comienzan a considerarse las claves para la enseñanza. En 1979, Samuels publica un artículo sobre su método de lecturas repetidas, que es considerado un clásico en los estudios sobre las técnicas para desarrollar la fluidez en lectura.

Por la misma época, Carol Chomsky buscaba responder a las demandas de los maestros sobre una nueva técnica para ayudar a los niños que encontraban dificultades en el aprendizaje de la lectura. Su propuesta fue diferente a la de las lecturas repetidas. Propuso un método en el que grababa niños que leían narraciones y luego, los que tenían dificultades para aprender a leer escuchaban la grabación mientras miraban las palabras del texto. Cuando habían escuchado la grabación el tiempo suficiente, podían comenzar a leer las historias sin ayuda (Chomsky, 1978). Y esto sucedía en la práctica. De este modo, Chomsky y Samuels comenzaron un trabajo en colaboración.

El método de las lecturas repetidas se volvió popular para apoyar el desarrollo de la fluidez en el caso de niños con dificultades. A pesar de que el método resultó efectivo, existía aún un problema: requería el trabajo constante de una maestra o un tutor con cada uno de los niños mientras leían en voz alta para determinar cuándo alcanzaban la fluidez necesaria (medida en palabras por minuto). No obstante, en

1985, O'Shea, Sindelar y O'Shea descubren que un niño debía leer un pasaje cuatro veces y no más, ya que pasado ese número casi no se encontraban diferencias en el desempeño por lo que no tenía sentido continuar interviniendo.

Este método aún sigue vigente (con algunas variantes como la lectura en parejas) en la enseñanza de la lectura en otros países y hasta existen versiones para computadoras (Chapnick & Meloy, 2005). Sin embargo, no sucede lo mismo en nuestro medio donde los trabajos de investigación (Borzzone, 1996; Borzzone de Manrique & Signorini, 2002; Diuk, 2007; Signorini, 1997, 2000) y los programas de este tipo (Borzzone & Marder, 2014; Diuk, 2010) no llegan a generalizarse en las aulas.

De ahí la importancia de estudiar el desarrollo de la fluidez en lectura, pues conocer las variables que intervienen y cómo cambian las relaciones a medida que los niños avanzan en la escolaridad, podría permitir el diseño de programas de intervención efectivos que respondan a las características específicas de nuestra lengua y que consideren las dificultades que se presentan cuando los niños deben comprender diferentes tipos de textos que pueden resultar más o menos complejos.

Fluidez y comprensión: su importancia para el aprendizaje.

En los últimos años, la problemática del desarrollo de la fluidez ha cobrado relevancia en los estudios que indagan la comprensión. Este interés radica en que la fluidez es una medida general de la comprensión lectora (Fuchs, Fuchs, Hosp & Jenkins, 2001) en la que se articulan los diversos subprocesos implicados en la lectura. Asimismo, se ha observado una correlación entre el desarrollo de la fluidez y la capacidad de comprender un texto. En efecto, los estudios muestran que si los niños no desarrollan fluidez tempranamente en la escolarización, este retraso tiene repercusiones en la comprensión y en los aprendizajes posteriores que se desarrollan fundamentalmente en base a la lectura (Miller & Schwanenflugel, 2008). Entre los factores que inciden en la fluidez se encuentran la velocidad en la lectura de palabras y las características propias del texto que se está leyendo (Hirsch, 2003; Klauda & Guthrie, 2008). De este modo, a medida que los niños alcancen un reconocimiento más rápido y preciso de las palabras y mayores habilidades de procesamiento, la lectura oral sería más fluida y comprensiva, lo que se manifestaría en el uso apropiado de los recursos prosódicos para jerarquizar, organizar la información y realizar las operaciones inferenciales que el texto demande.

En nuestro medio, no obstante, se han desarrollado pocos intentos para incorporar la fluidez en las prácticas de enseñanza. En el caso de Argentina, solo se ha desarrollado una prueba que busca medir el desarrollo de la fluidez y que plantea un programa de intervención que focaliza en las lecturas repetidas: Seguimiento del Aprendizaje de la lectura, SAL (Rosemberg & Borzone, 2010). Otro intento en español es la prueba de Defior et al. (LEE) pero en ambos casos se otorga un rol central a la lectura de palabras que, si bien es un paso necesario, no es suficiente para la comprensión. La misma problemática se refleja en otras lenguas ya que, aunque se atiende a los dos subprocesos, en realidad, aún se discute cuáles serían los indicadores de esta relación.

En definitiva, la clave se encontraría en considerar a la fluidez⁷ como la articulación entre las habilidades automáticas de reconocimiento de palabras y la comprensión, pues ambas deben desarrollarse simultáneamente para que la lectura sea eficiente y de lugar a otro tipo de aprendizajes tanto como al desarrollo de nuevos conocimientos a lo largo de la escolaridad. Como muestran los estudios que se abordaron previamente, los lectores con mayor fluidez son los que logran mayor comprensión. De hecho, los datos sobre el desempeño en lectura con niños de tercer grado de países latinoamericanos muestran que en las escuelas donde los chicos leen lentamente (4-24 palabras por minuto), éstos respondieron el 24% de las preguntas de comprensión correctamente, mientras que en las escuelas donde los niños logran cierta fluidez (más de 50 palabras por minuto), se obtuvo un 86% de respuestas correctas⁸. Muchos estudios han observado una relación causal o bien una correlación, entre la fluidez (como medida de precisión y velocidad) y la comprensión. Y es por esto, evidentemente, que enfatizan la fluidez como tema curricular en la lectura inicial.⁹

La importancia de comprender y explicar los procesos cognitivos que se relacionan durante el proceso de lectura implicará un aporte significativo para las propuestas de enseñanza de la lengua durante la etapa de alfabetización – ya que, como se

⁷ Según el informe del PREAL publicado en el año 2001, en el que se conjugan aportes de diversos organismos entre ellos de UNESCO, “los resultados de aquellos pocos países de bajos ingresos que participan en evaluaciones internacionales como PISA o TIMSS (y efectuando inferencias a partir de los resultados procedentes de evaluaciones regionales tales como PASEC y SACMEQ), indican que el niño mediano en un país de bajos ingresos tiene un desempeño correspondiente aproximadamente al del 3º percentil de la distribución de un país de altos ingresos” (Abdazi et.al., 2005).

⁸ <http://thedialogue.org/>

⁹ The National Reading Panel, 2002.

señaló, la lectura es un aspecto educativo problemático en todo Latinoamérica (EGRA, PREAL, SERCE).

Objetivos e hipótesis

En el marco de estos planteos, el presente estudio se propone como objetivo general contribuir al conocimiento de las relaciones y procesos implicados en los diferentes aspectos ligados a la fluidez en lectura: reconocimiento de palabras, prosodia y comprensión. Así también se atiende a las características textuales y la complejidad como variables que podrían incidir en la fluidez con el fin de dar cuenta del peso de los textos durante la lectura.

De este objetivo general se derivan los siguientes objetivos específicos:

1. Explorar las diferencias en desempeño entre los niños de segundo, tercero y cuarto grado en tareas de: identificación de letras, lectura de palabras aisladas, lectura de palabras en texto, lectura de pseudopalabras, vocabulario, memoria, denominación automática (RAN), tiempo de lectura de textos, cantidad de pausas y comprensión de textos narrativos y expositivos.

2. Identificar el patrón de relaciones entre estas variables e indagar si este patrón se modifica en el curso de la escolaridad.

3. Proponer modelos teóricos acerca de las relaciones entre las variables que intervienen en la fluidez y explorar su potencial explicativo con los métodos estadísticos adecuados

4. Examinar el rol de la prosodia en la lectura de textos con diferente complejidad a través de la relación entre la cantidad de pausas y el desempeño en comprensión.

5. Analizar el desempeño en la comprensión de textos narrativos y expositivos que difieren en complejidad atendiendo a las demandas de las preguntas sobre información literal del texto y/o sobre información no explícita que requiere realizar operaciones inferenciales (a partir del conocimiento previo o de fragmentos de información textual).

Los objetivos específicos buscan dar cuenta de una serie de hipótesis que guiaron el desarrollo de la presente investigación:

1. Se espera encontrar diferencias en desempeño entre los cursos en todas las variables analizadas. En el caso de la comprensión, los avances de las habilidades de los niños se reflejarían, en distinta medida, según la complejidad de los textos.

2. Estas diferencias, en el caso de las relaciones entre lectura de palabras y comprensión, se reflejarían en valores menores en los coeficientes de relación a medida que se avanza en el aprendizaje.

3. Se considera que los modelos de ecuaciones estructurales, que se elaboren en base a las teorías sobre la fluidez y al análisis de las correlaciones entre variables, mostrarían el valor predictivo de estas variables atendiendo a los procesos de interacción que tienen lugar entre ellas.

4. Se piensa que el avance en las habilidades en lectura de palabras (precisión y velocidad) dará lugar a la disminución en cantidad de las pausas entre palabras debido a que, al adquirir velocidad en la lectura de palabras e incrementar las habilidades de comprensión, los niños podrían generar un plan articulatorio que responda a los requerimientos prosódicos de la estructura sintáctica del texto. De esta forma, la prosodia se internalizaría como un mecanismo de análisis sintáctico que permitiría instanciar una representación fonológica en el bucle fonológico de la MO (memoria operativa).

5. Se espera que los niños tengan un mejor desempeño en la comprensión de textos narrativos con respecto a expositivos y en las respuestas a preguntas literales que en las inferenciales. Asimismo, se asume que otros factores textuales incidirían también en la comprensión de los textos.

Estructura y contenido de la tesis

La presente tesis está compuesta por una introducción, siete capítulos que presentan el marco teórico desde el cual se desarrolla la investigación y se interpretan los resultados, los estudios antecedentes del objeto de investigación, el abordaje metodológico utilizado, los resultados y discusiones para cada uno de los estudios que se proponen y las conclusiones generales.

En la Introducción se realiza una descripción de la situación problemática que dio lugar a la investigación, los objetivos que motivaron el desarrollo de la misma, hipótesis y la organización de la tesis.

En el capítulo 1, se desarrolla el Marco Teórico que reúne contribuciones teóricas de los distintos aspectos que intervienen en la lectura y, específicamente, en la fluidez en lectura en voz alta, con la intención de generar una perspectiva que permita comprender en profundidad la complejidad del fenómeno y su multidimensionalidad. De esta manera, se presentan los aportes de la Psicología Cognitiva sobre los modelos de lectura que han sido elaborados para dar cuenta de los procesos de

adquisición en niños y de las estructuras de memoria. Asimismo, se desarrollan los modelos de comprensión propuestos para adultos y el rol del procesamiento inferencial tanto como de los conocimientos previos (de mundo, vocabulario, estructura textual). Por último, el capítulo aborda un modelo de producción discursiva que se toma como referencia para explicar el procesamiento de la lectura en voz alta a la vez que se da cuenta del rol de la prosodia.

En el capítulo 2, se revisan los estudios antecedentes que han abordado las diferentes variables implicadas en el desarrollo de la fluidez con poblaciones de niños y, en algunos casos, de jóvenes y adultos para los procesos de comprensión. Además, se incorporan estudios específicos sobre el rol de los procesos fonológicos, las habilidades de reconocimiento de palabras, la velocidad de procesamiento y la prosodia. Dichos estudios serán una referencia para la interpretación de los resultados.

En los capítulos siguientes, se analizan en detalle los procesos y subprocesos implicados en la fluidez, así como los factores que inciden en el desempeño de los niños en la comprensión en general y en los diferentes textos, en particular. Para ello, se articulan cuatro capítulos. En el capítulo 3, se proponen y justifican dos modelos teóricos sobre las relaciones entre las variables que pueden dar cuenta del desarrollo de la fluidez en lectura: En los capítulos subsiguientes de resultados, se presentan los análisis pertinentes para evaluar cada modelo, capítulo 4 y capítulo 5, y luego, en el capítulo 6, se desarrolla el tercer estudio en el que se retoman los planteos observados en los modelos para indagar en profundidad el rol de los factores textuales, las habilidades inferenciales y los conocimientos previos en el proceso de comprensión.

De este modo, en el capítulo 3 se presentan dos modelos de las relaciones teóricas entre las variables que intervienen en la fluidez y las hipótesis pertinentes a ambos modelos. El primer modelo, modelo A, da cuenta de las relaciones entre las variables para explicar la varianza en la comprensión lectora de ambos tipos de textos: narrativos y expositivos. El modelo B, por su parte, se presenta como un modelo teórico de las variables que inciden en la prosodia durante la lectura en voz alta. La aplicación de los modelos se evalúa en los dos capítulos siguientes mediante el análisis de ecuaciones estructurales (SEM).

En el capítulo 4 se presenta el primer estudio sobre las variables que intervienen en la fluidez, tomando como variable central a la comprensión. Antes de probar el modelo (Modelo A) en la muestra total de niños, se da cuenta de la metodología

(muestra, pruebas y materiales utilizados, confiabilidad de las escalas) y se consideran los diferentes aspectos de los resultados de los análisis previos sobre el desempeño en las habilidades cognitivas generales, capacidad de memoria operativa, conocimiento de vocabulario, habilidades de procesamiento fonológico, habilidades de acceso al léxico, habilidades de lectura de palabras aisladas y en texto, y la comprensión. Luego de los análisis estadísticos correlacionales, se da cuenta de los resultados de la aplicación del modelo propuesto para explicar la comprensión y, finalmente, se realiza una discusión atendiendo a los resultados de las investigaciones previas que se abordan en los antecedentes de este trabajo.

En el capítulo 5 se presenta el segundo estudio sobre el modelo (Modelo B) de las relaciones entre las variables que intervienen en la fluidez, para explorar específicamente el rol de la prosodia. Se explora la relación entre cantidad de pausas y tiempo total de lectura, palabras leídas por minuto en texto, reconocimiento de palabras aisladas, identificación de letras, memoria para frases, vocabulario y comprensión. Para cada uno de estos aspectos se desarrolla el abordaje metodológico realizado: características de la muestra, materiales, procesos de recolección de información, criterios de análisis de información establecidos. Luego, se presentan los resultados obtenidos para cada prueba, así como los análisis estadísticos correlacionales pertinentes y los resultados de la aplicación del modelo de ecuaciones estructurales. Finalmente, en la discusión de los resultados se realizan las interpretaciones de los mismos en relación con los antecedentes.

En el capítulo 6 se analiza el desempeño de los niños en las pruebas de comprensión de textos narrativos y expositivos atendiendo a los diferentes tipos de textos, las características particulares de cada uno y las demandas de las preguntas realizadas. Los resultados se comparan según los cursos tanto cuantitativa como cualitativamente.

En el capítulo 7 o Conclusiones, se presentan las conclusiones generales que se derivan de los resultados obtenidos en los distintos estudios y se incluyen algunas consideraciones referidas a la implicancia de estos resultados, tanto para la continuidad en futuros proyectos de investigación como para el desarrollo de propuestas pedagógicas.

Capítulo 1. Marco Teórico

Leer en voz alta

Introducción

El interés por la escritura como instrumento poderoso de comunicación y, en su condición de instrumento cultural, como promotor de cambios cognitivos (Goody, 1987; Stanovich, 2000; Vygotsky, 1964) dio lugar a un amplio debate y a numerosos estudios experimentales durante los últimos 60 años. El hecho de que la escritura separa el mensaje de la situación en la que se produce el discurso permite “extender la memoria de trabajo biológica” (Lévy, 1990). El funcionamiento de los procesos que nos permiten acceder a esos textos escritos ha sido uno de los temas más indagados desde los inicios de la Psicología Cognitiva. A lo largo de décadas de estudio, se buscó entender cuáles eran las operaciones que se ponen en juego en el reconocimiento visual de las palabras y en la comprensión de los textos escritos. Tan es así que, en las últimas dos décadas, las investigaciones en español han permitido pensar la intervención considerando las particularidades de una lengua de ortografía transparente (Borzzone & Signorini, 1994; Cuetos Vega, 2010). No obstante, la brecha entre los niños que aprenden a leer en los primeros grados y los niños que enfrentan dificultades aún no está salvada.

Actualmente, la lectura está en el foco de los estudios neurocientíficos ligados a la Educación (Blakemore & Frith, 2007; Dehaene, 2014) pues se ha observado que si bien se conoce mucho sobre la lectura, se ha avanzado muy poco en los métodos de enseñanza y en las estrategias de recuperación de los niños en riesgo, es decir que aún hay niños que no logran comprender textos.

A fines del siglo pasado los psicólogos experimentales manifestaron un considerable interés por los procesos de lectura, interés que se refleja en el libro de Huey (1908), "La psicología y la pedagogía de la lectura". Una revisión de los temas que trata esta obra revela coincidencias con muchos de los tópicos que actualmente aborda la psicología de la lectura: los movimientos de los ojos en la lectura, la naturaleza del campo visual, los procesos de reconocimiento de palabras, el habla interior, la velocidad de lectura, la comprensión en lectura. Los estudios de los procesos cognitivos implicados en la lectura se interrumpen durante el período dominado por la psicología conductista. No se realizaron investigaciones sobre estos procesos debido a que el único objeto posible de estudio en este paradigma era el

comportamiento observable y los procesos cognitivos en lectura no lo son. Rayner y Pollatsek (1989) señalan que entre la primera publicación del libro de Huey y la reimpresión, muy poco se había aprendido sobre la lectura. Aunque el tema continuaba siendo abordado en el ámbito educativo en relación con los métodos de enseñanza y evaluación, no existían trabajos sobre los procesos mentales asociados a la lectura.

En la década del '70 estos procesos vuelven a suscitar el interés de muchos psicólogos experimentales que habían adoptado el paradigma de la ciencia cognitiva como referencia teórica en sus investigaciones. Los avances alcanzados en el conocimiento de los procesos de lectura se reflejan en la obra de Perfetti (1985), Just y Carpenter (1987) y Rayner y Pollatsek (1989) quienes proporcionan a través de modelos sustentados en numerosas evidencias experimentales una descripción del procesamiento en lectura.

En términos generales, en los modelos de lectura se han identificado dos niveles de procesamiento: 1) la decodificación de palabras individuales de un texto a partir de sus representaciones ortográficas y 2) la decodificación de oraciones y otras unidades superiores del texto que conducen a la construcción de su significado global.

En correspondencia con estos dos niveles hay dos tipos de habilidades lingüísticas. El primer nivel está relacionado con la formación de estrategias de identificación de las palabras escritas. Estas estrategias varían según el tipo de demandas específicas que plantean las diferentes lenguas y los diferentes sistemas de escritura. Los sistemas de escritura alfabética imponen muchas demandas al lector principiante: el niño debe ser capaz de analizar la estructura fonológica interna de la palabra hablada y de la escrita y relacionar ambos conjuntos de representaciones.

La capacidad para leer en un sistema de escritura alfabético requiere habilidades de segmentación fonológica y manipulación de segmentos que comprometen un nivel estructural al cual el oyente, en cuanto oyente, no necesita recurrir. Estas habilidades metalingüísticas posibilitan el conocimiento explícito de la estructura fonológica de las palabras, es decir, la conciencia fonológica (Lieberman, Shankweiler, Fischer, & Carter, 1974; Mattingly, 1972, 1984; Shankweiler & Liberman, 1976).

Un segundo conjunto de habilidades se relaciona con los componentes sintácticos y semánticos del lenguaje. Estos procesos –codificación e integración de proposiciones, construcción del modelo del texto– permiten al lector ir más allá de

las palabras individuales para acceder a los significados de las oraciones y estructuras mayores del texto. Como la comprensión es constructiva, se debe recurrir al uso de un procesador, la memoria operativa, en la cual se integran conjuntos de palabras con porciones anteriores y siguientes del texto. Si bien este requerimiento es compartido por la comprensión de la lectura y la del habla, la primera impone demandas especialmente severas a la memoria operativa (Kinstch & van Dijk, 1978; Perfetti, 1985; Shankweiler & Crain, 1986).

En el proceso de comprensión, el lector no solo pone en juego conocimientos lingüísticos sino también conocimientos previos almacenados en la memoria a largo plazo: conocimientos generales sobre los hechos del mundo, creencias, opiniones y actitudes. Asimismo, debe disponer de estrategias que le permitan recuperar ese conocimiento y relacionarlo con la información del texto, así como realizar las conexiones necesarias entre las proposiciones del texto aun cuando no estén explícitamente expresadas. Estos procesos dependen en gran medida de la capacidad para hacer inferencias. Las estrategias inferenciales tienen por función la resolución de ambigüedad léxica, resolución de referencia nominal y pronominal, determinación de un contexto y de un marco general para la interpretación (Warren, Nicholas, & Trabasso, 1979).

La mayoría de los modelos de lectura que se han elaborado hasta el presente tratan estos procesos, aunque difieren en algunos aspectos de la descripción e interpretación de ellos. En rasgos generales los modelos se pueden caracterizar como descendentes, interactivos y ascendentes. Esta caracterización apunta a modos diferentes de procesar la información.

Dado que en este estudio se ha atendido tanto a la lectura de palabras (proceso de nivel inferior) como a la comprensión (nivel superior), se revisarán los modelos que intentan dar cuenta de cada uno de estos procesos para finalizar con las teorías que tratan específicamente sobre la fluidez.

1. 1 Modelos de lectura en el marco de la Psicología Cognitiva

La fluidez en la lectura ha sido y es estudiada en el marco de los modelos cognitivos de lectura. Se trata de modelos ascendentes en los que se considera que la información visual se va procesando en etapas sucesivas (Gough, 1972; LaBerge & Samuels, 1974), modelos de procesamiento descendente (“top-down”) en los que la información fluye de manera opuesta a los anteriores, e interactivos, en los que la

información visual se articula con la información que proviene de otros niveles de procesamiento (Just & Carpenter, 1987). Estos modelos (Gough, 1972; Just & Carpenter, 1987; LaBerge & Samuels, 1974; Perfetti, 1985; Rayner & Pollatsek, 1989) coinciden en distinguir dos grandes subprocesos: a) el reconocimiento de palabras y b) la comprensión.

El reconocimiento de palabras involucra habilidades de conciencia fonológica, conocimiento sobre las correspondencias fonema/grafema y sobre patrones ortográficos. Por su parte, la comprensión implica la construcción de un modelo mental del significado del texto a través de la activación de información en la memoria de largo plazo (en adelante MLP), la realización de inferencias y la organización de la información en un todo coherente.

Las primeras tendencias dentro de las teorías cognitivas del procesamiento de información fue la de explicarlo como una serie de etapas discretas, cada una realizando un proceso de transformación específico sobre el input y transmitiendo una nueva representación como input de la fase subsiguiente. Como la secuencia de procesamiento de la información fluye desde la información de entrada a los procesos de codificación de alto nivel, estas conceptualizaciones han sido llamadas modelos “botton-up¹⁰”. Estos modelos fueron los primeros que se aplicaron al estudio de la lectura (Gough, 1972; LaBerge & Samuels, 1974; Smith & Spoehr, 1974). Entre los primeros modelos de lectura, el de Gough (1972) propone que la información visual es procesada y retenida en la memoria icónica hasta que se produce una nueva fijación en otro grafema. Este proceso permitiría identificar las letras de una palabra, cotejar los patrones con las representaciones almacenadas en la MLP, aplicar reglas de correspondencia grafema/fonema (por medio de un decodificador) y, a partir de la representación fonémica, acceder al lexicón. Esta información es retenida en la memoria operativa (en adelante MO) hasta que la oración puede ser procesada. Aunque este modelo intenta explicar los pasos involucrados en la producción de una respuesta oral (lectura en voz alta), ha recibido críticas por considerar que las letras se procesan en forma secuencial y por no especificar las propiedades de la comprensión. En efecto, estos modelos de procesamiento no dan cuenta de muchos de los resultados obtenidos en estudios

¹⁰ Modelos abajo-arriba. También llamados: data drive, outside-in, text based, text driven decoding. Stanovich (2000) señala que Samuels propuso una alternativa al modelo de LaBerge (en el que era coautor) pues postuló que el procesamiento top-down puede ocurrir en algunas circunstancias cuando se carecen de las pistas contextuales necesarias.

empíricos sobre el desarrollo de la fluidez en lectura como por ejemplo la incidencia de los procesos de nivel superior en el reconocimiento de palabras (Rumelhart, 1975; Danks, 1978).

En los modelos “top-down¹¹”, por su parte, los procesos de nivel superior interactúan y dirigen el flujo de información a través de los procesos inferiores. Si bien se han formulado diferentes propuestas dentro de este paradigma (Goodman, 1976; Kolers, 1972; Levin & Kaplan, 1970; Neisser, 1967; Neville & Pugh, 1976, 1977), todos coinciden en ver a la lectura fluida como un proceso que involucra la realización/confirmación de hipótesis a medida que el lector avanza en la lectura de un texto. El lector solo tomaría la información textual para testear las hipótesis, por lo que el proceso es dirigido por los procesos conceptuales (nivel superior) más que por el análisis de los estímulos. El procesamiento comienza con una hipótesis y luego, el lector intenta verificarla con el procesamiento del estímulo (mientras que en los modelos botton-up comienza con el estímulo).

Además de las críticas que se han realizado a estos modelos por la vaguedad conceptual de las descripciones también se ha cuestionado que el hecho de postular un modelo de testeo de hipótesis implica asumir medidas poco probables para la velocidad de procesamiento (McConkie & Rayner, 1976). De hecho, la generación de hipótesis sobre la palabra (o las palabras) sucesiva debería insumir menos tiempo que el necesario para su reconocimiento a partir de la información visual solamente, de lo contrario, la generación de hipótesis sería innecesaria. Sin embargo, parece poco probable que esto ocurra debido a que los procesos de análisis sintáctico y semántico no se desarrollan en tan pocos milisegundos como el reconocimiento de palabras. Asimismo, a estas críticas, se sumó la evidencia empírica acerca de que los lectores que han desarrollado fluidez no destinan carga atencional para facilitar el reconocimiento de palabras (Stanovich & West, 1979).

Los modelos interactivos (Rumelhart, 1977), por otra parte, consideran que los lectores procesan información de diferentes niveles hasta llegar a una interpretación del texto (Just & Carpenter, 1987). Desde esta perspectiva, la comprensión implica una integración de procesos que relacionan la información nueva con la información retenida en la MO. La información que se sintetiza proviene simultáneamente de diferentes fuentes de conocimiento: extracción de rasgos, conocimiento ortográfico, conocimiento léxico, conocimiento sintáctico, conocimiento semántico, por ejemplo.

¹¹ Arriba-abajo. También llamados: conceptually driven, inside-out, reader based, prediction based, schema driven, hypothesis testing.

Los modelos interactivos difieren de los “top-down” principalmente en términos de la relativa independencia de procesamiento en los diferentes niveles. En el modelo anterior, los procesos semánticos dirigen los procesos de nivel inferior mientras que, en los modelos interactivos, restringen las alternativas de los niveles inferiores pero, a su vez, están ellos también restringidos por el análisis de nivel inferior. De este modo, cada nivel de procesamiento no es meramente una fuente de información para los niveles superiores, sino que en su lugar, busca sintetizar los estímulos en base a su análisis y a las restricciones impuestas por ambos niveles de procesamiento. Al mismo tiempo, esta perspectiva invalida la idea del procesamiento botton-up en el que los procesos superiores se iniciarían una vez que se completara el procesamiento en todos los análisis del nivel inferior y permite asumir que una deficiencia en el procesamiento a cualquier nivel puede ser compensada por otro nivel (esta es la base de la hipótesis compensatoria¹² que plantea Stanovich en su modelo interactivo-compensatorio).

Si bien los primeros estudios sobre la lectura se realizaron desde la perspectiva del procesamiento de la información, con el avance de los enfoques cognitivos se incorporaron tareas experimentales para aportar evidencia empírica sobre los procesos mentales, el enfoque entonces se trasladó a intentar explicar cómo se desarrolla el procesamiento cognitivo durante la lectura. El desafío de los investigadores en esta línea fue diseñar experimentos que reflejaran mejor la actividad de lectura. En la década del '70, Smith (1971) publica un libro en el que revisa el estado de la cuestión en los enfoques de la psicología cognitiva respecto de la lectura. En este trabajo hace hincapié en los modelos de procesamiento top-down para explicar las diferencias individuales (modelo que fue una de las bases para promover el método conocido como *whole language* –lenguaje integral– en los años '80 y '90). Esta hipótesis puso énfasis en la contribución de las expectativas y la información contextual en el procesamiento de la lectura. En efecto, el reconocimiento de palabras se explicó como un proceso fuertemente afectado por el conocimiento previo y los procesos de nivel superior. La idea central es que los

¹² La hipótesis compensatoria no aparece en todos los modelos top-down pero permite explicar que cuando hay un déficit en los procesos inferiores el lector confíe más en las fuentes de conocimiento del nivel superior. Los modelos interactivos, asumen que, dado un déficit a cualquier nivel, el lector puede confiar en otras fuentes, sin importar el nivel. Los modelos botton-up no contienen ningún mecanismo compensatorio puesto que se asume que la eficiencia en los procesos inferiores en los buenos lectores libera carga atencional para los procesos superiores (esto invalidaría la posibilidad de que los malos lectores recurrieran a los procesos superiores).

buenos lectores se apoyarían menos en las pistas gráficas y más en la información contextual que lo que lo harían los lectores con dificultades. Los lectores con buenas habilidades podrían predecir las palabras que continúan al procesar una oración y entonces solo confirmarían la identidad de una palabra a través de unos pocos rasgos visuales. El peso del procesamiento no estaría en el acceso léxico sino en la información contextual que les permitiría activar los mecanismos de análisis. No obstante, esta hipótesis, los estudios experimentales mostraron lo contrario: serían los lectores que presentan dificultades quienes más se apoyan en el contexto para facilitar el reconocimiento de palabras¹³ (Adams, 1990; Perfetti & Roth, 1981; Stanovich, 1980).

A partir de estos hallazgos, Stanovich (1980, 1986) propone, en el *modelo interactivo-compensatorio*, que el flujo del mecanismo de activación automático en el contexto de facilitación se desencadenaría sin costos para los otros aspectos de la actividad que se está desarrollando. Cuando los mecanismos atencionales son empleados en el reconocimiento de palabras, se agotan los recursos cognitivos disponibles para otros procesos que operan simultáneamente. Stanovich observa que los lectores fluidos, por el contrario, tienen mecanismos de reconocimiento tan eficientes que no recurren al uso de recursos atencionales y, por ello, esos mecanismos no interfieren en el nivel de la comprensión. Los lectores que tienen pocas habilidades de reconocimiento de palabras se apoyarían más en los factores contextuales porque les proveen fuentes adicionales de información. Cuando se leen materiales que presentan dificultades, tanto los buenos lectores como los menos habilidosos se apoyarían en el contexto (Stanovich, 1986). En este sentido, el modelo plantea un flujo bidireccional de la información que depende de las necesidades online del sistema (extracción de información del estímulo y del contexto combinado con la habilidad para usar el apoyo contextual) (Nation & Snowling, 1998).

¹³ Stanovich se apoyó en la teoría de la modularidad de Fodor (1983, citado en Stanovich, 2000) para pensar el reconocimiento de palabras como un módulo, el efecto del contexto como un contexto intramódulo (no consciente ni estratégico) y, tal como se plantea en el modelo, como un módulo que se encapsularía más a medida que se desarrolla la fluidez en lectura. Estos planteos surgieron de estudios que tomaban pruebas que implicaban comprensión (con adultos y con niños) y otros que tomaron pruebas de reconocimiento de palabras únicamente. En estos últimos no se encontró efecto del contexto.

1.1.1 Modelos basados en los movimientos oculares durante la lectura

El modelo READER de Just y Carpenter (1987), dentro de los modelos interactivos, y el modelo de Rayner y Pollatsek (1989), dentro de los modelos botton-up, se basan principalmente en las investigaciones realizadas mediante el registro de los movimientos oculares durante la lectura. Esta técnica, actualmente retomada en los estudios de la lectura, permite estudiar lo que ocurre durante la lectura en silencio de un texto. Esta técnica proporciona información sobre los procesos cognitivos ligados al reconocimiento de palabras y a la comprensión de textos mediante la observación de las fijaciones de la mirada del lector, del tiempo que fija la mirada y de los saltos de los ojos. El modelo READER está organizado como un sistema de producción en el que cada unidad de procesamiento de información está expresada como una producción. Esta producción especifica la acción que se va a realizar y las condiciones.

Por su parte, Rayner y Pollatsek (1989) distinguen el comportamiento observable (fijación visual en la fovea) y las actividades de procesamiento o estructuras de la memoria (MO/MLP). La secuencia de procesamiento comienza cuando una fijación visual da inicio a la decodificación de la palabra escrita fijada mientras, en la parafovea, se inicia un procesamiento parcial de la palabra adyacente. Una vez procesada la información visual, se produce el acceso al léxico por una ruta directa o indirecta –aplicación de reglas de codificación fonológica. Ambas rutas activan la representación acústica y ocurren automáticamente. Al completarse el acceso léxico, las subsecuentes palabras que se procesen comienzan a integrarse en una representación textual que se construye en la MO. Para la comprensión textual, la MO trabaja con diferentes subcomponentes que le permiten retener lo que se está leyendo en el bucle fonológico (Baddeley, 1966, 1986), estructurar una representación sintáctica y proveer una representación semántica (procesador temático). El procesador temático comparte información pragmática y contextual que permite la comprensión.

En este modelo, la capacidad de lectura y las dificultades asociadas se encuentran ligadas al uso efectivo de los recursos atencionales y a la automaticidad de las habilidades de nivel inferior. En efecto, las investigaciones han aportado evidencia de que, durante la lectura fluida, se fija la mirada en el 80% de las palabras de contenido del texto (Carpenter & Just, 1981) y que la predictibilidad de una palabra incide en la duración de la fijación (McConkie & Zola, 1984). La velocidad normal de

un lector es de 3 a 4 palabras por segundo. Es decir que un lector fluido desarrolla puede reconocer palabras con precisión y velocidad.

1.1.2 Teoría de la eficiencia verbal de Perfetti (1985): marco conceptual para los modelos de fluidez

Tanto en los planteos de Perfetti (1985) como de Stanovich (1986, 2000) se atiende a la relación entre el subproceso de nivel inferior y el de nivel superior. Perfetti propone, en la *Teoría de la eficiencia verbal*, que los procesos de reconocimiento de palabras y la construcción del modelo del texto se desarrollan simultáneamente y dependen de los conocimientos previos del lector sobre el significado de las palabras, el contenido y la estructura del texto y, además, de los procesos inferenciales. La comprensión estaría limitada por la operatividad eficiente en los diferentes subprocesos, es decir, por la distribución de recursos de procesamiento (ver Figura 1).

Figura 1. Componentes de la Lectura (Perfetti, 1999).

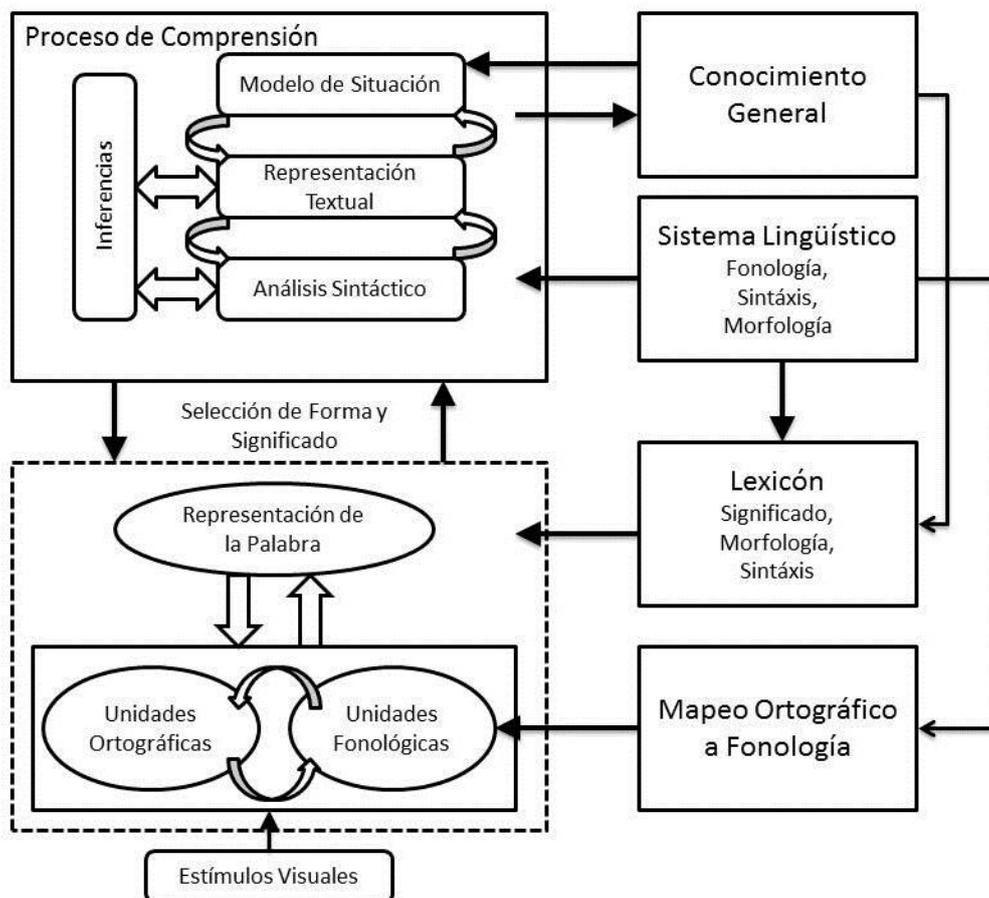


Gráfico adaptado por la autora al español, inspirado en Perfetti (1999).

El reconocimiento de palabras resulta un proceso crítico para la comprensión pues su automatización permite alcanzar mayor eficiencia al demandar menos recursos y liberar capacidades de la MO. Perfetti (1985) observó que cuando los niños no decodificaban las palabras con rapidez y precisión, no podían construir una representación apropiada del texto y, por ende, hacer inferencias para integrar o elaborar la información. La propuesta de Perfetti reconoce dos componentes fundamentales en el proceso de lectura: los procesos locales y la construcción del modelo del texto. Ambos procesos serían co-ocurrentes durante el procesamiento de un lector normal.

El acceso léxico, la codificación semántica y la codificación de proposiciones son los procesos locales que permiten construir unidades básicas de significado. El reconocimiento de palabras (decodificación) inicia la codificación semántica (acceso al significado de las palabras) y la activación fonética de las palabras. Cuando se inicia el proceso de decodificación, el procesamiento léxico también implica al conocimiento sobre la estructura ortográfica de la lengua del lector, pues esta representación impone restricciones a la co-ocurrencia de constituyentes gráficos.

Con el aprendizaje de la lectura, las representaciones ortográficas también se vuelven capaces de activar las entradas léxicas, pero el dominio de la ruta visual-ortográfica hacia el léxico requiere mayor instrucción y práctica. Asimismo, aun cuando el acceso léxico pudiera ocurrir sin recodificación fonética previa, la comprensión de oraciones y textos demanda el uso de representaciones fonológicas en la memoria operativa (Baddeley 1966, 1986). Estudios más recientes han aportado evidencia empírica del rol de la activación fonética en el acceso léxico (Dehaene, 2014).

Un factor relevante en el acceso léxico es el contexto pues impone restricciones en los planos sintáctico, semántico y pragmático (Morton, 1969; Perfetti et al., 1979; West & Stanovich, 1978). Estas restricciones facilitan la identificación de las palabras por lo que un lector fluido identifica las palabras en contexto más rápidamente que las aisladas. El contexto proveería una activación previa para facilitar los procesos semánticos que siguen al acceso léxico. El significado de las palabras se codifica de acuerdo con el contexto ya que el lector aplica el conocimiento sobre los significados (diccionario mental) al modelo del texto que está construyendo.

El desarrollo de las habilidades de decodificación de palabras aisladas hace posible la codificación de proposiciones. Cuando los "elementos significativos del texto" (proposiciones) se organizan en una microestructura coherente, se inician los

procesos mentales implicados en la comprensión de un texto (Kintsch, 1974; Kintsch & van Dijk, 1978). A partir de esta microestructura, se genera una macroestructura que condensa o resume la información del texto en términos de macroproposiciones y constituye una representación del significado global del texto leído.

El lector decodifica las palabras del texto y las agrupa en proposiciones que representan la información significativa. Las proposiciones se generan en la memoria operativa (MO), que tiene una capacidad de procesamiento limitada, por lo que el lector solo puede mantener activas y manipular unas pocas proposiciones. Para no perder la información que ha sido agrupada, necesita integrarla en una representación en la memoria a largo plazo (MLP). La integración es el proceso que permite combinar las proposiciones y opera con mecanismos lingüísticos. Entre ellos, la superposición de argumentos (argument overlap) entre proposiciones es el criterio más relevante para establecer la integración proposicional.

El lector codifica las proposiciones de acuerdo con sus conocimientos previos (conceptuales, generales del mundo, estructuras textuales) y sus estrategias inferenciales. El lector combina estos conocimientos con los procesos locales para formar una representación del significado global del texto, es decir, que inicia el proceso de construcción del modelo del texto. Este proceso depende, entonces, de la capacidad para: derivar inferencias, establecer conexiones entre diferentes elementos del texto e integrar la información textual con los conocimientos del lector. De esta manera, la representación mental del texto es el producto de la interacción entre información basada en el texto y los conocimientos previos.

Durante la lectura, el modelo del texto se construye y actualiza (Perfetti, 1985) pues el lector lee las palabras del texto, codifica las proposiciones y se activan los esquemas de conocimiento¹⁴.

¹⁴ Como ya se señaló, el lector comprende un texto en relación con los conocimientos que posee. El concepto de esquema constituye una alternativa adecuada para describir y explicar los formatos que adquieren los conocimientos previos en la memoria a largo plazo. Los esquemas son entidades conceptuales complejas o paquetes de conocimientos prototípicos cuyos componentes o variables se especifican en función del contexto. Esto es, los valores de esas variables se llenan cuando se activa un esquema en una situación determinada. La noción de esquema se aplica tanto a palabras simples como a eventos perceptivos, a situaciones convencionales ("comer en un restaurante") y a estructuras textuales. Se ha comprobado el uso de esquemas, como estructuras de conocimientos organizado, tanto durante la recuperación como durante la comprensión de textos. Según Anderson et. al. (1978), el esquema sirve de andamiaje para construir el significado global del texto.

1. 2 El aprendizaje de la lectura: Aprender a leer palabras

En líneas generales, los investigadores coinciden en señalar que el proceso de aprendizaje de la lectura consiste, primeramente, en la adquisición de habilidades de reconocimiento de palabras. (Ehri, 1995; Gough et al., 1992; Perfetti, 1992). En efecto, se ha observado una correlación significativa entre las medidas de comprensión lectora y la habilidad para leer palabras aisladas con precisión y velocidad en los primeros grados (Yuill & Oakhill, 1991).

Asimismo, las investigaciones han aportado evidencia acerca de que el proceso de reconocimiento de palabras está mediado por la percepción de las letras (Rayner & Pollaseck, 1989). Las letras individuales serían las unidades de reconocimiento de las palabras y, por ende, el desarrollo de la calidad de las representaciones léxicas se caracterizaría por una mayor precisión y redundancia de la información en las representaciones de las letras o secuencias de letras –es decir, de las conexiones entre las letras y los fonemas o secuencias de fonemas.

Entre las teorías sobre el aprendizaje de la lectura, se ha considerado que el desarrollo se produce en una secuencia de estadios (Frith, 1985; Marsh, Friedman, Desberg, & Saterdahl, 1981; Seymour & Mac Gregor, 1984) o en fases (Ehri, 1992)¹⁵, diferenciados por las estrategias y conocimientos que los niños emplean para reconocer palabras. Las teorías coinciden en postular un primer momento "logográfico" en el que se pone en juego una estrategia visual de reconocimiento por rasgos visuales salientes y una estrategia de adivinación por el contexto. Luego, una instancia de escritura alfabética en la que el niño utiliza el conocimiento de las relaciones grafía-sonido para decodificar secuencialmente la palabra escrita. Finalmente, se desarrolla una estrategia ortográfica que permite que el reconocimiento de palabras se realice a través del análisis de las unidades ortográficas, sin codificación fonológica.

Por su parte, Ehri (1999) plantea que la ruta directa al léxico también contiene información fonológica. A medida que los niños aprenden a leer, van formando conexiones específicas entre la secuencia de letras que forman una palabra (pistas visuales) y su pronunciación. Estas conexiones se desarrollan a partir del conocimiento de las correspondencias entre fonemas y grafemas.

En el modelo de Ehri (1992, 1999), el proceso de aprendizaje de la lectura se explica en cinco fases: pre-alfabética, alfabética parcial, alfabética completa, alfabética

¹⁵ Cfr. Diuk (2003, 2007).

consolidada y alfabética automática. En la fase pre-alfabética, los niños identifican palabras que han memorizado como asociaciones arbitrarias ya que aún no comprenden el principio alfabético y sus habilidades de conciencia fonológica son incipientes. En la fase alfabética parcial, los niños ya han aprendido nombres y sonidos de algunas letras a la vez que comienzan a avanzar en un nivel inicial de conciencia fonológica y a utilizar estos conocimientos como pistas para establecer relaciones entre las palabras escritas y su pronunciación. Cuando avanzan en sus habilidades fonológicas y empiezan a conectar una secuencia de letras con las representaciones fonémicas, se inicia la fase alfabética completa. Esta fase da lugar a los primeros intentos de recodificación, que en general se caracterizan por el silabeo para poder leer las palabras. Con la práctica, los niños comienzan a adquirir fluidez. En la fase alfabética consolidada, los niños procesan patrones ortográficos mayores que el grafema y comienzan a establecer conexiones entre secuencias de letras y secuencias de fonemas. Finalmente, la fase automática se caracteriza por la lectura de palabras con velocidad y precisión.

Cabe destacar que en las lenguas cuyos sistemas ortográficos son considerados transparentes, como es el caso del español, se ha observado un predominio de las estrategias fonológicas en la lectura (Goswami, Gombert, & Fraca da Barrera, 1998; Frith, Wimmer, & Landerl, 1998; Signorini, 1999).

1.2.1 El procesamiento fonológico en la lectura de palabras

Las explicaciones sobre el aprendizaje y las dificultades en lectura se ha puesto foco en la automaticidad del proceso de reconocimiento de palabras (Stanovich, 2000) y en los procesos subléxicos (Shankweiler & Liberman, 1972; Bradley & Bryant, 1978; Williams, 1980), principalmente, en la conciencia fonológica como un factor crítico en el aprendizaje de la lectura (Adams, 1990; Brady & Shankweiler, 2013; Liberman & Shankweiler, 1985; Vellutino, 1979).

La conciencia fonológica es una habilidad metalingüística que ha sido definida como el conocimiento que permite el acceso a la estructura fonológica de la propia lengua (Mattingly, 1972). La habilidad para recodificar las palabras escritas en sonidos es clave para poder leer palabras. En efecto, el reconocimiento automático de palabras depende del desarrollo de otras habilidades fonológicas que permiten la codificación fonológica en la memoria operativa y el acceso a las representaciones fonológicas en la memoria de largo plazo (Share & Stanovich, 1995; Wagner & Torgesen, 1987).

En los sistemas de escritura alfabéticos, la conciencia fonológica favorece el descubrimiento del principio alfabético y el establecimiento de las relaciones de correspondencia entre grafema y fonema (Defior Citoler, 2006; Defior & Tudela, 1994; Signorini, 1997; Grompone, 1975; Wimmer & Hummer, 1990).

El desarrollo de la conciencia fonológica permite tomar conciencia de los componentes fonémicos del lenguaje oral (fonema inicial, fonema final, secuencias). Los procesos fonológicos se desarrollan en distintos niveles de complejidad cognitiva, pues van desde un nivel de sensibilidad para reconocer los sonidos diferentes que distinguen las palabras (las rimas, por ejemplo, que se pueden desarrollar previamente al lenguaje escrito) hasta habilidades más complejas como la segmentación o pronunciación de las palabras omitiendo o agregando fonemas (Defior, 1996; Carrillo, 1994; Lonigan, Burgess, Anthony, & Barker, 1998). La conciencia fonológica es considerada una variable precursora del aprendizaje de la lectura pues las investigaciones muestran que los niños que tienen mejor desempeño en las tareas que miden esta habilidad aprenden a leer más rápido que quienes no han desarrollado conciencia fonológica (Diuk, Borzone, Ledesma, 2010; Elbro, Borstrom, & Klint Petersen, 1998; Lonigan et al., 1998; Roberts, 2005; Thomas & Sénéchal, 2004).

Entre los procesos fonológicos que inciden en el aprendizaje de la lectura, la memoria fonológica también se relaciona con el aprendizaje de las correspondencias entre letras y sonidos y, por ende, con el desempeño en lectura de palabras (Baddeley & Gathercole, 1992; Share et al., 1984). Para que una palabra pueda formarse, el sonido de las letras debe retenerse en la memoria fonológica. La calidad que tengan las representaciones fonológicas va a incidir en la lectura de esa palabra (e.g., Wagner & Torgesen, 1987; Wagner et al., 1994) es por ello que, para medir las habilidades de procesamiento fonológico, en los estudios se incorporan tareas que imponen un esfuerzo de procesamiento a la memoria fonológica, como la lectura de pseudopalabras.

Asimismo, entre los predictores de las habilidades de lectura que ponen en juego el procesamiento fonológico, se ha puesto énfasis en las tareas de denominación automática (RAN). Estas tareas miden la velocidad con la que los niños nombran una serie continua de ítems que se repiten. La tarea se debe resolver lo más rápido posible (Wolf, Bally, & Morris, 1986). Entre los estímulos se encuentran letras, números, colores y dibujos de objetos familiares, lo que supone una respuesta automática ya que los estímulos son conocidos. En efecto, los estudios

desarrollados con niños de jardín muestran que es una habilidad que se relaciona con el desempeño posterior (hasta finales de segundo grado) en lectura de palabras y pseudopalabras (Badian, 2000; Catts, Fey, Zhang, & Tomblin, 2001; Cronin & Carver, 1998; de Jong & van der Leij, 1999; Share et al., 1984; Wolf et al., 1986). La explicación que se ha planteado para esta relación es que la lentitud para nombrar los estímulos indica un déficit en la habilidad para formar representaciones ortográficas (Bowers & Wolf, 1993). Por su parte, desde la hipótesis del doble déficit, se ha considerado que las tareas de RAN predicen las habilidades de lectura porque tienen una interacción fuerte con el desarrollo de la conciencia fonológica (Wolf & Bowers, 1999; Wolf, Bowers, Torgesen, & Rashotte, 2000; Wimmer, Mayringer, & Landerl, 2000).

1. 3 Modelos de Reconocimiento de palabras

El reconocimiento visual de las palabras escritas involucra el acceso a información almacenada en la memoria y es la base de los procesos implicados en la lectura fluida pues, si no se realiza de manera automática, la lectura se realiza de manera lenta e ineficiente. Se han propuesto diferentes modelos para explicar cómo se relacionan la forma escrita de las palabras, los sonidos que las componen y sus significados durante la lectura de palabras.

Existen dos modelos principales sobre el procesamiento de las palabras, ambos desarrollados a partir de estudios para el inglés. Los modelos de doble ruta (Coltheart, 1988) utilizan en forma equivalente las expresiones: reconocimiento de palabras y acceso léxico, pues consideran que al leer una palabra el lector accede a una representación interna. Por su parte, los modelos conexionistas (Plaut, McClelland, Seidenberg, & Patterson, 1996) proponen que aprender a pronunciar una palabra escrita implica “entrenar” asociaciones entre las representaciones fonológicas y gráficas de las palabras.

El modelo de doble ruta postula que existen dos vías para acceder desde las palabras escritas a su pronunciación: una léxica y otra no léxica. La ruta léxica implica buscar la pronunciación de una palabra almacenada en el lexicón o diccionario mental. Por el contrario, la ruta no léxica involucra transformar los grafemas en fonemas (mediante el conocimiento de las reglas de correspondencia grafema-fonema) y poder pronunciarla a partir de la secuencia de fonemas que se activan. Este último proceso operaría en el caso de las no palabras y en el de las

palabras que siguen las reglas ortográficas de la lengua (pseudopalabras). Una de las principales críticas a este modelo es que se relaciona con teorías computacionales que no pueden explicar cómo se aprende a leer palabras.

Entre los modelos conexionistas, el más difundido es el modelo triangular (Plaut et al., 1996; Seidenberg & McClelland, 1989). Este modelo abandona la distinción entre procesos léxicos y no léxicos para traducir la palabra escrita a su pronunciación. En su lugar, el modelo triangular plantea que un mismo mecanismo basado en patrones de conexiones entre los inputs gráficos y los outputs sonoros es usado para convertir las palabras y las no palabras en su pronunciación. Una diferencia crítica entre este modelo y el de doble ruta es que, en el triangular, se incorpora explícitamente un proceso de aprendizaje, por lo que puede ser considerado un modelo descriptivo de la lectura de los adultos expertos tanto como un modelo de desarrollo.

Más allá de las diferentes posturas parece haber consenso con respecto al rol de la fonología en proceso de reconocimiento de palabras, aunque las opiniones están divididas acerca de detalles sobre cómo se accede a la fonología y su posible importancia en proveer acceso a la información semántica. Asimismo, la idea de dos procedimientos o rutas diferentes se sostiene tanto en teorías conexionistas (McClelland, 1979) como en las no conexionistas (Coltheart, 2000).

1.3.1 La teoría de doble ruta

Los primeros postulados de la teoría de doble ruta partieron del siguiente principio: la forma gráfica en las palabras conocidas y muy familiares se procesaría como un ideograma mientras que las menos conocidas se procesarían letra a letra (Forster & Chambers, 1973; Marshall & Newcombe, 1973). De esta manera, los primeros modelos de doble ruta plantearon un contraste entre una ruta léxica para leer palabras y una ruta no léxica que permitía leer aquellas palabras que no se pueden procesar por la ruta léxica, por ejemplo, las pseudopalabras que demandan la aplicación de reglas de conversión (Coltheart, 1978, 1980).

La lectura por medio de la ruta léxica involucra la búsqueda en el lexicón mental de una palabra cuya representación está formada por el conocimiento sobre la ortografía y la pronunciación de las cadenas de letras que forman las palabras reales. La ruta no léxica, por su parte, no hace referencia a este lexicón, sino que implica el uso de reglas para relacionar segmentos de la ortografía con segmentos de la fonología. La identificación de los segmentos que se van a relacionar no

implica la identificación letra a letra pues hasta en las lenguas alfabéticas más transparentes, los fonemas pueden estar representados por secuencias de letras, y no por letras aisladas. Coltheart usa el término grafema para referirse a cualquier letra o secuencia de letras que representa un fonema. Las representaciones ortográficas son representaciones abstractas relativamente permanentes de patrones ortográficos. Las entradas léxicas se localizan en un léxico mental y están formadas por el conjunto relativamente permanente de las representaciones semánticas, fonológicas y los valores sintácticos de las palabras. Hay distintos modos de concebir el léxico mental: las representaciones fonológicas y semánticas pueden estar almacenadas junto con la ortografía (Coltheart, 1980) o bien puede plantearse un léxico ortográfico independiente (Morton & Patterson, 1980).

Según este modelo, para pronunciar palabras el lector debe ser capaz de utilizar el conocimiento de las relaciones entre escritura y pronunciación al menos en dos niveles: un nivel léxico de asociaciones entre la representación ortográfica de las palabras y sus pronunciaciones aprendidas, y un nivel subléxico de asociaciones entre patrones ortográficos constituyentes y sus representaciones fonológicas estándares (los fonemas). Los dos niveles de conocimiento forman parte de procesos funcionalmente distintos organizados en paralelo. El proceso léxico intenta reconocer la cadena completa y, si lo logra, se producirá la recuperación de la representación fonológica en el léxico mental. La representación fonológica que se obtiene por este mecanismo se llama postléxica o evocada (*addressed*). Al mismo tiempo, el proceso subléxico asigna pronunciaciones a los elementos constituyentes de la representación ortográfica por medio de reglas de correspondencia G-F y organiza estas unidades en una representación fonológica denominada preléxica o ensamblada (*assembled*).

Desde los modelos de doble ruta, Katz y Frost (1992) plantean como hipótesis un efecto de la profundidad ortográfica según el cual habrá un predominio de los procesos fonológicos en las ortografías transparentes. En los sistemas ortográficos transparentes, el acceso léxico se puede realizar a través de la conversión grafema-fonema mientras que en las ortografías opacas el acceso depende de la ruta léxica. Si bien el modelo de dos rutas persiste como modelo explicativo, hay resultados que tornan problemático el postular la vía léxica como la vía natural, entre otros, los estudios que indican la necesidad de la recodificación fonológica para aprender a leer (ver revisión crítica en Signorini, 1998).

1.3.2 Modelo computacional de lectura y modelo de doble ruta en cascada

Los modelos computacionales sobre las formas de procesamiento cognitivo son programas que no solo ejecutan cierta forma de procesamiento, sino que también intentan emular el modo en que el ser humano realiza una determinada tarea. Una de las ventajas de este tipo de modelos es que permiten evaluar las teorías pues, una vez que se logra reproducir el procesamiento con los programas, se puede determinar cuan cercano al comportamiento humano se encuentra el modelo propuesto.

La lectura ha sido ampliamente estudiada en el marco de los modelos computacionales. Se comenzó con la activación interactiva (IAC) en el modelo de McClelland y Rumelhart (McClelland & Rumelhart, 1981; Rumelhart & McClelland, 1982). Este modelo consideró, en una primera instancia, el reconocimiento visual de las palabras, pero sin relacionarlo con la semántica o la fonología. Posteriormente, estos últimos aspectos fueron introducidos en un modelo computacional más extenso que desarrollaron Seidenberg y Rumelhart (1989). Un aporte importante de este trabajo fue que incorporaron el modelo de doble ruta a los modelos computacionales (DRC modelo de doble ruta en cascada, Coltheart, Rastel, Perry, Langdon, & Ziegler, 2001): la vía subléxica opera de manera serial y la vía léxica funciona de manera paralela y en cascada.

El modelo de doble ruta en cascada es un modelo computacional que computa la pronunciación desde la vía visual mediante dos procesos: uno léxico y otro no léxico (ver Figura 2). La ruta léxica involucra el acceso a una representación ortográfica en el lexicón y desde allí se activarían los nodos de las palabras en el lexicón fonológico de las palabras reales, que activa los fonemas de las palabras a nivel fonético. Las no palabras no pueden ser leídas correctamente por este procedimiento ya que no están presentes en este lexicón, pero esto no significa que la ruta léxica no produzca ningún output fonológico cuando el input es una no palabra. Una no palabra puede activar una entrada ortográfica en el lexicón que tenga similitud visual y, a la vez, activar el lexicón fonológico y de allí el nivel fonético. Esta activación léxica no podrá producir la pronunciación correcta de la no palabra, aunque hay evidencia de que influye en la lectura de las no palabras.

Figura 2. Modelo de Doble Ruta en cascada (DRC).

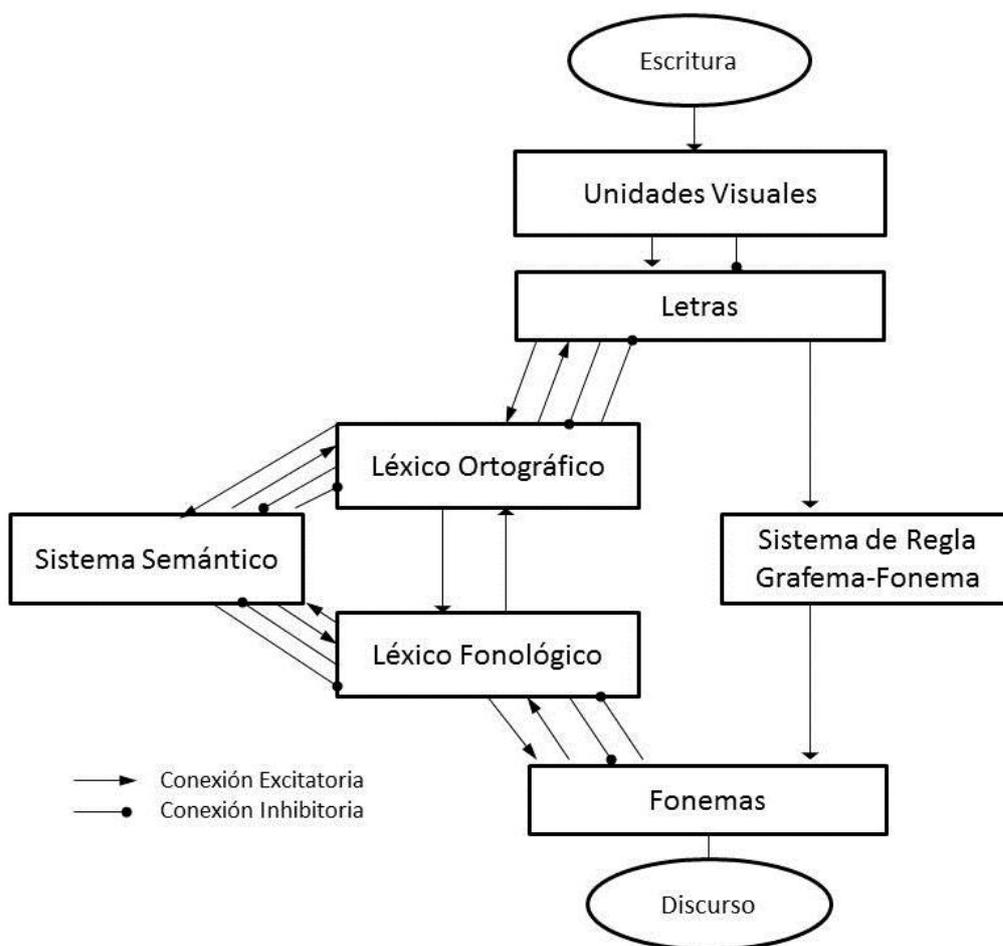


Gráfico adaptado por la autora al español, inspirado en Coltheart et al. (2001).

La ruta no léxica del modelo DRC aplica las reglas de correspondencia grafema-fonema al estímulo con el fin de convertir las letras en fonemas. La tendencia es a procesar de izquierda a derecha: inicialmente, se considera la primera letra; luego, las dos primeras, y así sucesivamente hasta alcanzar la última. Esta ruta convierte correctamente las no palabras porque va desde las letras al sonido, y lo mismo sucede con las palabras regulares. En el caso de las palabras irregulares, si se aplican reglas, son regularizadas durante el procesamiento no léxico, lo que se reflejaría en una lectura incorrecta.

Los cálculos en la ruta léxica y no léxica ocurren simultáneamente. Cada vez que el estímulo es una palabra irregular o una no palabra, las dos rutas de activación generan conflicto a nivel de los fonemas que se resuelve en favor de una pronunciación correcta por medio de la inhibición y excitación de parámetros.

Ahora bien, ¿qué explican los modelos computacionales? En 2001, Coltheart evaluó los tiempos de reacción en el procesador y en los humanos ante el mismo set de estímulos. Los resultados mostraron lo siguiente:

- los tiempos de lectura en el caso de palabras frecuentes eran menores para ambos grupos;
- las palabras se leen más rápido que las pseudopalabras;
- las palabras regulares se leen más rápido;
- la regularidad afecta más a las palabras poco frecuentes;
- los pseudohomófonos se leen más rápido que las *no palabras* no pseudohomófonos;
- los pseudohomófonos se leen más rápido si derivan de palabras con alta frecuencia;
- el número de vecinos ortográficos no influye en la rapidez para leer;
- el mayor número de letras afecta a las *no palabras*, pero no a las palabras.

1.3.3 Modelos conexionistas

En los modelos conexionistas, las conexiones son de tipo neuronales, puesto que se trata de modelos inspirados biológicamente (no es el caso del modelo DRC). Estos modelos se desarrollan por medio de la aplicación de un algoritmo de aprendizaje de red neural a un conjunto de estímulos.

El modelo de Seidenberg y McClelland (1989) se propone como una alternativa al modelo de doble ruta en paralelo de McClelland y Rumlehart (1981). Este modelo, conocido como modelo de triángulo, distingue tres niveles unidos: ortográfico, fonológico y semántico. Si bien tanto para la lectura de palabras como de pseudopalabras se usan los mismos procedimientos, este modelo representa dos rutas para la lectura en voz alta: (1) una vía directa desde la ortografía a la fonología y la otra (2) que accede por medio del significado (semántica). Es decir, explícitamente, representa dos rutas distintas, una directa desde la ortografía a la semántica y la otra por medio de la fonología. Una de las rutas solo se puede usar para leer palabras y fallaría para no palabras y la otra, que no es semántica, es utilizada para leer no palabras.

Se trata de un modelo de aprendizaje porque las fuerzas de las conexiones no están determinadas a priori, sino que son establecidas por la propia experiencia: cuantas

más veces se produzca la activación, mayor será la fuerza de la conexión entre las representaciones ortográficas, fonológicas y semánticas (la información se encuentra distribuida en la red).

Desde esta perspectiva, se ha simulado la dislexia de superficie adquirida (desorden causado por daño cerebral que se manifiesta en la inhabilidad para leer palabras irregulares y que, en algunos casos, puede afectar la lectura de palabras regulares y la lectura de no palabras). Mientras los modelos de doble ruta fallan al intentar predecir la lectura patológica, el modelo del '89 (modelo triangular), que agrega la información semántica de entrada, permite predecir problemas para leer palabras irregulares, regulares y no palabras. Cuando se entrena a los modelos computacionales en la ruta ortografía/fonología, lo que se aprende es a leer palabras irregulares con precisión y no palabras. Pero no sucede lo mismo cuando se entrena la ruta semántica porque no puede aprender a leer con precisión palabras irregulares de baja frecuencia. Esto permitiría pensar que la dislexia de superficie adquirida está relacionada con el daño semántico. Por el contrario, cuando se simula la dislexia fonológica adquirida (la lesión en la ruta fonológica es posterior al entrenamiento en lectura de palabras y no palabras), continúa el procesamiento fonológico (Harm & Seidenberg, 2001). Es decir, los modelos conexionistas no logran explicar la dislexia mientras los no conexionistas, como el modelo de DRC, sí lo hacen.

Por su parte, Perry, Ziegler y Zorzi (2007) desarrollaron un modelo que parte de supuestos conexionistas (modelo de triángulo), aunque distingue entre procesos subléxicos y léxicos (como el modelo dual). Se denomina modelo de Procesamiento Dual conexionista. En esta versión, distinguen entre una vía localista que es similar a la del modelo dual y una vía subléxica en la que se incluyen las representaciones de los grafemas. El punto de interacción entre las dos es el almacén o buffer fonológico de salida, donde se unen para producir la pronunciación final de la palabra mediante una red competitiva. Este modelo tiene la ventaja de que explica el aprendizaje (como los conexionistas), a la vez que obtiene mejores resultados que el modelo de triángulo en la lectura de pseudopalabras y replica el efecto de la longitud de las palabras.

Si bien se han descrito diferentes modelos teóricos acerca del reconocimiento visual de las palabras, en este trabajo se toma como referencia el modelo de doble ruta ya que ha recibido mayor soporte empírico y es el que mejor explica los

resultados experimentales tanto con sujetos que no presentan patologías como en lectores con trastornos específicos.

1.4 Comprensión

Se han elaborado diversos modelos para explicar cómo es el proceso que permite la formación de una representación mental del significado del texto. Para algunos autores, se trata de modelos discursivos que contienen representaciones de gente, objetos, eventos del mundo real o de un mundo imaginario (Carreiras, Garnham, & Oakhill, 1996; Garnham, Traxler, Oakhill, & Gernsbacher, 1996; Gernsbacher, 1990; Johnson-Laird, 1983), y la construcción del modelo es un proceso incremental que se va integrando y ampliando con nueva información. En el modelo de Kintsch (Kintsch, 1988, 1998; van Dijk & Kintsch, 1983) se distinguen tres niveles en la representación mental: la superficie textual, que remite a una representación lingüística del texto; la base del texto, que consiste en los elementos y las relaciones que se derivan directamente del texto en base a conocimientos sintácticos y semánticos, y el modelo de situación que el lector/oyente construye integrando la información del texto con su conocimiento previo.

1.4.1 Niveles de procesamiento

La comprensión ha sido descrita por subprocesos de diferente nivel. El primero es de nivel lingüístico, o procesamiento de palabras y frases de un texto. El lector debe decodificar los signos gráficos de una página por lo que procesos perceptuales se encuentran involucrados al igual que el reconocimiento de palabras y el parsing (la asignación de roles a las palabras dentro de una frase u oración). Luego, el análisis semántico determina el significado del texto. El significado de las palabras debe combinarse de acuerdo con el texto, formando una idea o proposición. Las proposiciones están interrelacionadas en una red compleja: la microestructura del texto.

La microestructura se construye formando unidades proposicionales que relacionan a las palabras del texto según la sintaxis y por medio de las relaciones de coherencia entre las proposiciones. Estas relaciones están expresadas, generalmente, por marcadores de cohesión a nivel lingüístico. Otra dimensión que conecta las proposiciones es la correferencia, es decir cuando dos o más proposiciones se refieren al mismo concepto (superposición de argumentos). Se han

propuesto diferentes modelos de formación de la microestructura, tales como el de construcción-integración (Kintsch, 1998), el modelo landscape (van den Broek, 1996; van den Broek, Virtue, Everson, Tzeng, & Sung, 2002) y el de Langston, Trabasso y Magliano (1999).

A su vez, la microestructura de un texto está organizada en unidades de más alto nivel. Esta estructura global del texto es llamada macroestructura. Para formar la macroestructura un lector debe reconocer los tópicos globales y sus relaciones. Las estructuras globales están convencionalizadas según esquemas retóricos familiares.

Ambos niveles, la microestructura y la macroestructura, conforman la base textual. No obstante, para alcanzar niveles óptimos en la comprensión de un texto, los lectores deben ir más allá de la base textual y construir un modelo de situación¹⁶, que es un modelo mental de la situación descrita en el texto. Esta construcción requiere la integración de información que provee el texto con el conocimiento previo relevante y las metas de comprensión.

1.4.1.1 La base textual

La construcción de la base textual involucra combinar significados de palabras para formar proposiciones y establecer las interrelaciones entre proposiciones para generar la microestructura del texto. Las proposiciones pueden relacionarse lógicamente, por relación causa-efecto, o porque refieren al mismo evento o entidad. Cuando las mismas palabras se usan para referir a los mismos conceptos, la correferencia textual se da de modo explícito. Sin embargo, las relaciones referenciales pueden no estar explícitas como sucede cuando los pronombres son utilizados para hacer referencia a un concepto mencionado anteriormente o cuando términos diferentes se usan para referir a la misma entidad (sinonimia).

Los elementos lingüísticos que hacen referencia a un concepto mencionado anteriormente son llamados anáforas. La resolución de anáforas implica identificar el concepto mencionado anteriormente al que refiere (referente). Uno o más referentes posibles deben ser activados en la MO y el referente apropiado debe ser seleccionado para su integración con el contenido.

¹⁶ Involucra imaginación, emociones y experiencias personales (Schmalhofer, McDaniel, & Keefe, 2002).

Existen diferentes tipos de anáforas: los pronombres, los sinónimos y las repeticiones. Los pronombres se usan para referir a conceptos que están activos en la MO y que han sido mencionados con anterioridad explícitamente en el texto. Las anáforas más explícitas, como la repetición, refieren con menos probabilidad a un concepto mencionado anteriormente y es probable que refieran a un concepto mencionado anteriormente con mayor distancia y a conceptos que ya no están activos en la MO o que no han sido explicitados.

1.4.1.2 Comprensión y formación de la macroestructura

El siguiente paso es la representación de la macroestructura del texto, que involucra relacionar unidades mayores en una estructura de tópico e identificar temas. En algunos casos, el texto puede contener elementos que señalen explícitamente la información de tópico, como el tema de un texto en un título o cuando el tópico está explícitamente indicado por subtítulos, resúmenes o encabezamientos de sección. No obstante, muchos textos no poseen estas marcas por lo que el lector debe recurrir a otras pistas de superficie, como tipografía, retórica, repetición o características estructurales del texto. Surber (2001), por ejemplo, demostró que el grado de repetición de una etiqueta conceptual puede influenciar el hecho de que los lectores identifiquen el concepto como un tópico. Lo mismo sucede con la primera oración de un párrafo, a la que los lectores atribuyen, en general, información temática o de tópico.

1.4.1.3 El modelo de situación

La comprensión profunda depende de la construcción del modelo de situación que se construye por la integración de la información que provee el texto con el conocimiento previo del lector. Las habilidades inferenciales resultan críticas en este proceso. El modelo mental del lector podría considerarse un conjunto de proposiciones que incluye las inferencias y las proposiciones extraídas de las oraciones del texto. Un modelo mental también puede representar información textual en un formato integrado no proposicional preservando la información espacial o las relaciones temporales.

El lector codifica las proposiciones dentro del contexto de sus conocimientos conceptuales, generales del mundo, de las estructuras textuales y de sus estrategias

inferenciales. Para construir el modelo del texto, el lector realiza procesos que combinan estos conocimientos con los procesos locales. Es en este sentido que la representación mental del texto es el producto de la interacción entre información basada en el texto y conocimientos previos. Este proceso depende, en gran medida, de la capacidad de realizar inferencias, ya que las inferencias no sólo funcionan para establecer conexiones entre diferentes elementos del texto (inferencias conectivas) sino que también integran el texto con los conocimientos del lector (inferencias elaborativas)¹⁷.

En el marco de estos planteos sobre la comprensión, se han postulado tres componentes que darían cuenta de las diferencias en el desempeño entre buenos y malos lectores: la sensibilidad a la estructura textual, la realización de inferencias y el monitoreo del proceso de comprensión (Snow & Sweet, 2003). Para este trabajo, se revisarán los dos primeros factores puesto que las estrategias metacognitivas de los lectores no fueron evaluadas ni consideradas en este estudio.

1.4.2 Inferencias

Todos los modelos de comprensión coinciden en asignar un papel relevante a los procesos inferenciales en la construcción de la representación mental pues permiten establecer relaciones tanto entre la información del texto como entre esa información y el conocimiento previo del lector (Graesser, Bertus, & Magliano, 1995). Las inferencias son necesarias para la construcción de la base textual (a nivel micro y macro) y juega un rol crucial en la formación de un modelo situacional coherente. Los textos contienen mucha información y relaciones que no están explícitas, por lo que es necesario que el lector complete los "huecos". Los espacios pueden ser locales pero también globales, cuando el tema de una historia no está explícito o cuando el lector reconocer que en un párrafo se da un ejemplo acerca de un punto desarrollado anteriormente.

Con la adquisición de las habilidades de lectura, los niños se acercan más al modelo adulto de procesamiento inferencial. La realización de inferencias es un proceso

¹⁷ Uno de los problemas principales ha sido determinar en qué momento se realizan las inferencias. Kintsch (1974) y Miller y Kintsch (1980) han demostrado que las inferencias conectivas requeridas para establecer la coherencia textual ocurren durante la comprensión. Con respecto a las inferencias elaborativas, los resultados de la investigación coinciden en señalar que, en general, no ocurren necesariamente durante el proceso de comprensión (Whitney, 1987) sino en el proceso de reproducción o re-narración del texto (Kintsch & van Dijk, 1978).

costoso por lo que se presume que es más probable que se realicen aquellas inferencias que no demandan recursos (resolución de anáforas) que aquellas que demandan mayores recursos de procesamiento como las elaborativas¹⁸.

Durante la lectura, es probable que no se realicen todas las inferencias posibles y el hecho de que un lector realice o no las inferencias mientras lee un texto depende de diversos factores. En efecto, en algunas condiciones, los lectores son minimalista (McKoon & Ratcliff, 1992) y solo realizan aquellas inferencias que son estrictamente requeridas por el texto. En otras situaciones los lectores pueden ser más activos (Graesser, Singer, & Trabasso, 1994), por ejemplo, en el caso de los antecedentes causales. Las inferencias causales antecedentes se generan más rápidamente porque las estructuras de recuperación de la memoria de largo plazo hacen rápidamente accesible el conocimiento mientras el lector lee.

La activación automática del conocimiento tiene lugar cuando el texto pertenece un dominio familiar. En el caso de los textos expositivos, cuando se lee para aprender, el campo de conocimiento puede no resultar familiar por lo que se debe apelar a la recuperación de estructuras para activar el conocimiento relevante. Esto requiere un proceso consciente e insume mucho esfuerzo a nivel cognitivo. En el caso de las narraciones este control consciente aparece cuando se deben comprender las motivaciones del protagonista, el argumento y las relaciones entre sus componentes. Como se señaló anteriormente, la base textual representa el significado real expresado por el texto. Sin embargo, la comprensión profunda también depende de la construcción del modelo de situación. Esta se construye en primera instancia por la integración de la información que provee el texto con el conocimiento previo. Por ello, las inferencias son críticas.

¹⁸ Si bien se han propuesto diferentes clasificaciones (ver revisión en León, 2003), en líneas generales las inferencias se refieren a diferentes tipos de operaciones. En primer lugar, pueden ser controladas o automáticas. En segundo lugar, pueden variar según dependan del conocimiento previo o de la base del texto. Las inferencias han sido clasificadas en diferentes taxonomías (Graesser, Singer, & Trabasso, 1994). Entre las más necesarias para la comprensión se encuentran aquellas que hacen a la coherencia del texto. Los lectores hábiles, asimismo, realizan inferencias causales que otorgan sentido a las acciones de una historia ya que de otro modo se encontrarían desconectadas. Sin embargo, los lectores no realizan inferencias predictivas rutinariamente y otras inferencias elaborativas que no son necesarias ya sea para la coherencia causal o textual (McKoon & Ratcliff, 1992).

1.4.2.1 Teorías sobre la generación de inferencias

El estudio de la generación de inferencias ha sido un tema muy estudiado. Existen modelos que intentan dar cuenta de los procesos que se generan al leer, principalmente, textos narrativos y expositivos (Madruga & Larrea, 1999). No obstante, la aplicación de los modelos presenta limitaciones ya que los textos (más allá del género) presentan características particulares que demandan estrategias de comprensión y procesos cognitivos particulares.

Entre las posiciones teóricas se destacan la minimalista y la constructivista. La posición minimalista está representada por McKoon y Ratcliff (1986,1992) y se ocupa de estudiar las inferencias que se producen automáticamente durante la lectura. La hipótesis central que guía este planteo es que solo se decodifican automáticamente las inferencias que se basan en la información fácilmente disponible o en frases explícitas del texto o aquellas que son necesarias para mantener la coherencia local. A su vez, a partir de los datos de estas inferencias, los lectores podrían realizar otras operaciones inferenciales (nuevas inferencias) pero que no serían automáticas sino estratégicas (contraladas por las metas de lectura y de realización más lentas). Aunque la teoría minimalista distingue entre las inferencias controladas y automáticas, los experimentos y estudios desarrollados desde esta perspectiva se han centrado en las automáticas. Las inferencias que requieren mantener la coherencia local se basan en la información existente en la memoria a corto plazo y por eso se construyen en los primeros milisegundos del procesamiento. Entre estas se encuentran: las inferencias puente que unen una parte del texto recién leída con información anterior (Clark, 1975; Haviland & Clark, 1974), las referencias causales que conectan en términos de causa-efecto los acontecimientos descritos en el texto, y las inferencias referenciales que generan conexiones correferenciales entre los elementos de un texto. En este último grupo, las anáforas pronominales requieren la realización de una inferencia referencial en la que se debe conectar un pronombre con su antecedente (explícito o implícito) pueden realizarse a partir de información que aparece en la superficie del texto (anáfora superficial) o mediante una conexión con una representación semántica del mismo (anáfora semántica). Los estudios muestran que ambos niveles pueden afectar la resolución de la anáfora (Carreiras, Garnhan, & Oakhill, 1993).

La teoría constructivista, por otra parte, se ocupa de explicar las inferencias que se generan cuando el lector construye el modelo situacional del significado del texto. En este sentido, se han elaborado teorías específicas para explicar la realización de

inferencias según se realicen on-line, durante la lectura, o bien off-line, durante los procesos de recuperación. Desde esta perspectiva¹⁹, se postula un procesamiento interactivo en el que operarían de forma paralela componentes básicos: los motivos y las metas del lector, la generación de inferencias para precisar el tema del texto, las inferencias para las causas de las acciones de los personajes (metas, motivaciones internas de los personajes) y la realización de inferencias para mantener la coherencia local (inferencias puente, pronominales, causales).

1.4.3 Vocabulario y comprensión

En los últimos años los estudios han puesto foco en el rol del vocabulario en el aprendizaje de la lectura (Ouellette, 2006; Strasser & del Río, 2014). Para ello, se ha distinguido entre amplitud y profundidad del vocabulario, atendiendo a los modelos referidos a la forma en la que se organizan y accede a los conocimientos en el lexicón (o diccionario) mental. De acuerdo con Levelt, Roelofs y Meyer (1999), el almacenamiento de vocabulario involucra representaciones léxicas de la fonología de una palabra en el lexicón, a la vez que las representaciones semánticas de su significado. De este modo, el lexicón se describe como un almacén organizado de la forma fonológica de las palabras, diferente pero conectado, con las representaciones semánticas y el significado (Coleman, 1998; Levelt et al., 1999). No obstante, es importante distinguir entre dos dimensiones: la amplitud del vocabulario que hace referencia al número de entradas léxicas (representaciones fonológicas) y profundidad del conocimiento del vocabulario, es decir la extensión de la representación semántica de una entrada léxica. Esta distinción teórica, sin embargo, ha sido poco explorada en los trabajos sobre el desarrollo de la lectura a pesar de que las observaciones sobre el desarrollo del lenguaje en los niños avalan las dos dimensiones. En efecto, los niños almacenarían la forma de una palabra en su lexicón mental, contribuyendo en la expansión de su vocabulario de amplitud, aún

¹⁹ Graesser, Singer y Trabasso (1994) estudian los textos narrativos para establecer qué inferencias basadas en el conocimiento se generan on-line durante la comprensión de textos. Los resultados de sus trabajos les permitieron pronosticar que hay ciertas inferencias que se desarrollan durante el proceso de lectura de una narración: inferencias referenciales, causales, sobre las metas supraordenadas, temáticas o sobre la reacción emocional de los personajes. En cuanto a las inferencias elaborativas, las que no se generarían on-line serían: sobre la consecuencia causal, inferencias sobre la activación de una categoría nominal, instrumentales, sobre las metas supraordenadas, inferencias sobre estados, inferencias sobre emociones e inferencias sobre la intención del autor. No obstante, una inferencia elaborativa también podría construirse on-line si recibe múltiples fuentes de activación durante el procesamiento textual (Kintsch, 1988).

sin entender completamente el significado de esa palabra (Lahey, 1988). Con el tiempo, los significados de las palabras son redefinidos, incrementando la profundidad del conocimiento del vocabulario del niño. El crecimiento del vocabulario entonces implica tanto incrementar como redefinir las representaciones fonológicas en el lexicon a la vez que almacenar y elaborar el conocimiento semántico asociado. En otros términos, esta distinción es equivalente a observar superficialmente en el lenguaje cuántas palabras conocen los niños (amplitud del vocabulario) y cuánto conocen de los significados (profundidad). La amplitud y la profundidad son descritas como facetas diferentes del constructo vocabulario oral.

1.4.4 Estructura de los textos

Entre las diferentes definiciones de *texto* que se han propuesto, para Van Dijk, se trata del constructo teórico que subyace al discurso (1976). Para Halliday y Hassan (1976) *texto* es un fragmento, oral o escrito, de cualquier extensión que constituye un todo unificado por relaciones de significado o por la cohesión y el registro. En las definiciones se considera a la coherencia y la cohesión como características de los textos: la cohesión involucra las relaciones entre oraciones y la coherencia, las relaciones entre las ideas o contenido temático.

El género, por su parte, es un concepto complejo (Bajtin, 1989). Según la propuesta de Bajtin (1982), los enunciados que se constituyen en la comunicación discursiva inmediata corresponden a géneros simples o primarios, y los que surgen históricamente en situaciones de comunicación cultural más compleja son géneros secundarios. En las investigaciones, se plantea la problemática de definir cuáles son las clases de géneros que se pueden identificar y a qué tipo de género pertenece un texto determinado por lo que, en este trabajo, se ha tomado como criterio la superestructura a la vez que se considera la función comunicativa.

1.4.3.1 La Narración

La narrativa resulta fundamental en la vida humana pues es central en la constitución e interpretación de la realidad personal, social y cultural. En este sentido, ha sido vista como una forma universal y arquetípica de aplicar un orden y una perspectiva a la experiencia (Maranhao, 1993).

Entre las diversas perspectivas que abordan el estudio de la narrativa, existe acuerdo en considerar la dimensión temporal como un aspecto constitutivo

(Kamberelis, 1999). Si bien esta dimensión puede referir a eventos pasados, presentes, futuros hipotéticos o habituales, las historias sobre eventos pasados constituyen la forma prototípica del género. Para Labov y Waletzky (1967), por su parte, las narrativas se caracterizan por incluir eventos importantes, interesantes, cuya relevancia reside precisamente en el hecho de que alteran el orden de los eventos habituales.

1.4.3.1.1 Organización de las narraciones

Los modelos de gramática de las narraciones se ocupan del análisis de la estructura subyacente de narraciones y examinan la incidencia de esa estructura en la comprensión y en el recuerdo. La estructura de las narraciones expresa las relaciones jerárquicas entre los componentes de los cuentos a la vez que da cuenta de la representación interna de datos mentales que se activa durante el procesamiento de este tipo de texto.

Las regularidades de los cuentos permiten investigar las características del esquema narrativo, que funciona como un mecanismo que opera durante el proceso de comprensión y recuerdo. La naturaleza de este esquema se internaliza a partir de la experiencia de escuchar o leer cuentos y está basada, en un sentido general, en el contenido de los textos. Por ejemplo, muchos cuentos tienen una estructura de resolución de problemas a partir de un evento en el que un protagonista se plantea alcanzar un objetivo (Zwaan, 1999). Este esquema constituye un esqueleto a partir del cual se organizan los episodios de los cuentos y las gramáticas de las narraciones son intentos de formalizar esa estructura.

En el presente estudio se adoptó el modelo de gramática de las narraciones de Stein y Glenn (1979). Según estos autores, el esquema se define como un conjunto de reglas que contienen conocimientos acerca de la estructura canónica de los cuentos y que determinan el tipo de unidades de información de los textos. El esquema provee un sistema de segmentación (parsing) que divide la narración en unidades estructuralmente importantes llamadas “categorías”. Los cuentos se describen como una estructura jerárquica que representa las categorías y las relaciones entre ellas. Un cuento consiste en dos partes: la escena y los episodios. La escena introduce al protagonista y generalmente contiene información acerca del contexto social, físico o temporal mientras el episodio es una unidad de orden superior que incluye una secuencia de cinco categorías:

1. Evento inicial: acción (acciones), evento(s) o suceso(s) que causa(n) o inicia(n) una respuesta en el protagonista.
2. Respuesta interna: emoción, cognición y/o propósito del protagonista.
3. Intento: acción (acciones) para lograr el propósito del protagonista.
4. Consecuencia: acción (acciones) o evento(s) que marca(n) el logro o fracaso del propósito del protagonista.
5. Reacción: emoción, cognición, acción o estado final que expresa los sentimientos del protagonista acerca del logro o fracaso del propósito.

El episodio constituye una idealización del esquema narrativo usado por los sujetos durante el procesamiento. El análisis de cuentos reales revela una gran complejidad interepisódica o intraepisódica.

Existen otros modelos de gramática de la narración (Mandler & Johnson, 1977; Rumelhart, 1977) que presentan algunas diferencias con el modelo de Stein y Glenn en la descripción de las categorías, o constituyentes de los cuentos, y de las relaciones entre los mismos. En los estudios empíricos se ha observado que si se presenta un texto que no sigue el orden canónico de las categorías, los sujetos tienen a reconstruir la información en la forma canónica de los modelos durante las tareas de recuperación oral del relato (renarración) (Mandler & Johnson, 1977; Stein & Nezworski, 1979). Asimismo, se ha demostrado que lleva más tiempo leer la primera oración de una nueva categoría que leer una oración que pertenece a una categoría ya comenzada, es decir, que requiere mayor tiempo de procesamiento cruzar el límite entre categorías (Mandler & Goodman, 1982; Mandler, 1987).

Estos modelos no pretenden dar cuenta de todos los aspectos del proceso de comprensión y de producción sino sólo de aquellos referidos al papel del esquema en el procesamiento descendente. El esquema narrativo provee un tipo de información que es útil para guiar la comprensión y un mecanismo de recuerdo que funciona como un plan para orientar la búsqueda de elementos necesarios para la reconstrucción de la información en la memoria (Mandler, 1982).

Kintsch y van Dijk (1978) señalan que, durante la comprensión, el esquema funciona como un mecanismo de control en el procesamiento. La noción de esquema en el modelo de Kintsch y van Dijk refiere tanto a los propósitos del lector como a ciertas características de los textos que constituyen la superestructura. A nivel de la superestructura, los tipos de textos corresponden a convenciones como los cuentos tradicionales. Este esquema estereotipado dirige la búsqueda de estructuras en los

textos. El lector busca estructuras “correctas” y el esquema narrativo opera en el procesamiento como una representación interna de la estructura “correcta” para un tipo particular de texto (los cuentos en el caso de este ejemplo).

1.4.3.2 El Texto Expositivo

Si bien muchas de las investigaciones sobre comprensión textual en niños pequeños se han ocupado de los textos narrativos, por ser estos de lectura más frecuente tanto en el hogar como en ámbitos educativos (Benjamin & Schwanenflugel, 2010). En la última década, se ha comenzado a atender también a la comprensión de textos expositivos. Este tipo de textos aborda conocimientos científicos, por lo que mediatiza los procesos de aprendizaje en el ámbito escolar (Goldman & Bisanz, 2002). Entre los diferentes aspectos particulares del género expositivo que pueden dificultar la comprensión por parte de los niños, las investigaciones han puesto énfasis en el uso de vocabulario poco familiar, la distancia entre los conocimientos previos de los lectores y los conceptos científicos y la superestructura textual.

Uno de los aspectos que se presenta como problemático es la definición misma de “texto expositivo” (Graves citado en Muth, 1990). En general, las definiciones del diccionario caracterizan a este tipo de texto como “explicación, elucidación o presentación del significado”. La función principal de los textos expositivos es la de presentar información al lector por lo que la información es el objetivo central de este tipo de textos, más allá de que el autor pueda tener en cuenta los conocimientos de base que tenga el lector. Por otro lado, a menudo se ha hecho referencia al texto expositivo como texto explicativo porque se considera que incorpora explicaciones y elaboraciones teóricas significativas como parte del nivel informativo. Asimismo, ha sido definido como un texto directivo, es decir, que actúa como guía con claves explícitas (introducción, títulos, subtítulos) que facilitan a los lectores la extracción de ideas relevantes y conceptos. No obstante, esta característica directiva no siempre está presente en los textos expositivos por lo que podrían resultar muy complejos y la información podría no ser comprendida totalmente por el lector.

Más allá de estas observaciones, el estudio de la comprensión de los textos expositivos presenta limitaciones ya que, en general, se utilizan textos o pasajes breves elaborados ad hoc para el estudio de hipótesis determinadas y no existen muchas investigaciones que incorporen textos o párrafos escolares típicos. La importancia de estudiar este tipo de textos radica en que, a partir de cuarto grado, es

esperable que los niños desarrollen gradualmente su habilidad para usar las estructuras de los textos expositivos con el fin de facilitar la comprensión y el recuerdo (Richgels, McGee, & Slaton, 1990), sobre todo cuando el tema del texto es desconocido.

1.4.3.2.1 La estructura de los textos expositivos

Los autores que han la explicación coinciden en señalar tres componentes esquemáticos o macroproposicionales prototípicos: un componente inicial que representa un objeto complejo; un componente problematizador (representado por la pregunta por qué), y un componente explicativo o de respuesta, que transforma el objeto o tema problema en objeto o tema explicado (representado por el conector porque) (Grize, 1990; Adam, 1991).

En la propuesta de Adam (1991), uno de los aspectos centrales es el orden jerárquico del esquema que se configura a partir de cuatro procedimientos: anclaje, aspectualización, puesta en relación y engarce por sub-tematización. El anclaje garantiza la unidad semántica de la secuencia (mención del tema en un título). La aspectualización permite que los diferentes aspectos del tema que se aborda sean introducidos en el discurso. La puesta en relación permite situar temporalmente al tema u objeto local a la vez que ponerlo en relación con otros objetos/temas mediante los procedimientos de semejanza (comparación, metáfora). La sub-tematización, finalmente, permite que cualquier elemento pueda encontrarse nuevamente como punto de partida de un nuevo procedimiento de aspectualización y/o puesta en relación.

En esta misma línea, Zamudio y Atorresi (1997) han propuesto que una explicación tiene dos segmentos de base: “un objeto por explicar al que se denomina explicando y un explicante que modifica al objeto para hacerlo más inteligible”. Las relaciones que se dan entre ambos componentes son de dos tipos: a) causales (marcadas por los operadores por qué y cómo) y acusativas (marcadas por la paráfrasis, sustituciones sinonímicas, ejemplificaciones y traducciones). A su vez, estas relaciones pueden caracterizar un tipo de explicación en particular. Por ejemplo, las explicaciones históricas se caracterizan por la causalidad pero los textos de divulgación científica se apoyan en recursos –como los ejemplos, la sinonimia, etc.– para poder reformular el discurso.

Desde una perspectiva cognitiva, la explicación remite a la modalidad de pensamiento lógico científico (Bruner, 1988) pues hace referencia a un sistema formal de explicaciones y descripciones a partir de conceptos y de las relaciones entre estos conceptos.

En el presente estudio, se adopta el modelo de organización expositiva propuesto por Meyer (1985), que distingue cinco modos de organización expositiva organizados de un menor a un mayor grado de elaboración informativa según el siguiente esquema:

- Descripción: los elementos se agrupan en torno a una determinada entidad (objeto, tema, concepto) y se señalan rasgos, atributos o características. La organización de la información es jerárquica por lo que el tema se ubica en la posición superior y los elementos actúan como descriptores.

- Seriación: puede asumir varias formas pues la información se agrupa en una secuencia temporal, a través de un vínculo de simultaneidad o mediante un lazo asociativo inespecífico.

- Organización causal: incluye vínculos causales entre los datos además de la agrupación y la seriación y posee dos categorías básicas, antecedente (causa) y consecuente (efecto), entre las que existe una relación temporal y un vínculo causal o cuasi causal.

- Problema/Solución: está relacionado con la estructura causal ya que un vínculo causal puede ser parte del problema o de la solución. El texto puede organizarse a partir de un problema cuya solución implica encontrar la causa o bien una cadena causal alterada como problema. Entre ambas categorías (problema y solución) existe un vínculo causal o cuasi causal.

- Comparación: el texto se organiza en torno a la confrontación de dos entidades o fenómenos para indicar sus diferencias y semejanzas a partir de criterios de comparación. Posee tres variantes: 1. alternativa, cuando los hechos o fenómenos tienen el mismo valor; 2. adversativa, cuando una opción es preeminente y 3. analogía, cuando un elemento ilustra a otro y se subordina.

1.4.5 El rol de la memoria en la comprensión lectora

Una de las bases de las teorías de comprensión y de los modelos de lectura es que el procesamiento de la información tiene lugar en una capacidad finita de la MO (Baddeley, 1975). En efecto, si dos conceptos nunca co-ocurren en la memoria

operativa durante el procesamiento de un texto, no se formará ninguna nueva asociación entre estos dos conceptos como consecuencia de la lectura. La capacidad limitada de la MO supone restricciones severas a los procesos de comprensión lectora, pues los individuos deberán desarrollar habilidades para usar dicha capacidad. Una lectura experta se hace con alta automaticidad en los procesos, y confiando en las estructuras de recuperación disponibles a partir de la práctica. Los lectores iniciales, por el contrario, al no tener automatizados los procesos deben procesar estratégicamente para salvar la carencia de estructuras de recuperación que hacen fácil la comprensión para los expertos.

1.4.5.1 Los sistemas de memoria

En el marco de la psicología cognitiva, la noción de *memoria* designa a un conjunto de fenómenos heterogéneos relacionados con distintos procesos, entre ellos, la percepción, la atención, las habilidades motrices y la comprensión. La variedad de procesos mentales en los que interviene la memoria explica el hecho de que sea entendida como un sistema multidimensional, integrado por diferentes estructuras, procesos y representaciones (de Vega, 1984).

En las décadas del '60 y del '70 se difundieron distintos modelos estructurales sobre la memoria, que describían la memoria como un constructo conformado por diversas estructuras dispuestas de modo secuencial. Entre ellos, se encuentra el modelo Modal o Multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1968, 1971), quienes propusieron la distinción entre memoria de largo plazo (MLP) y memoria de corto plazo (MCP) y consideraron una tercera estructura, llamada memoria sensorial. La memoria sensorial es un mecanismo de escasa duración que registra diferentes modalidades sensoriales (auditiva, visual). En este modelo, el procesamiento cognitivo comienza con la captación de estímulos y la transferencia de información a la memoria sensorial, donde permanece durante un breve periodo temporal hasta pasar a la MCP. Una vez que la información seleccionada en la memoria sensorial pasa a la MCP, se inicia la codificación y el almacenamiento, pues la MCP controla y alimenta a la MLP donde permanece la información hasta que una determinada tarea requiere su activación. Este modelo destaca la relación entre la MCP y la MLP, y la distinción entre ambas estructuras se define a partir de la capacidad, la persistencia y la activación de la información. Mientras la MLP representa un dispositivo de capacidad y persistencia ilimitadas, donde la información se almacena de modo inactivo, la

MCP refiere a un mecanismo de capacidad y persistencia limitadas, en el cual el flujo de información se encuentra permanentemente activado durante lapsos breves. La MCP es un almacén temporario de información y, al mismo tiempo, un sistema operativo, que recupera la información de la MLP e interviene en numerosas tareas, como la comprensión.

Por su parte, Tulving y Donaldson (1972) proponen las categorías de memoria episódica (ME) y de memoria semántica (MS) para designar a dos mecanismos de procesamiento que seleccionan información de sistemas perceptuales, retienen esa información y luego la transmiten a otros sistemas. Si bien ambas memorias comparten funciones, poseen propiedades distintivas. La ME recibe y almacena información sobre episodios o eventos personales y sobre las relaciones temporales y espaciales entre dichos eventos. Por su parte, la MS organiza los conocimientos sobre las palabras y categorías, significados y referentes, conceptos y relaciones entre estos componentes. Mientras la información de la ME está vinculada a referencias autobiográficas, la MS privilegia el referente sobre la información relacionada con el contexto en el cual se aprendió ese concepto, es decir que las referencias son cognitivas. Además, la MS incluye habilidades de realización de inferencias, generalización, aplicación de reglas y fórmulas. Tulving (1993) considera a ambas memorias como sistemas paralelos y jerárquicamente relacionados pues la ME sería una extensión de la MS, cuya diferencia radica en el tipo de conciencia que permiten las operaciones de una y otra memoria. La MS registra y almacena diversos conocimientos sobre el mundo en un sentido amplio por lo que permite a las personas representar y operar a partir de diversas situaciones, objetos y relaciones sobre el mundo que no están directamente expuestas a los sentidos. La ME hace posible que una persona recuerde experiencias vividas, que sea consciente de que determinado evento sucedió en determinado tiempo y espacio, por ello, involucra información de orden subjetivo.

1.4.5.1.1 La memoria de corto plazo como memoria operativa

A partir del modelo inicial de Atkinson y Shiffrin (1971), se abren dos líneas de investigación: una que considera a la MCP como un mecanismo de retención de información y otra que se centra en las operaciones de control que realiza, como memoria de trabajo u operativa (MO). La primera perspectiva enfatiza el carácter limitado de su capacidad y de la persistencia de la información, mientras que la

segunda estudia los mecanismos de control de la coordinación y organización de la información. De esta manera, el funcionamiento de la MO resulta fundamental en el desarrollo de la comprensión como proceso cognitivo complejo (de Vega, 1984).

En el marco de los modelos funcionales, que enfocan la MCP como MO, se postula el modelo multicomponencial de Baddeley (Baddeley & Hitch, 1974; Baddeley, 2000, 2003) que considera a la MO como un dispositivo de almacenamiento temporario y de procesamiento de información.

Baddeley y Hitch (1974) proponen que la MO está compuesta por diferentes subsistemas que operan de acuerdo al tipo de tarea cognitiva que se realiza. A su vez, plantean que durante el funcionamiento de la memoria de trabajo operan tres sistemas subsidiarios: un *ejecutivo central*, que desempeña la función de control y generación de un plan para responder a la tarea, y dos dispositivos dependientes: un *bucle fonológico* y una *agenda visoespacial*, encargados de retener información lingüística y visual. En este modelo multicomponencial, el ejecutivo central también cumple funciones de almacenamiento.

Con la necesidad de encontrar un sistema que integrara, asociara y almacenara temporalmente representaciones multidimensionales, Baddeley (2000) reformula el modelo. Propone un cuarto subsistema: el *buffer episódico*, cuya capacidad limitada depende del procesamiento del ejecutivo central. Este nuevo dispositivo almacena información que proviene de diferentes fuentes mediante un código multidimensional. De ese modo, configura una interfase entre los subsistemas periféricos (el bucle fonológico y la agenda visoespacial) y la MLP. Este componente es designado como *buffer* o retén debido a que combina información de diferentes modalidades o fuentes (bucle fonológico, agenda visoespacial y memoria de largo plazo) y es considerado episódico (asociado a la noción de *memoria episódica* de Tulving, 1993) porque puede reunir información diversa en episodios.

1.5 Modelo de Producción discursiva (Levelt, 1989)

Para indagar el desarrollo de la fluidez en la lectura, es necesario atender también a los modelos de producción del habla en tanto explican la función de la prosodia en relación con la organización sintáctica del discurso. De acuerdo con ello, en este trabajo se toma como referencia el modelo de producción del habla planteado por Levelt (1989).

En este modelo de la producción del habla se distinguen tres operaciones: conceptualización, formulación y articulación (Levelt, 1989) a las que se corresponden tres sistemas de procesamientos llamados: conceptualizador, formulador y articulador respectivamente (Figura 3). En el nivel más alto están los procesos de conceptualización, que implican la determinación de lo que se va a decir y que también son llamados “los procesos de mensaje” (Garret, 1975). Por otra parte, los procesos de formulación implican traducir esta representación conceptual en una forma lingüística. Finalmente, los procesos de ejecución o articulación implican la planificación fonética y articulatoria detallada.

En la conceptualización, los hablantes conciben una intención determinada y seleccionan la información relevante de la memoria o del ambiente como preparación para la construcción de la emisión deseada. El producto de la conceptualización es un mensaje preverbal por lo que es llamado el nivel de representación del mensaje. De este mensaje preverbal o macroplan se deriva la representación semántica y el modo. Aún se sabe muy poco acerca de los procesos de conceptualización y del formato del nivel de mensaje, pues es uno de los aspectos más difíciles de estudiar. No obstante, el nivel de mensaje implica una interfaz con el mundo (en particular con otros hablantes) y con la memoria semántica. Para generar el mensaje debe acceder a dos tipos de conocimientos: los procedurales (cómo construir una proposición adecuada a lo que se quiere expresar) y los declarativos (en general, proposicionales). Como señala Levelt, el conceptualizador y su generador de mensaje podrían pensarse como un sistema estructurado como una par condición/acción. Los procesos instancian sus resultados en la memoria operativa (Baddeley, 1986). La memoria operativa contiene toda la información accesible al hablante, es decir, toda la información que puede ser procesada por el generador de mensaje. El conocimiento declarativo, por su parte, está disponible en la memoria de largo plazo (conocimientos de mundo) y, en el caso de los conocimientos relacionados con la situación comunicativa, en la memoria operativa.

Figura 3. Modelo de producción del habla (Levelt, 1989).

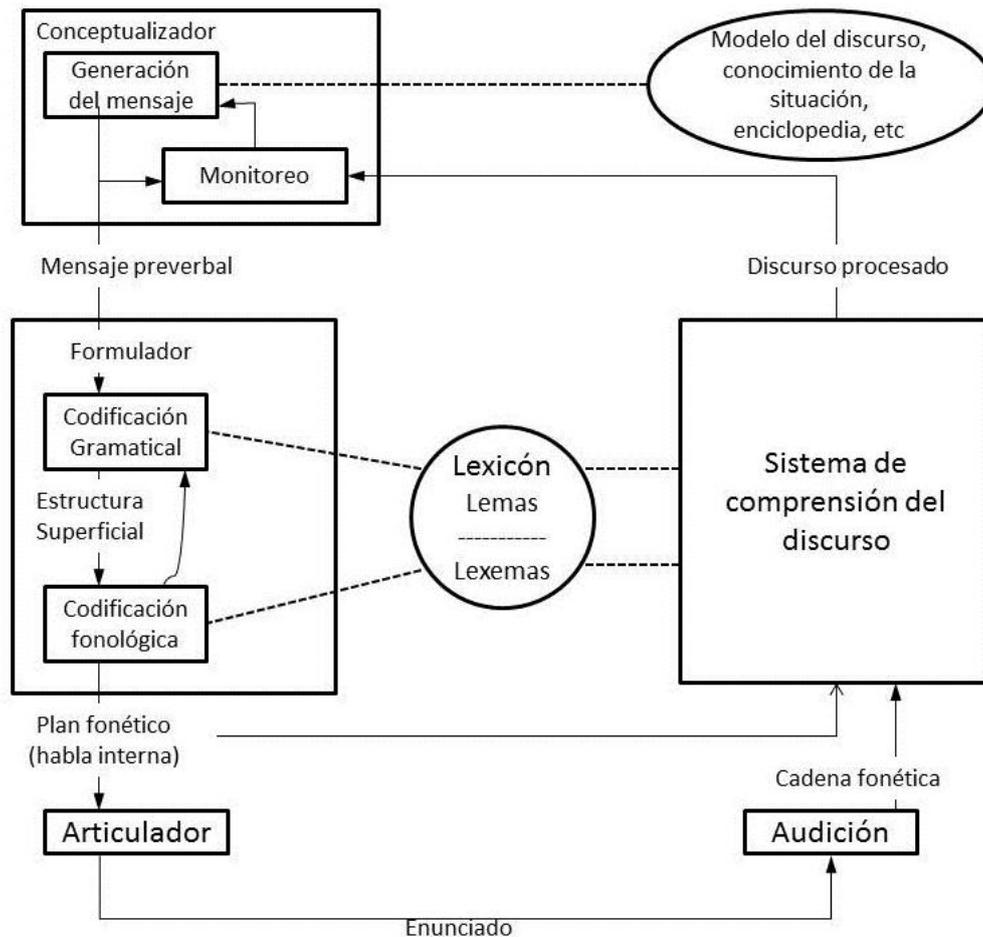


Gráfico adaptado por la autora al español, inspirado en Levelt (1989).

Levelt (1989) distinguió entre la macroplanificación y microplanificación como procesos de conceptualización. La macroplanificación implica la elaboración de una meta comunicativa en una serie de subobjetivos y la recuperación de la información adecuada. La microplanificación involucra asignar la forma proposicional correcta para estructurar estos trozos de información (representación semántica), y decidir cuál será el tema o el foco de la emisión.

La representación semántica alimenta el formulador que transforma la estructura conceptual en una estructura lingüística. Para ello, hay dos componentes principales en la formulación. La primera es la recuperación de los ítems (lemmas) del léxico mental, es decir, se deben seleccionar las palabras individuales que se van a decir (lexicalización). El léxico mental es un mediador entre la conceptualización y la codificación sintáctica y fonológica. La segunda instancia es la de formular la estructura de la frase en la que aparecerán las palabras y sus relaciones

(planificación sintáctica). En síntesis, en una primera fase se activan las propiedades sintácticas de los lexemas y, luego, a partir de la planificación sintáctica se proyectan los conceptos (y sus relaciones) del mensaje preverbal en una organización de los ítems léxicos en una estructura de frase.

La estructura de la frase conlleva instrucciones para la generación de la prosodia durante la emisión, a la vez que indica cuál es el foco de la información o la prominencia de un concepto. Estos factores luego van a determinar el patrón de acentos de F0 y el modo en el que incidirá en la forma global del contorno de F0. Esta representación o estructura superficial de lexemas constituye el input del codificador fonológico cuya función es generar el plan fonético que es ejecutado por el aparato fonatorio, produciendo así un fragmento de habla. El plan articulatorio se mantiene en un retén del codificador fonológico. Finalmente, el articulador va tomando trozos de este retén y los va ejecutando. Los sonidos deben producirse en la secuencia correcta por lo que se debe especificar cómo se deben mover los músculos del sistema articulatorio.

El plan fonético para producir una emisión comprende dos aspectos estrechamente relacionados: la generación de la forma fonética de cada palabra y la generación de la prosodia. Este plan resulta de operaciones específicas de descripción fonética de los segmentos, que se realiza a partir de información segmental y de la información prosódica que recibe del generador prosódico. Tanto los procesos de descripción segmental como los de descripción prosódica son resultado de operaciones del generador prosódico y forman parte del codificador fonológico. Planificar la prosodia de una emisión implica darle una estructura métrica general (alternancia del nivel de acentos según las palabras) y la organización del contorno de entonación en frases entonacionales que son unidades de sentido.

Los límites de estas unidades (pausas) están marcados por pausas o pseudopausas. A su vez, la estructura de frases generada por el codificador sintáctico es la base para computar las frases entonacionales. Cuando los marcadores de límites que fragmentan la emisión se producen en los lugares opcionales óptimos, el empaquetamiento métrico realiza la organización de la estructura superficial de la oración facilitando su decodificación. Estos lugares opcionales coinciden en puntos en los que la ligazón entre palabras es mínima: límite de cláusula, de oración, de frase larga, de adverbio que modifica toda la emisión.

En el caso de la lectura, la prosodia plantea algunas diferencias con respecto al habla (Levelt, 1983). Los lectores fluidos hacen un uso más sistemático de los marcadores de límites resultando en un patrón de pausas que sigue criterios ideales. Esto es posible en la lectura porque los ojos van procesando en la parafóvea (Rayner & Pollatsek, 1989) y esto proporciona mayor información sobre la estructura de la frase al generador prosódico. De este modo, la emisión es más eufónica, las frases más rítmicas y la línea melódica es más larga que en el habla. De hecho, mientras que en el habla se pueden producir 150 palabras por minuto, un lector adulto puede leer 300 palabras por minuto.

En este sentido, la prosodia durante la lectura en voz alta proporciona pistas sobre el procesamiento del texto ya que, a partir de la información del codificador sintáctico, el generador prosódico computa el contorno de F0 y las frases entonacionales. Cuanta más información posea el generador prosódico, más preciso y sistemático será el uso de la prosodia. En base a esta observación, se ha planteado la posibilidad de que la prosodia en la lectura en voz alta actúe como un mecanismo que facilita la comprensión en tanto estructura sintácticamente la información del texto (Borzone & Signorini, 1991, 2000).

1.6 Fluidez en la lectura

A pesar de que la fluidez en lectura ha comenzado a estudiarse recientemente desde una nueva perspectiva, en los años ochenta y noventa, en los países de habla inglesa particularmente, ya se planteaba la necesidad de revisar la concepción sobre el rol de la fluidez en la lectura (Allington, 1983; Zutell & Rasinski, 1991). Hasta ese momento la fluidez no había sido objeto de una atención especial debido a que se la concebía tan solo como la lectura rápida y la buena expresión oral, es decir, como un epifenómeno. No parecía relacionada, al menos hasta ese momento, con la comprensión. Los cambios de perspectiva tuvieron lugar con los estudios que mostraron que la fluidez era una precondition necesaria para la buena comprensión (Laberge & Samuels, 1974; Stanovich, 1980).

En los años '80, las investigaciones se centraron principalmente en la teoría de la decodificación fonológica a nivel del reconocimiento de palabras aisladas. La fluidez, entonces, se desarrollaba cuando la decodificación fonológica era normal y realizada automáticamente (Deno, 1985). En la década del noventa, a la luz de las

observaciones de los procesos cognitivos realizadas con nuevas tecnologías, se plantearon otras explicaciones para las dificultades en la lectura. Las teorías de automaticidad, la hipótesis del doble déficit, el enfoque de los sistemas de análisis (The Systems Analysis Approach) y la velocidad de procesamiento de la información surgieron como explicaciones para la fluidez, y la falta de fluidez, en lectura. Estas teorías se basaron en la noción de que los procesos cerebrales involucrados en la lectura son múltiples y no unidimensionales y en que, durante la lectura, se desarrollan procesos interactivos entre varios componentes que se activan. Finalmente, en Estados Unidos, el National Reading Panel (2000) realizó un meta-análisis sobre los resultados de las investigaciones realizadas hasta ese momento que demostraban que la fluidez es, en efecto, un componente importante del proceso de lectura y que es esencial que sea enseñada a los niños. En este contexto, la fluidez, la conciencia fonológica, el reconocimiento de palabras, el vocabulario y la comprensión se transformaron en componentes críticos de cualquier programa de enseñanza de la lectura. En nuestro medio, a pesar de los trabajos de Grompone (1975) en los que se consideraba que el problema de los niños que no aprendían a leer en español era que leen lentamente, no sucedió lo mismo. Por otro lado, aún en los países donde se señaló como un factor clave para la enseñanza de la lectura, no se tenía una idea precisa de qué es la fluidez o cómo se podía enseñar.

En los últimos años, la fluidez en lectura se ha transformado en un tópico de gran interés tanto para los maestros como para los estudios sobre el desarrollo de la lectura y sobre la dislexia puesto que se ha observado que, a medida que se desarrollan las habilidades de lectura, los niños con desempeño normal adquieren fluidez, mientras que quienes presentan dificultades encuentran muy difícil alcanzar la fluidez necesaria para comprender. A pesar de ello, se suscitan diversos problemas para su abordaje, por un lado, su definición, y por otro, cómo se mide y cuáles serían las variables que intervienen en la fluidez. Ambas problemáticas están interrelacionadas.

1.6.1 Hacia una definición de fluidez

Como se señaló anteriormente, el término fluidez no se refiere a un constructo reciente en el ámbito de los estudios sobre la lectura. De hecho, aun sin utilizar este término, ya a fines del siglo XIX y principios del XX, se plantea que la lectura

eficiente incluye “la práctica y la repetición” para desarrollar las habilidades (James, 1886 en the National Reading Panel, 2000), la automaticidad en los procesos de reconocimiento (Cattell, 1886), y la reducción en los tiempos de procesamiento durante la lectura para liberar la atención puesta en los detalles (Huey, 1905).

La teoría de la automaticidad de LaBerge y Samuels (1974) representó un avance en esta línea. A partir de esta teoría, se sostiene que el desarrollo de la automaticidad en las habilidades de decodificación permite que la lectura se vuelva más eficiente pues libera recursos atencionales para que se destinen a las habilidades de nivel superior, como la comprensión.

La fluidez concebida como un producto del desarrollo de las habilidades de lectura también estaba presente en el modelo de Chall (1983), quien sugirió que se adquiere alrededor de segundo y tercer grado, cuando las habilidades de decodificación están consolidadas y se alcanza el reconocimiento automático de las palabras. Una perspectiva similar fue adoptada por Ehri y Wilce (1983), quienes afirmaron que el reconocimiento de palabras es una habilidad básica de la que dependen otras dimensiones de la lectura. Dentro de este modelo, el reconocimiento de palabras puede dividirse en tres fases. En la primera, la habilidad más importante es la precisión que permite que las palabras puedan reconocerse de manera independiente. En la segunda fase, las palabras nuevas que se han adquirido por la práctica se comienzan a reconocer automáticamente, sin que la atención esté puesta en la pronunciación. En la tercera fase, la velocidad de reconocimiento de palabras crece hasta alcanzar su máximo desarrollo. En otras palabras, se sugieren dos componentes centrales de la fluidez: la automaticidad y la velocidad, pero siempre enfocados en el desarrollo del reconocimiento de palabras.

Todos estos estudios, en general, tienen en común el hecho de que toman como referencia la teoría de la eficiencia verbal de Perfetti (1977, 1985). Esto se debe a que el modelo de Perfetti pone el acento en la importancia de la precisión y el reconocimiento veloz de palabras, los procesos de la memoria operativa, la activación simbólica general, el acceso léxico, y el aprendizaje y la práctica como factores claves para realzar la eficiencia en la lectura.

Los estudios sobre la habilidad de lectura han presentado, en su mayoría, la noción de fluidez en términos de “velocidad efectiva de lectura”, pues es vista como un resultado o consecuencia de la comprensión, de la precisión en la decodificación y de la velocidad de lectura (medida en palabras por minuto). Además, la teoría del cuello de botella (Perfetti, 1985; Perfetti & Hogaboam, 1975) se focaliza en la

relación entre reconocimiento de palabras, velocidad de lectura y producción de sentido.

1.6.1.1 Las definiciones actuales de fluidez

No existe consenso sobre una definición de fluidez relacionada con la lectura (Reutzel & Hollingsworth, 1993). Tampoco hay acuerdo sobre si la fluidez es una variable dependiente que represente un diagnóstico de la habilidad de lectura en general (Fuchs, Fuchs, Hosp, & Jenkins, 2001) o si es una variable independiente que afecta la lectura (Breznitz, 2001a). Del mismo modo, aún no está claro cómo se puede enseñar la fluidez o desarrollar propuestas de recuperación en los casos de los lectores con dificultades (Meyer & Felton, 1999).

Frente a este contexto problemático, Breznitz (2006), en su estudio sobre el desarrollo de la fluidez, sistematiza las definiciones actuales de la fluidez en tres grandes posturas. Las primeras plantean la fluidez en la lectura como un resultado de la calidad en la lectura en voz alta de palabras aisladas y en texto. Desde esta perspectiva, ha sido medida por medio de la precisión, la prosodia y, en algunos casos, por la velocidad de lectura en voz alta (Cantidad de palabras leídas en texto). La segunda postura divide a la lectura en componentes lingüísticos que son adquiridos y desarrollados en una serie de etapas o fases. La fluidez es concebida como un resultado del desarrollo de la precisión y la automaticidad en cada componente.

La tercera postura (*Systems Analysis Approach*), finalmente, presenta a la fluidez en lectura como un resultado de la eficiencia de varios sistemas biológicos y cognitivos. Desde esta última perspectiva, Breznitz se enfoca en la velocidad de procesamiento para explicar la falta de fluidez en el caso de la dislexia específicamente.

En el primer grupo (*Fluency as an Outcome of the Quality of Oral Reading Skills*), se encuentran diferentes definiciones que consideran a la fluidez como un resultado de la calidad de la lectura en voz alta (Fuchs et al., 2001). En general, la calidad en la lectura en voz alta es medida por la precisión, la velocidad y la prosodia al leer palabras aisladas y en texto. De acuerdo con esta perspectiva, Schreiber (1980) define la fluidez como “el nivel de competencia lectora en el que los textos se pueden entender sin esfuerzo, uniformemente y automáticamente” (p.177). Por su parte, Meyer y Felton (1999) propusieron que la fluidez puede ser percibida como la “habilidad para leer texto con rapidez, uniformemente, sin esfuerzo y

automáticamente con poca atención consciente puesta en los mecanismos de lectura como la decodificación” (p. 284). Hudson, Mercer y Lane (2000) ven a la fluidez como la “lectura precisa en un mínimo de tiempo (rate) con apropiadas características prosódicas (expresividad) y con una comprensión profunda” (p. 16). Por otro lado, Torgesen, Rashotte y Alexander (2001, p. 4) sugirieron una definición minimalista de la fluidez según la cual “la fluidez es el resultado de la velocidad y la precisión en la lectura en voz alta de los materiales de base curricular” (Shinn, Good, Knutson, Tilly, & Collins, 1992).

Está claro que las definiciones que presentan a la fluidez como una consecuencia de la calidad en la lectura en voz alta están postulando que la fluidez puede ser desarrollada solamente después de que las habilidades de lectura, como la decodificación de palabras aisladas y en texto, han sido adquiridas y estabilizadas. Es decir, sería una consecuencia de la automaticidad. En concordancia con esta perspectiva, la fluidez puede ser medida por medio del número de errores en la lectura en voz alta, los tiempos de lectura y el nivel de expresividad oral en la lectura de materiales escritos.

Por otro lado, dentro de las definiciones que Bretznitz enmarca en la perspectiva lingüística y del desarrollo, Meyer y Felton (1999) resumieron las causas de la falta de fluidez en la lectura y señalaron que se relacionan con tres niveles lingüísticos: la palabra, la sintaxis, y el significado. Cada nivel incorpora algunos aspectos de la fluidez. En el nivel de la palabra (Snyder & Downey, 1995; Wolf & Bowers, 1999), las dificultades en la lectura se encontrarían en el sistema de reconocimiento de palabras (fonología y ortografía). Los déficits pueden presentarse en los procesos fonológicos, visoespaciales, y/o en la memoria operativa y se manifestarían en un mapeo lento de las etiquetas verbales que corresponden a los estímulos visuales (correspondencia grafema-fonema). De este modo, a los malos lectores o lectores pobres les tomaría más tiempo que a los lectores regulares identificar las palabras aisladas. Además, cuando más compleja sea una palabra, mayor cantidad de tiempo requerirá su aprendizaje (Manis, Custodio, & Szeszulski, 1993). Para aprender un patrón de palabra, los malos lectores necesitan estar expuestos por más tiempo al patrón de la palabra que los lectores regulares (Ehri & Wilce, 1983). La lentitud con la que los malos lectores decodifican palabras es el resultado de sus intentos por relacionar las letras con los sonidos en un patrón de palabra no familiar (Meyer & Felton, 1999). El reconocimiento de palabras aisladas depende del almacenamiento y de la velocidad de recuperación de la palabra. La imprecisión en la decodificación

de palabras lleva a activar patrones erróneos en el léxico mental. En el caso de los disléxicos, se supone que los procesos de recuperación de las palabras serían lentos e imprecisos (Meyer, Wood, Hart, & Felton, 1998). Es por ello que muchos lectores que presentan dificultades en el reconocimiento de palabras tienen problemas de fluidez. No obstante, el origen de las dificultades puede variar entre los diferentes lectores. La lectura lenta e imprecisa de palabras se observa en la velocidad en la que los lectores decodifican palabras.

En el nivel del procesamiento sintáctico, los problemas de fluidez se observarían en la falta de prosodia y en el ritmo de la lectura en voz alta, problemas que estarían causados por la falta de sensibilidad a las claves sintácticas (Leiken, 2002; Schreiber, 1980). En efecto, Schreiber (1980) sugirió que la falta de fluidez entre los malos lectores ocurre porque no pueden percibir las características prosódicas y rítmicas del lenguaje en los textos escritos. Según Schreiber, la habilidad de los lectores para percibir la estructura sintáctica del lenguaje da lugar a la automaticidad. Schreiber observa que los niños frecuentemente se guían por las características prosódicas y rítmicas para extraer el significado antes de que adquieran habilidades lingüísticas reales. No obstante, las claves prosódicas no son accesibles para los lectores iniciales con pocas habilidades en el reconocimiento de palabras porque no comprenden cómo los sonidos del lenguaje oral se representan en el texto escrito.

Finalmente, las definiciones que se ubican dentro del enfoque teórico de análisis de los sistemas (The Theoretical Systems Analysis Approach) dejan de lado la descripción del comportamiento para definir fluidez y, en las investigaciones, se centran en intentar definir las causas.

El enfoque de análisis de los sistemas fue planteado por Berninger (2001) y supuso una nueva perspectiva de la fluidez. Su concepto de fluidez incorpora diversos componentes biológicos y cognitivos básicos que incluyen: la velocidad y la persistencia de señales visuales y de habla de los materiales de lectura; la eficiencia y la automaticidad del desarrollo de los sistemas fonológico, ortográfico y morfológico; y la coordinación de las respuestas por medio del sistema de funciones ejecutivas.

Esta definición hace hincapié en la velocidad, la automaticidad y la coordinación como componentes básicos que se activan para alcanzar la fluidez. Asimismo, agrega el concepto de la existencia de condiciones sistémicas subyacentes que afectan la fluidez.

Dentro de esta misma perspectiva, en su enfoque de la velocidad de procesamiento (SOP, en inglés), Breznitz (2003) sugiere, a partir de los planteos de Berninger (2001), que la fluidez en la lectura se apoya principalmente en la decodificación de palabras aisladas. La velocidad de reconocimiento de palabras es un resultado de la velocidad de procesamiento de los sistemas que se activan para leer palabras. El principal argumento de este enfoque es que cada uno de los sistemas del cerebro procesa información a diferente velocidad. Como consecuencia, la sincronización de la información que proviene de los diferentes sistemas es un prerequisite esencial para la decodificación de palabras. Así, el síntoma de la dislexia sería la lentitud en la decodificación y podría trazarse un vínculo hasta un factor causal central: la velocidad de procesamiento lenta (SOP en inglés). Esta lentitud puede derivar de uno o más de los sistemas que se activan para la decodificación de palabras. A su vez, conduce también a la velocidad asincrónica entre los componentes.

Si bien estas definiciones que ha planteado Breznitz contribuyen a sistematizar e identificar factores que intervienen en la fluidez, no resultan claros los límites entre las perspectivas ya que cada una aborda diferentes dimensiones del fenómeno sin llegar a distinguirse completamente.

1.6.1.2 Modelos de fluidez

Entre los investigadores existe consenso con respecto a la relación entre la falta de fluidez en la lectura y el bajo desempeño en comprensión. Se desarrollaron dos modelos para explicar esta relación, es decir, el efecto del reconocimiento lento de palabras sobre la comprensión.

El primero es el modelo de procesamiento de la información de LaBerge & Samuels (1974) y que deriva de la teoría del procesamiento de la información (Norman, 1968; Posner, Lewis, & Conrad, 1972). Según este modelo, la lectura se vuelve más fluida como resultado del desarrollo de la automaticidad dentro de las subhabilidades: “Cuando se describe una habilidad a nivel macro como automática, esto tiene como consecuencia que las subhabilidades al nivel micro y sus interrelaciones también sean automáticas” (LaBerge & Samuels, 1974, p. 295). El primer estadio de este proceso involucra el código visual y la unificación de los estímulos visuales: letras, patrones ortográficos, palabras y grupos de palabras muy frecuentes en cada lengua (por ejemplo, mochila escolar). Con la práctica, los rasgos visuales en un estímulo,

como las letras, se unifican y se comienzan a percibir como una única unidad. A medida que estas unidades se acumulan y que la percepción de las letras se hace gradualmente automática, los recursos atencionales pueden redirigirse a otras áreas como el código semántico (o significado). En este modelo, el reconocimiento de palabras y la comprensión no pueden desarrollarse simultáneamente si el lector tiene que focalizar toda su atención en el reconocimiento de palabras.

El segundo modelo es la teoría de la eficiencia verbal (Perfetti, 1977, 1985), que también asume que los lectores se vuelven más eficientes en sus procesos gracias al aprendizaje y la práctica que permiten liberar recursos cognitivos para llevar adelante las tareas requeridas por los procesos de nivel superior en la lectura. El modelo de Perfetti afirma que el reconocimiento lento de palabras interfiere con las habilidades de los lectores para mantener unidades más largas de texto en la memoria operativa. Esto, por tanto, no permite desarrollar la lectura con eficacia. Este modelo también fue llamado teoría de procesamiento serial o cuello de botella. Ambos modelos explican las dificultades ligadas a la falta de fluidez, como el fracaso para realizar conexiones entre el reconocimiento de palabras y la información semántica o entre palabras, significados e ideas. Por otra parte, en un modelo (teoría rauding²⁰) desarrollado por Carver (1991,1997) se atendió específicamente a la velocidad de lectura. Según esta teoría, los procesos cognitivos involucrados en un segundo de lectura son similares pero diferentes para varios procesos de lectura o tipos de lectura. El modelo propone cinco niveles (llamados “escalones”) de factores que afectarían el alcance de la precisión y la velocidad óptimas para la lectura. Estos niveles serían: exploración (nivel 5 de velocidad), extracción (nivel 4), rauding (nivel 3), aprendizaje (nivel 2) y memorización (nivel 1).

El proceso más rápido es la exploración o escaneo e involucra solo un componente, el acceso léxico, por lo que permitiría a los lectores operar a una velocidad relativamente alta de lectura: alrededor de 600 palabras por minuto o 100 milisegundos por palabra (Carver, 1990). El siguiente nivel corresponde al proceso de extracción y articula dos componentes, el acceso léxico y la decodificación semántica de la palabra. La velocidad de lectura se vuelve más lenta en este nivel y los lectores reconocen aproximadamente 450 palabras por minuto o una palabra

²⁰ El término “rauding” (Carver, 1977) deriva de la combinación de dos palabras: lectura (*reading* en inglés) y reconocimiento o percepción (*auding* en inglés). Hace referencia a las situaciones en las que los sujetos comprenden la mayor parte de las ideas con las que se encuentran mientras escuchan o leen un discurso. Es decir, en ambas modalidades estarían implicados los mismos procesos.

cada 133 milisegundos en el caso de los lectores avanzados. En el caso del nivel 3, llamado rauding, el proceso de lectura involucra tres componentes. Además del acceso léxico y la decodificación semántica, entra en juego la integración semántica en unidades mayores de sentido: la oración. De este modo, este proceso se realiza con mayor lentitud: 300 palabras por minuto aproximadamente o 200 milisegundos por palabra (e.g., Carver, 1983). Es importante destacar que estos tres componentes de la teoría de Carver se basan en los componentes propuestos por Perfetti (1985). El siguiente nivel se refiere al proceso de aprendizaje e implica cuatro componentes: acceso léxico, decodificación semántica, integración de oraciones y recuperación de las ideas. En el nivel 2, entonces, los lectores disminuirían aún más la velocidad por lo que identificarían 200 palabras por minuto o una palabra en 300 milisegundos. Finalmente, el nivel 1 comprende los procesos de memoria y operan los cuatro componentes anteriores más la repetición de datos por lo que correspondería a la velocidad más baja (138 palabras por minuto o bien 433 milisegundos por palabras). Carver (1991, 1997) se centró explícitamente en los vínculos entre la fluidez y la comprensión. Este autor introdujo una perspectiva diferente en la investigación relacionada con la fluidez, haciendo hincapié en los diferentes propósitos de la lectura y los diferentes tipos de velocidad de lectura que estos propósitos provocan en los lectores. Según Carver, en general, la lectura se realiza en el modo de rauding, es decir, el modo utilizado por un individuo para comprender consecutivamente cada trozo completo de pensamiento en un pasaje.

Operar en el modo rauding, para Carver, representa la velocidad más rápida en la que un individuo puede entender correctamente pensamientos completos en cada frase: "La velocidad de rauding es la velocidad más alta de comprensión de una persona por la que la comprensión es relativamente precisa"(p. 144). Se trata de componentes subyacentes de acceso al léxico, la codificación semántica y la integración oracional.

Desde esta perspectiva, la velocidad de la lectura se presenta como una variable dependiente y es un resultado de la calidad de la decodificación y de la comprensión en la lectura. Cuanto mejores son las habilidades de decodificación y de comprensión, más rápida es la velocidad de lectura. Esto sugeriría que si la velocidad de la lectura es considerada un factor dependiente, entonces la fluidez en la lectura también se percibe como un factor dependiente de las habilidades de lectura. Sin embargo, los resultados de estudios recientes coinciden en sugerir que la velocidad de lectura también debe considerarse como un factor independiente que

afecta a la calidad de las habilidades de lectura. Por otra parte, la definición actual de la dislexia considera a la fluidez en la lectura de palabras como independiente de la precisión.

En los últimos años, un grupo de investigadores encontró evidencias de que la fluidez en lectura puede estar constituida por componentes que se construyen a lo largo del desarrollo de otros componentes en varias etapas durante la adquisición de las habilidades de lectura.

Kame'enui et al. (2001) plantearon esta perspectiva. Estos autores proponen que, en los niveles inferiores de procesamiento durante las etapas iniciales de adquisición de la lectura, la fluidez es afectada por la calidad de la identificación de letras y la conciencia fonológica. Por el contrario, en las etapas más avanzadas de la lectura, en los niveles superiores de procesamiento, la fluidez sería un resultado de la maestría en las habilidades de lectura tales como el reconocimiento de palabras y la comprensión textual. Desde esta perspectiva del desarrollo, los inicios de la fluidez deberían aparecer en las etapas iniciales de la adquisición de la lectura.

Por su parte, Wolf y Katzir-Cohen (2001) desarrollaron su propia definición operativa de la fluidez, que incorpora un amplio rango de componentes relevantes a diferentes niveles de la actividad. Ellos sugieren que, en sus inicios, la fluidez lectora es un producto del desarrollo inicial de la precisión, y el consecuente desarrollo de la automaticidad en los procesos subléxicos subyacentes, los procesos léxicos y su integración en la lectura de palabras aisladas y de textos. Esto incluye los procesos perceptuales, fonológicos, ortográficos y morfológicos a nivel de la letra, el patrón de letra y de la palabra así como los procesos semánticos y sintácticos a nivel de la palabra y del texto.

Una vez que estas habilidades se han desarrollado, la fluidez lectora se refiere a un nivel de precisión y una velocidad de lectura en el que la decodificación se realiza sin esfuerzo, la lectura oral es uniforme y precisa con la prosodia adecuada, y la atención se puede destinar a la comprensión (p. 219). Wolf y Katzir-Cohen (2001) fueron los primeros en descomponer la actividad de la fluidez en lectura en subhabilidades: letra, palabra y texto. Cada nivel, a su vez, está basado en componentes subyacentes tales como los sistemas perceptual, cognitivo, lingüístico y motores que incluyen la percepción visual y auditiva, la memoria, el acceso y la recuperación léxica, y la respuesta motora (output motor). Finalmente, la fluidez lectora involucra la integración de información que proviene de los procesos fonológicos, ortográficos, semánticos y morfológicos. Esta definición permite el

seguimiento sistemático de los factores que subyacen a la fluidez y a la falta de fluidez en la lectura.

1.6.2 La lectura en voz alta y la fluidez

La fluidez comienza a ser indagada en el marco educativo respecto de la controversia sobre la lectura en silencio o en voz alta para desarrollar la comprensión. Esta controversia, asimismo, llevó a preguntarse cuál era la función de la lectura en voz alta dentro del proceso de aprendizaje (Borzzone & Signorini, 1991). Dentro de este contexto, la lectura en voz alta fue promovida en el aula como una estrategia para desarrollar fluidez.

Los estudios realizados en las décadas del '70 y '80 plantearon la lectura repetida de textos (Danks et al., 1979, 1981, 1983) como un medio para desarrollar esta habilidad (Allington, 1983; Aulls, 1978; Carbo, 1978; Chomsky, 1976; Clay, 1985; Dowhower, 1987; Holdaway, 1979; Samuels, 1979). Schreiber (1987) sugiere que las lecturas repetidas ayudan al lector a desarrollar estrategias para compensar la falta de información prosódica del texto escrito. Por su parte, en Argentina, Borzzone y Signorini (1988) consideran que la subvocalización, relacionada con la lectura oral, cumple una función importante en el aprendizaje. En los primeros grados, subvocalizar o leer en voz alta, es decir, articular y oír las palabras a medida que son percibidas visualmente, conduce a formar y consolidar las representaciones articulatorias y acústicas de las palabras en la memoria operativa (Chi, 1976). Es decir que a medida que se adquiere mayor fluidez, la lectura en voz alta facilitaría la internalización de la prosodia en la representación fonológica en la M.O., promoviendo la comprensión, al agrupar sintáctica y semánticamente las palabras (Steinhauer, 2003).

Si bien los estudios muestran que el desarrollo de habilidades de reconocimiento automático y preciso de las palabras es necesario para la fluidez, esto no resulta suficiente para que los niños comprendan un texto. De hecho, dentro de las principales teorías sobre la contribución de la fluidez para la comprensión de un texto, se pueden identificar dos corrientes que enfatizan componentes distintos: por un lado, las que hacen hincapié en la automaticidad (LaBerge & Samuels, 1974; Perfetti, 1985; Stanovich, 1980) y, por otro lado, las que ponen foco en el rol de la prosodia (Dowhower, 1991; Kuhn & Stahl, 2003).

La prosodia juega un rol importante en la fluidez (Schwanenflugel, Hamilton, Kuhn, Wisenbaker, & Stahl, 2004) porque permite que la lectura oral “suene” como el lenguaje hablado, es decir, que tenga acento, entonación y frases entonacionales apropiadas. En la lectura en voz alta, se considera que la prosodia es un indicador de la comprensión del texto y que un lector puede hacer representar dicha comprensión a través del uso apropiado de la expresión y la división en frases entonacionales (Dowhower, 1991; Schreiber, 1980; Schreiber & Read, 1980). Asimismo, las investigaciones actuales, sugieren que la prosodia también sería un indicador de que se ha alcanzado automaticidad en la lectura de textos (Miller & Schwanenflugel, 2006; Schwanenflugel et al., 2004). Por otro lado, se considera que la prosodia mantiene la atención en la tarea, es decir, en el texto que se está leyendo (Rasinski, 2003).

Más allá de estos planteos, aún no es claro el rol de la prosodia en la comprensión lectora (Kuhn et al., 2001; Cowie, Douglas-Cowie, & Wichmann, 2002; Schwanenflugel et al., 2004) por lo que, en los estudios, en general se han explorado tres posibilidades. La primera es que los rasgos prosódicos solo se puedan aplicar después de que se ha comprendido el significado del texto. La segunda es que el lector deba recurrir a los rasgos prosódicos para construir el significado del texto. Y la tercera es que tenga un rol interactivo en virtud del cual contribuya a la vez que sea un resultado de la comprensión.

1.7 La prosodia

Si bien aún no existe consenso con respecto a los mecanismos cognitivos y los procesos involucrados en la fluidez, generalmente se ha tomado como referencia la teoría de la automaticidad (LaBerge & Samuels, 1974; Posner & Snyder, 1975) para explicar la fluidez. En los estudios experimentales, de hecho, se ha observado que los niños que han automatizado los procesos de reconocimiento de palabras pueden destinar mayores recursos atencionales a la comprensión (Gough, 1996; Perfetti & Hogaboam, 1975). Desde esta perspectiva, se ha puesto el foco en la precisión y velocidad en la lectura de palabras como los rasgos centrales de la fluidez (Logan, 1997). Sin embargo, como señalan Wolf y Katzir-Cohen (2001), esta caracterización pasa por alto el carácter multidimensional de la fluidez. En este sentido, las definiciones recientes amplían los aspectos definitorios de la fluidez al incorporar la prosodia o “lectura expresiva” (Kuhn, Schwanenflugel, & Meisinger, 2010).

Los estudios sobre la prosodia en la lectura en voz alta se centran en dos componentes: la fluidez y la expresividad. La fluidez ha sido operacionalizada generalmente en términos de tiempo. Es decir, se ha considerado que la velocidad y la precisión forman el índice de fluidez en la lectura (Allington, 1983; Kame'enui & Simmons, 2001).

La prosodia comprende una serie de rasgos: entonación o tono, acento y duración o tiempo. En el habla, la prosodia permite organizar la secuencia de palabras en unidades de sentido por medio de pausas y pseudopausas que marcan la estructura sintáctica de las frases que componen el mensaje (Borzone de Manrique, Signorini, & Massone, 1982; Signorini, Borzone de Manrique, & Valenti, 1987).

Mientras en el lenguaje oral, los rasgos de la señal de habla (señales prosódicas de la entonación, acento y pausas) proporcionan información que permite alcanzar la comprensión, en el lenguaje escrito es necesario suplir estos rasgos de la señal oral rápida y automáticamente pues no están representados gráficamente (Martin, 1972). En la lectura, los signos de puntuación son sustitutos parciales de los rasgos prosódicos del habla, por lo que el lector debe recurrir a la competencia sintáctica para segmentar las frases (Borzone & Signorini, 2000). El uso apropiado de la prosodia implica reunir palabras en frases o unidades significativas de acuerdo con la estructura sintáctica. En este sentido, la prosodia es un indicador de la comprensión (Chomsky, 1978; Kuhn & Stahl, 2003; Rasinski, 1990) y provee un puente entre la fluidez y la comprensión puesto que pone de manifiesto el grado de dominio de los diferentes mecanismos. Para leer una oración con entonación (tono y ritmo), se deben asignar roles sintácticos a las palabras, lo que permitiría, a nivel del procesamiento textual, el ordenamiento jerárquico de las proposiciones del texto que se está leyendo (Kintsch, 1998). Young y Bowers (1995) sugieren que las características prosódicas de la lectura reflejan la integración de procesos (nivel de la palabra, sintagmas y oraciones) por lo que proporciona una ventana a la comprensión lectora.

1.7.1 Rasgos prosódicos

El habla es una señal continua en la que se reconocen segmentos llamados fonos (realizaciones de los fonemas). Esta cadena de sonidos se articula en segmentos que poseen rasgos particulares que permiten reconocer cada fono cuando se percibe el habla. A su vez, sobre esta secuencia de fonos, se identifican rasgos

llamados suprasegmentales (puesto que se extienden por sobre la cadena de fonos) que se manifiestan acústicamente mediante: la frecuencia fundamental (F0) – frecuencia de vibración de los pliegues vocales–, la duración de los fonos y las pausas, la intensidad de los sonidos y la estructura de los formantes. Estos rasgos suprasegmentales se conocen como acento, entonación y ritmo (Borzzone, Signorini, & Massone, 1982).

Las teorías (Shattuck-Hufnagel & Turk, 1996) identifican dominios jerárquicos en la prosodia, cada uno marcado fonológicamente de alguna manera. Los dominios incluyen frases entonacionales que constituyen el dominio de los contornos entonacionales completos, frases intermedias marcadas por un tono, acento mayor (núcleo) y un tono en el límite de la frase, palabras prosódicas (palabras léxicas o de contenido seguidas por una palabra funcional), una sílaba más fuerte seguida de ninguna o una sílaba débil) y las sílabas. Los dominios más extensos en general establecen las frases sintácticas o cláusulas.

El contorno de entonación son patrones de variación en la frecuencia fundamental que consisten en tonos altos y bajos, o acentos que combinan movimientos de ascenso y descenso del tono en los límites entonacionales e intermedios de la frase. Los acentos en el contorno sirven para dar relevancia a la información en la que el hablante quiere focalizar la atención, ya sea porque se introduce una información nueva o porque se quiere contrastar esa información con información previa. El contorno de entonación completo expresa algún tipo de sentido o significado. Por ejemplo, permiten distinguir entre preguntas que expresan sorpresa, duda, entre otros.

La prosodia también está marcada por otros indicadores de fraseo. Los dominios prosódicos desde la frase entonacional a las palabras prosódicas tienden a estar marcados por un alargamiento final, pausas y reforzamiento final e inicial. Estos efectos generalmente incrementan su magnitud con el refuerzo de los límites prosódicos (donde la potencia se incrementa con el realce de la frase en la jerarquía prosódica). El alargamiento final es un incremento en la duración de los gestos de articulación y sus consecuencias acústicas antes de un límite de frase (Fougeron & Keating, 1997). Estas modificaciones en la estructura prosódica sirven para marcar unidades de información en una emisión. Sin embargo, los factores que las provocan son aún inciertos.

Con respecto a la adquisición de la prosodia, es importante tener en cuenta que los componentes prosódicos y la adquisición de la segmentación se desarrollan

independientemente y a diferentes velocidades (Goffman, 1999). La adquisición de la prosodia todavía está en curso en los niños de 4 a 6 años y la capacidad de producir movimientos articulatorios modulados y rítmicos contribuye en el proceso de desarrollo. La capacidad de producir estructura rítmica desempeña un papel importante en el tipo de rasgos prosódicos que aparecen en la producción de un niño.

La prosodia parece, así, contribuir con el procesamiento lingüístico ya que está conectada con la estructura de la lengua. Entre los trabajos que hacen referencia a esta relación, Neisser (1967 citado en Harley, 2013) observó una "estrecha relación entre la estructura de la frase y la pronunciación" (p. 262). Asimismo, Chomsky y Halle (1968) formularon un sistema de reglas que conecta la representación fonológica de una oración y la estructura de superficie. Estas reglas describen la conexión entre el acento y los patrones de segmentación de elementos en una oración y la estructura sintáctica de esa oración/frase. En esta misma línea, Lieberman (1979) describió la representación fonológica detrás del patrón prosódico como una estructura cuyas ramas y jerarquía son idénticas a las de una representación sintáctica. Por su parte, Selkirk (1980) sugiere que la estructura prosódica no es isomorfa con la estructura sintáctica.

Aunque la naturaleza y el alcance de la conexión entre prosodia y estructura sintáctica no están totalmente esclarecidos, muchos investigadores sostienen esta relación. Con los desarrollos tecnológicos que permiten el análisis preciso del sonido multidimensionalmente se ha acumulado evidencia sobre la forma en que se refleja la información de la estructura en la prosodia.

1.7.2 El rol de la prosodia en la fluidez

Diversos investigadores afirman que la prosodia apropiada (división en frases, entonación y acento) durante la lectura en voz alta caracteriza a la lectura fluida (Chomsky, 1978; Rasinski, 1990; Pinnell et al., 1995). Según estos investigadores, la prosodia adecuada durante el proceso de lectura es el resultado del reconocimiento eficiente de palabras y de la comprensión. En la expresión, esta lectura se caracteriza por su fluidez, correcta acentuación y la comprensión textual.

La prosodia, el ritmo o entonación que acompaña al lenguaje, no es un subproducto lingüístico sino más bien un aspecto de la lengua que es significativo en sí mismo. El

patrón prosódico sería, en realidad, otra dimensión del discurso que refleja y transmite diferentes tipos de información. A menudo se dice acerca de los bebés y los hablantes extranjeros de un idioma que ellos "entienden el tono". Es decir, pueden extraer alguna información de la prosodia de un enunciado, aunque no entiendan el idioma en el que se dice. Según Carroll y Slowiaczek (1987), la prosodia está compuesta por la medida, la entonación y la inflexión y constituye un patrón organizado que proporciona información adicional con respecto a la oración.

La prosodia, entonces, conlleva información lingüística adicional a la información verbal y sintáctica transmitida en el discurso. Además, Dowhower (1991) afirmó que la lectura fluida y expresiva se caracteriza por la aparición de características prosódicas como tono (entonación), acento (sonoridad) y duración (tiempo). Finalmente, los hablantes y oyentes utilizan la prosodia para facilitar una amplia variedad de procesamiento de la información, incluyendo la marca y decodificación de significado léxico, notación y desambiguación de la intención emocional, marcar y comprender nueva información (Kimelman, 1999).

Cohen, Josee y Mayada (2001) sugirieron dos concepciones alternativas de la prosodia. La primera sostiene que la prosodia es parte de la estructura lingüística y afecta el procesamiento del lenguaje al proporcionar pistas para la resolución de otros niveles de la estructura lingüística, ya sean léxicos, sintácticos o semánticos (resolución de ambigüedades). En la segunda perspectiva, la prosodia se ve como una característica física de la señal de voz (marcar el estado del hablante, por ejemplo, ira, felicidad, sorpresa), como una parte integrante de la representación final de un enunciado en la memoria y un factor que contribuye con la decodificación y la reconstrucción en la memoria.

El lenguaje estructurado jerárquicamente incorpora información fonológica, morfológica, sintáctica y semántica. La información no lingüística adicional, como las características físicas del mensaje y el conocimiento metalingüístico, también contribuyen al acto comunicativo. La prosodia es uno de los colaboradores en este proceso. Es el patrón perceptual de entonación, el acento y las pausas, cuyos correlatos físicos son la frecuencia, la amplitud y la duración. La contribución de la prosodia se manifiesta en la provisión de las señales necesarias, que influyen en la lengua en múltiples niveles (Breznitz, 2006):

1. *Procesamiento psicolingüístico*: la prosodia directamente puede facilitar la resolución de la estructura semántica y sintáctica necesaria para extraer el significado de un mensaje hablado.

2. *Procesamiento de la memoria a corto plazo*: la prosodia puede proporcionar una estructura inicial en la memoria, en la que se ubica la información de entrada (inputs).

3. *Procesamiento de la memoria a largo plazo*: la prosodia puede facilitar la activación de asociaciones significativas.

1.8 La fluidez en el proceso de adquisición de la lectura

En los últimos años, se ha recobrado el interés en indagar acerca de cuáles son los procesos que subyacen al desarrollo de la fluidez cuando los niños están aprendiendo a leer y su relación con la comprensión.

Aunque ya se hace referencia a la fluidez en lectura en la publicación de Huey (1908), en general, se puede señalar que las teorías modernas comienzan recién en 1974 con el artículo de LaBerge y Samuels. Estos autores señalan que los seres humanos pueden atender solo una cosa a la vez solo si alternan la atención entre dos o más actividades, o bien si una de las actividades se realiza con tanta maestría que se desarrolla automáticamente.

La lectura eficiente es una compleja interacción entre el lenguaje, los sistemas perceptuales, la memoria y la motivación. Dentro de este fenómeno multifacético, la fluidez se compone de dos subprocesos: el reconocimiento de palabras o decodificación, y la comprensión o construcción del sentido de texto. El proceso de lectura se desarrolla con efectividad cuando el lector no tiene que focalizar su atención en ambas tareas al mismo tiempo (reconocimiento de palabras y comprensión). En efecto, poder entender el mensaje del autor en un texto escrito involucra la realización de inferencias, y esto siempre requiere carga atencional (Vellutino, Scanlon, & Tanzman, 1994).

El lector no fluido puede alternar su atención entre los dos procesos, sin embargo, esto hace que la tarea se vuelva demandante y que, como consecuencia, decaiga el proceso de comprensión. Si la atención se dirige al reconocimiento de palabras, queda poca o casi nada de capacidad atencional disponible para los procesos de comprensión que plantean una mayor demanda de atención. Es en este sentido que la automaticidad de decodificación ha sido considerada como un componente crítico de la fluidez, que permite alcanzar los niveles más altos del desempeño en la lectura.

Perfetti (1985) aplicó el argumento de LaBerge y Samuels en un modelo del procesamiento de la información que explica la importancia de la eficiencia de los procesos de nivel inferior en la lectura fluida de textos. La teoría de la eficiencia verbal hace hincapié en la importancia de las habilidades léxicas de nivel inferior en la lectura y explica el impacto del procesamiento de la información a múltiples niveles de la comprensión lectora. Perfetti sugiere que los procesos de nivel inferior (como el reconocimiento de palabras) deben alcanzar un nivel mínimo de desempeño antes de que los procesos de nivel superior puedan desarrollarse simultáneamente durante la lectura. Cuando los procesos de nivel inferior se desarrollan sin eficiencia, los procesos superiores van a intentar compensar. Perfetti considera que las demandas de recursos pueden ser reducidas por medio del aprendizaje y la práctica y que la eficiencia puede realizarse por medio de la distribución cuidadosa de recursos.

Por su parte, Logan (1988) desarrolló una teoría basada en la memoria para la fluidez llamada Teoría de la instancia de automatización (Instance Theory of Automatization). Lo que Logan propone es que la automaticidad y la fluidez se sostienen sobre la recuperación de la memoria. Las tres claves de la teoría incluyen: codificación obligatoria, recuperación obligatoria e instancia de representación (Logan, 1997). La “codificación obligatoria” se refiere a focalizar la atención sobre estímulos (la palabra, por ejemplo) y almacenar detalles de ese estímulo en la memoria. La “obligatoriedad de recuperación” sugiere que la mera atención a un estímulo es suficiente para recuperar las exposiciones previas o estímulos similares desde la memoria. La “instancia de representación” alude a la codificación y almacenamiento en la memoria de cada trazo de las experiencias con un estímulo.

Cada huella de memoria es codificada y almacenada separadamente más allá de la experiencia previa con el estímulo. Logan sostiene que el recuerdo de información es automático cuando se apoya en la recuperación de instancias almacenadas en la memoria. Las instancias almacenadas se refieren a las huellas de memoria subyacentes en el cerebro cada vez que se ejecuta una tarea. A medida que aumenta el número de intentos en una tarea, también se incrementa la potencia del número de huellas en la memoria. En una revisión de su teoría, Logan (1997) sugirió que la automaticidad se desarrolla como una consecuencia de la “ley de poder” que considera que los tiempos de reacción a un estímulo decrecen como un resultado de la práctica y la repetición.

El nivel de automaticidad desarrollado es dependiente de la cantidad de práctica, el nivel de consistencia en el contexto de la tarea, y el número de instancias relevantes de la tarea almacenados en la memoria. A medida que el conocimiento de base del lector se expande y se vuelve preciso, el desempeño comienza a apoyarse en la recuperación de la memoria más que en el proceso de resolución del problema (Logan, 1997).

Según se desprende de la teoría de Logan, a medida que un estudiante lee palabras, fija huellas para cada una de ellas. Si la palabra se lee con suficiente frecuencia, la práctica que se acumula con esa palabra tiene como resultado un incremento de las probabilidades de que la palabra sea reconocida en otras exposiciones y de que la velocidad con que es reconocida se incremente. La teoría de Logan promueve la idea de que la práctica de palabras provoca el aumento de velocidad en la lectura y el acceso a esas palabras. No obstante, la práctica, como mecanismo por sí solo, no permite guiar la intervención en el caso de los lectores con dificultades.

Por su parte Stanovich (1986) también contribuyó al debate actual sobre la fluidez en lectura al observar una relación entre la fluidez y la cantidad de lecturas en las que los niños están involucrados. Los niños que alcanzan cierto nivel de fluidez también leen más que los lectores a los que les falta fluidez. Esto se debe, en parte, a que los lectores que no han desarrollado fluidez encuentran muy difícil la tarea de lectura. Stanovich además señala que como un resultado de las lecturas (de la cantidad de lectura que realiza un lector), los lectores desarrollan más habilidades que contribuyen en la fluidez a la vez que desarrollan fluidez. Los lectores que no tienen fluidez evitan leer, por ello siempre quedan por detrás de la media y están cada vez más alejados de esta.

Según el informe que elaboró el National Reading Panel (2000) la fluidez se desarrolla con la práctica de lectura (p. 1-3). En este sentido, el Panel destinó gran parte de su revisión al análisis de las investigaciones que existen para los dos grandes aportes que proveen prácticas de lectura a los niños: primero, los que enfatizan en las lecturas orales repetidas o prácticas de lectura oral guiadas, y segundo, los esfuerzos por involucrar a los niños en lectura recreativa o independiente (p.3-5).

Básicamente, concluyeron que existe suficiente evidencia para sostener que el uso de las lecturas repetidas es productivo. Sin embargo, se realizaron observaciones a la idea de que la lectura independiente o recreativa favorezca realmente la

comprensión o que contribuya al desarrollo de la fluidez ya que no existen estudios de campo que sostengan estas correlaciones.

Una de las críticas que han realizado los investigadores al Panel es que se omitieron muchos estudios relevantes sobre la fluidez (Rasinski, 2000) y sostienen que es necesario un estudio más amplio, que ponga acento en la necesidad de la instrucción sistemática, explícita y a largo plazo para desarrollar fluidez. Como respuesta a estos planteos, los trabajos actuales se han ocupado principalmente de observar cuáles son los factores que contribuyen en la fluidez y cuáles son los de mayor peso en la alfabetización inicial.

La habilidad para leer palabras ortográficamente (como un todo o como unidades) incrementa la velocidad de reconocimiento de palabras. Esta velocidad en el reconocimiento de palabras permite que el lector se centre en la construcción del sentido del texto. Torgesen y colaboradores (Torgesen, Alexander, Wagner, Rashotte, Voeller, & Conway, 2001) afirmaron que la habilidad para identificar palabras *by sight* es la variable más fuertemente relacionada con la velocidad de lectura de palabras en texto tanto en los lectores con dificultades como en los que no presentan dificultades. La velocidad con la que un individuo procesa las palabras por la ruta léxica tiene base en el número y la calidad de las exposiciones a la palabra (Ehri, 1997; Logan, 1988) o en las diferencias en la velocidad de procesamiento (Wolf, Bowers, & Biddle, 2000). Si las palabras no están asimiladas en el repertorio de palabras de un niño, la velocidad de identificación de palabras se reducirá porque el niño deberá realizar intentos para decodificar la palabra. Bower y Wolf (en Levy, 2001) propusieron la idea de que la velocidad de procesamiento lenta está relacionada con la lentitud en el procesamiento de las letras. Las dificultades en la identificación de palabras, en el procesamiento periférico y en el reconocimiento de letras tienen como resultado un impedimento para procesar unidades ortográficas más extensas y, por ende, falta de fluidez. La hipótesis pone foco en una construcción más profunda de la fluidez para lo que es necesario proporcionar instrucción que abarque un rango más amplio de habilidades que apoyan la comprensión. La velocidad para procesar nuevas palabras se reduce cuando las palabras no se reconocen como un todo ortográfico.

La lectura de nuevas palabras requiere análisis consciente, incluyendo la decodificación fonética, el reconocimiento por analogía con palabras conocidas y la estimación a partir del contexto o del significado del texto (Torgesen, et al., 2001). Si el procesamiento de una subhabilidad no es automático y requiere análisis

consciente, la comprensión lectora se verá comprometida. La evidencia indica que mientras los lectores fluidos no se guían por el contexto para identificar las palabras, los lectores que tienen dificultades y los lectores iniciales sí lo hacen (Ben Dror, Pollatsek, & Scarpati, 1991, citados en Torgesen, et al., 2001; Pring & Snowling, 1986, citados en Torgesen, et al., 2001).

Aunque el rol del contexto en la fluidez en el caso de los malos lectores o los iniciales aún no es tan claro, Torgesen y colaboradores (2001) sugieren que combinar el uso de vocabulario y conocimiento previo junto al contexto durante la lectura puede ser un factor que contribuya con el reconocimiento preciso y fluido de palabras. Los malos lectores que tienen conocimiento limitado del mundo y del vocabulario serían menos capaces de construir significado a partir de un texto, lo que daría lugar a que la lectura se realice con esfuerzo y lentamente. Esta idea se sostiene en las teorías de desarrollo de la fluidez de Ehri (1997), de LaBerge y Samuels (1974), y de Perfetti (1985), por lo que permiten pensar la fluidez como un constructo más complejo.

Torgesen y colaboradores (2001) postularon que la habilidad para identificar rápidamente el significado de las palabras mientras se lee un texto puede afectar la fluidez en la lectura en voz alta. Si los niños pueden decodificar con precisión e identificar el significado de una palabra mientras leen un texto, la velocidad puede mantenerse y la comprensión puede tener lugar. Por el contrario, si los niños no son capaces de reconocer el significado de una palabra con rapidez y deben reflexionar conscientemente sobre el significado de las palabras mientras leen, tanto la comprensión como la fluidez decaen. Hay evidencias para sostener que las diferencias en la habilidad para reconocer los significados de las palabras acarrearán diferencias en el desarrollo del repertorio de vocabulario visual, en favor de los niños que entienden el significado de las palabras (Cunningham & Stanovich, 1998).

Todos estos factores antes mencionados ponen en evidencia que el desarrollo de la fluidez en el caso de los lectores que presentan dificultades requiere de una intervención con estrategias de enseñanza específicas en múltiples habilidades: conciencia fonológica, decodificación, vocabulario, expresión oral y lectura de textos. Un tipo de intervención sistemática a lo largo de todos los niveles tendría un impacto potencial en la fluidez y en la comprensión.

Capítulo 2. Antecedentes

La fluidez en la lectura en voz alta: Complejidad y multidimensionalidad del fenómeno

Introducción

De los estudios sobre las variables involucradas en la fluidez, la mayoría, tanto a nivel de reconocimiento de palabras como de la comprensión, han sido realizados sin atender a la forma en que las variables se relacionan entre sí para dar lugar al fenómeno denominado fluidez en lectura. Los trabajos recientes muestran que la relación entre las habilidades para reconocer palabras y comprender (relación que incide en la fluidez) es más compleja de lo que reflejaban los resultados de los primeros estudios sobre este tema.

La habilidad para leer textos con fluidez es un requisito indispensable para la comprensión (Adams, 1990; Fuchs, et al., 2001; Kuhn & Stahl, 2003; Vellutino, 2003). Como se ha señalado anteriormente en este trabajo, la fluidez se considera como la combinación de las habilidades en el nivel del reconocimiento de palabras y las habilidades de procesamiento textual, o comprensión (Jenkins, Fuchs, van den Broek, Espin, & Deno, 2003; Wolf & Katzir-Cohen, 2001). Asimismo, en los últimos años, se ha comenzado a indagar a la prosodia como un factor en el que se podría observar esta articulación (Cowie, Douglas-Cowie, & Wichmann, 2002; Miller & Schwanenflugel, 2008; Schwanenflugel, Hamilton, Kuhn, Wisenbaker, & Stahl, 2004). También se ha señalado que, con el desarrollo de la automatización y de las habilidades de decodificación, la fluidez se volvería un indicador de la habilidad de lectura en general (Fuchs et al., 2001; Wolf & Katzir-Cohen, 2001). A pesar de estas definiciones, pocos estudios se han ocupado de indagar empíricamente las relaciones entre los componentes de la fluidez en lectura en español. Mucho menos aún se ha estudiado el peso de los factores textuales en el proceso de comprensión y el interjuego entre las habilidades de reconocimiento automático y preciso de las palabras y las demandas del procesamiento textual durante la lectura en voz alta cuando los niños están todavía desarrollando sus habilidades de lectura.

En este capítulo, se realiza un recorrido por los principales trabajos que han abordado las diferentes variables a la vez que han aportado evidencia de sus relaciones. Específicamente, se desarrolla una articulación en base a los trabajos

que miden la fluidez, considerando o no la prosodia, tanto como los dos subprocesos: reconocimiento de palabras y comprensión.

2.1 El reconocimiento de palabras

El estudio del proceso de reconocimiento de palabras ha dado lugar a una gran cantidad de investigaciones cuyos resultados permitieron identificar una serie de variables que dan cuenta de este proceso: habilidades de procesamiento fonológico, conocimiento de las letras, conocimiento de las relaciones grafema-fonema, denominación rápida, vocabulario y memoria.

2.1.1 Las habilidades fonológicas

Algunos trabajos han sugerido que la velocidad a nivel en la lectura de palabras depende del desarrollo de las representaciones ortográficas de las palabras en la memoria de largo plazo (Ehri, 1992; Share & Stanovich, 1995). Aunque existen opiniones divergentes al respecto, generalmente, se considera que las representaciones ortográficas involucran la memoria de patrones visuales y ortográficos que identifican las palabras individuales, o partes, a partir de la escritura. Las representaciones ortográficas unificadas proveen un vínculo directo entre la ortografía de una palabra, su pronunciación y el significado. Estas representaciones permiten la identificación rápida de las palabras como unidades o como unidades compuestas de patrones más grandes que las letras (Ehri, 1992, 1996). Por su parte, Share y colaboradores (Share, 1995; Share & Stanovich, 1995) presentaron evidencia sobre un modelo del rol de las habilidades fonológicas para el desarrollo de representaciones ortográficas de las palabras. En este modelo, las habilidades emergentes de decodificación fonológica (conocimiento de la correspondencia letra-sonido y conciencia fonológica) proveen las bases para la adquisición de representaciones precisas de la ortografía de las palabras desde los inicios del proceso de aprendizaje. Es decir que si los niños usan pistas fonológicas parciales o totales para activar una pronunciación aproximada de las palabras en un texto y las combinan con las restricciones contextuales para identificar la pronunciación correcta, la atención previa a las letras individuales –que involucra la decodificación alfabética– proveería una base sólida para la adquisición de la representación ortográfica de las palabras. Las representaciones ortográficas,

entonces, serían adquiridas por la asociación repetida de la pronunciación correcta de la palabra con su representación visual. A medida que las habilidades de lectura de los niños alcanzan la estrategia alfabética que da lugar al análisis más detallado de la estructura interna de las palabras escritas, comenzarían a incrementar las representaciones ortográficas explícitas y completamente especificadas. Share y Stanovich (1995) señalaron que las habilidades de análisis fonológico proveen un soporte necesario, pero no suficiente para el desarrollo de las habilidades ortográficas. En otras palabras, sostienen que los niños podrían identificar palabras con precisión por medio del uso de estrategias de lectura fonológicas y analíticas en combinación con el contexto, pero, si estas habilidades no se aplican en tareas que involucren representaciones escritas de las palabras, no se desarrollará un vocabulario ortográfico rico.

En el caso de la lectura de palabras en lenguas de ortografía transparente, como el español, el desarrollo de las habilidades de procesamiento fonológico otorga una importante ventaja desde el inicio del aprendizaje de la lectura. Wimmer y Goswami (1994) evaluaron a niños que estaban aprendiendo a leer en alemán en una tarea considerada una medida de recodificación fonológica: la lectura de pseudopalabras. Al comparar el desempeño de este grupo con los resultados obtenidos por niños que aprendían a leer en inglés, encontraron que estos últimos producían más errores. Como el alemán es similar al inglés con respecto a la fonología pero diferente en relación a la profundidad del sistema ortográfico, los autores concluyeron que es el factor ortográfico el que determina la relativa facilidad con la que los niños alemanes aprenden a leer. En un estudio posterior, Frith, Wimmer y Landerl (1998) compararon el desarrollo de las habilidades de lectura en hablantes de inglés y de alemán. Para ello, solicitaron a niños de 7, 8 y 9 años que leyeran palabras y pseudopalabras. Los resultados mostraron que los niños ingleses cometieron más errores que los niños alemanes en la lectura de palabras y esta diferencia fue aún mayor para las pseudopalabras. Asimismo, en ambos grupos se observó que los niños leyeron las palabras más rápido que las pseudopalabras. Los autores plantean que los niños de habla inglesa recurren a un mecanismo con apoyo léxico para leer en lugar de apoyarse en una estrategia de recodificación fonológica. Por el contrario, los niños hablantes de alemán habrían producido un menor porcentaje de errores en la lectura de pseudopalabras debido a que recurren a la recodificación fonológica. Por otro lado, la velocidad para leer palabras mostraría que el conocimiento consolidado de

las correspondencias les permitió un reconocimiento rápido y preciso de las palabras.

Los estudios realizados con niños hablantes de español presentan resultados similares que manifestarían un uso temprano de estrategias de procesamiento fonológico. En efecto, tanto las características fonéticas de la lengua como la naturaleza transparente del sistema ortográfico facilitan el procesamiento fonológico de la escritura, en detrimento de la estrategia no analítica. Al respecto, Carlino (1996) no identificó el uso de una estrategia logográfica en niños españoles de primero a tercer grado. Signorini (1997), por su parte, si bien no detectó ningún lector no analítico entre un grupo de buenos lectores y lectores con dificultad en primer grado, sí encontró unos pocos niños que utilizaban ese tipo de estrategia en un estudio posterior (Signorini, 1999). Asimismo, Borzone (1997) realizó un estudio con niños de jardín y encontró que mientras algunos niños usaban una estrategia logográfica, otros habían ya desarrollado habilidades fonológicas y podían utilizarlas para reconocer palabras desde el inicio del aprendizaje.

En una investigación longitudinal, Signorini (1999) evaluó el desempeño en lectura de palabras de un grupo de niños a finales de primer grado y segundo grado. Los niños leyeron palabras (controladas por familiaridad y longitud) y pseudopalabras. Los resultados permitieron observar que, a fines de primer grado, cuatro niños se limitaron a leer palabras mediante un mecanismo visual rudimentario, que les permitió reconocer en forma inmediata unas pocas palabras familiares, y no leyeron palabras desconocidas o pseudopalabras. El análisis del desempeño general de los niños mostró evidencias del uso de la recodificación fonológica ya que se encontraron correlaciones con tamaños del efecto desde moderados a altos entre todos los estímulos ya fueran palabras familiares, no familiares o pseudopalabras, lo que sugiere el uso de mecanismos similares para leer estos estímulos. Signorini (1999) explica los resultados obtenidos en su estudio a partir de una serie de hipótesis acerca del procesamiento de palabras en lectores principiantes de español. La autora sostiene que los niños recurren al conocimiento de las relaciones de correspondencia para recodificar fonológicamente las palabras escritas. En otras palabras, los niños estarían estableciendo conexiones visuales-fonológicas y, si bien estas conexiones pueden estar incompletas al comienzo del aprendizaje, se van desarrollando sobre la base de las habilidades de recodificación fonológica hasta convertirse en conexiones visuales-fonológicas completas.

2.1.2 El conocimiento de las letras

Se ha indagado también la incidencia del conocimiento de las letras en el reconocimiento de palabras pues es considerada una variable que predice la lectura de palabras y el conocimiento ortográfico (Bravo-Valdivieso, Villalón, & Orellana, 2006; Lervåg, Bratæn, & Hulme, 2009; Muter, Hulme, Snowling, & Stevenson, 2004; Muter, Hulme, Snowling, & Taylor, 1998; Scarborough, 1998). La importancia del conocimiento de las letras se encontraría relacionada con el hecho de que facilitan la asociación entre la representación fonológica de las palabras y su forma ortográfica (Bowman & Treiman, 2002; Corrêa, Cardoso-Martins, & Rodrigues, 2010; Ehri, 2014). Los estudios muestran que los niños que tienen dificultades en los primeros grados para desarrollar fluidez en la lectura también tienen menos conocimientos alfabéticos que los buenos lectores (Gang & Siegel, 2002; Pennington & Lefly, 2001; Snowling, Gallagher, & Frith, 2003).

La denominación de letras mide la precisión y la velocidad con la que un niño puede activar los nombres o los sonidos de las letras que componen el alfabeto de su lengua por lo que se considera que es un indicador apropiado del conocimiento de las correspondencias letra-sonido en los niños y del desarrollo posterior de la lectura de palabras (Good, Simmons, & Kame'enui, 2001). En efecto, en la tarea de identificación de letras entran en juego la conciencia fonológica (habilidad para reconocer y manipular sonidos en la estructura del lenguaje oral) que facilita el conocimiento de las relaciones de correspondencia entre fonemas y grafemas (Lonigan, Burgess, & Anthony, 2000) y, a su vez, la memoria fonológica (asociada con el aprendizaje de palabras) que permite retener la información mientras se procesa (Gathercole & Baddeley, 1993). En este sentido, se ha señalado que en la identificación de las letras están implicados los mismos mecanismos que en la lectura por lo que sería posible que las habilidades de procesamiento fonológico (conciencia fonológica, memoria fonológica y la velocidad de denominación) también predigan el conocimiento de las letras (Lonigan et al., 2009; Torppa, Poikkeus, Laakso, Eklund, & Lyytinen, 2006).

En nuestro medio, Diuk y Ferroni (2011) realizaron un trabajo con el fin de explorar la incidencia de las habilidades de procesamiento fonológico en el conocimiento y aprendizaje de letras en niños de primer grado. El estudio comenzó a principio de año con la evaluación de los niños en tareas de conocimiento de letras, la conciencia fonológica, memoria fonológica y denominación rápida, y concluyó a fin de año, cuando solo se evaluó el conocimiento de letras. Los resultados mostraron que la

conciencia fonológica tuvo un rol central en el inicio del aprendizaje y que las diferencias individuales en el aprendizaje a fin de año estarían asociadas con la memoria fonológica. La asociación entre la conciencia fonológica y el conocimiento de las letras también se ha encontrado en estudios con niños hablantes de otras lenguas (Carroll, Snowling, Hulme, & Stevenson, 2003; Capovilla & Capovilla, 2000; Foy & Mann, 2006; Lindsey, Manis, & Bailey, 2003; Lonigan et al., 2000; Torppa, Poikkeus, Laakso, Eklund, & Lyytinen, 2006). Asimismo, otros estudios realizados en lenguas de ortografía transparente también observaron la incidencia de la memoria fonológica (medida a través de la repetición de pseudopalabras) en el desarrollo del conocimiento de las letras en niños de jardín mientras encontraron un menor efecto de RAN y ninguno de vocabulario (De Jong & Olson, 2004).

Se ha considerado que el conocimiento de las letras es importante para construir las relaciones de correspondencia entre letras y sonidos ya que, en general, muchos nombres contienen el sonido de la letra. Los estudios muestran que los lectores principiantes que conocen las letras y sus nombres pueden hacer uso de este conocimiento para aprender los sonidos (Cardoso-Martins, Mesquita, & Ehri, 2011; Share, 2004) y para recordar cómo leer las palabras mejor que los niños que no conocen el nombre (Ehri & Wilce, 1985; Roberts, 2003). De hecho, Share (2004) observó que los niños de tercer grado recordaban las letras en nuevas palabras luego de verlas una vez, y que las recordaban aún luego de un mes. Esto también permitiría pensar que el conocimiento de la ortografía sirve para establecer en la memoria una palabra base que resulta más sustancial (Ricketts, Bishop, & Nation, 2009). La explicación que se puede dar a la evidencia de estos trabajos es que la ortografía tendría una incidencia en la identificación de los constituyentes fonéticos a la vez que reforzaría la representación fonológica en la memoria por lo que los significados también resultarían mejor conectados en el lexicón mental (Signorini, 1998).

2.1.3 RAN

En relación con la denominación rápida, aún no está claro cuáles son los mecanismos que subyacen a esta tarea. Algunos investigadores la relacionan con la capacidad para recuperar el código fonológico desde la MLP (Torgesen, Wagner, Rashotte, Burgess, & Hetch, 1997) mientras otros lo consideran un factor

independiente (Wolf & Bowers, 1999) y se ha considerado que esta tarea refleja la capacidad para aprender asociaciones arbitrarias (Manis, Seidenberg, & Doi, 1999). La habilidad para nombrar rápidamente estímulos (colores, letras, dígitos u objetos) presentados visualmente ha sido relacionada con la fluidez en lectura puesto que se observó que los niños disléxicos desarrollan esta tarea con mayor lentitud. Como sucede en la lectura, la capacidad para nombrar los estímulos requiere la recuperación de la etiqueta verbal. Esta hipótesis fue indagada por Denckla y Rudel (1976) quienes utilizaron una tarea de denominación secuencial para estudiar las habilidades de los niños para nombrar estímulos visuales familiares. Los resultados mostraron que el mayor predictor de las habilidades en lectura no era la precisión sino la velocidad con la que los niños nombraban los estímulos. Estas observaciones dieron lugar a muchos trabajos que indagaron las diferencias en esta tarea entre grupos de niños disléxicos, lectores con dificultades y lectores normales.

En efecto, la velocidad de procesamiento resulta un factor clave en la lectura. Swanson (1989 citado en Bowers & Swanson, 1991) planteó que la relación entre RAN y el desempeño en lectura se explica porque ambas tareas involucran acceso léxico y recuperación de la forma léxica a la vez que procesar visualmente un material que se presenta en modo secuencial. En su estudio con grupos de niños de primero, tercero y cuarto grado discriminados según fueran buenos o malos lectores encontró diferencias entre los mismos grupos también en las habilidades de denominación. En otro estudio con niños de segundo grado, Bowers y Swanson (1991) observaron que el desempeño en las tareas de RAN está relacionado con la velocidad del reconocimiento de palabras y con la comprensión.

Algunos estudios optaron por un enfoque del desarrollo. Wolf y colaboradores (1986) analizaron la conexión entre RAN y medidas de lectura (reconocimiento de palabras, lectura en voz alta y comprensión). La automaticidad se alcanza cuando los estímulos se pueden nombrar con el mínimo de demanda de recursos atencionales. Todos los tipos de RAN tomados en niños de jardín correlacionaron con las habilidades de lectura en segundo grado. No obstante, en segundo grado ya se comienza a distinguir entre la velocidad para nombrar ítems alfanuméricos y no alfanuméricos. El desempeño en los ítems alfanuméricos predice el reconocimiento de palabras. Después de segundo grado, la conexión entre RAN y lectura comienza a debilitarse: se mantiene la relación con las habilidades de nivel inferior, pero dejan de predecir la comprensión. La comprensión solo mantuvo una conexión estable con la denominación de objetos, lo que se explicaría porque ambas tareas involucran

habilidades superiores de procesamiento semántico. Las habilidades de reconocimiento de palabras mostraron una correlación significativa con RAN letras y números, lo que se explicaría a partir de la recuperación automática de símbolos más que en la capacidad para identificar letras.

Por su parte, Torgesen, Wagner, Rashotte, Burgess y Hecht (1997) realizaron un trabajo que contribuyó a entender el rol de las habilidades de denominación rápida (RAN) y la conciencia fonológica (CF) en el desarrollo del reconocimiento de palabras entre segundo y quinto grado. La investigación siguió un diseño longitudinal y correlacional para probar la hipótesis de que las diferencias individuales en las tareas de RAN realizaban una contribución significativa para explicar el crecimiento de las habilidades ortográficas en la lectura en dos periodos de la escolaridad: de segundo a cuarto y de tercero a quinto grado. Los resultados permitieron observar que RAN y CF fueron los predictores más fuertes de las diferencias individuales en la lectura dos años después. No obstante, cuando se consideraron las habilidades de segundo y tercer grado como predictores, RAN no explicó la varianza en ninguna de las medidas de lectura en los años posteriores. Por el contrario, las diferencias individuales en CF en segundo y tercero sí explicaron el incremento de las diferentes habilidades de lectura más allá de este periodo del desarrollo. Estos resultados coincidieron con otros trabajos en los que también se encontró evidencia de la contribución que realizan CF y RAN, independientemente, para explicar el desarrollo de las habilidades de lectura de palabras en los primeros grados (Badian, 1993; Blachman, 1984; Felton & Brown, 1990). No obstante, en el caso del periodo que va desde segundo a cuarto grado, los resultados coinciden con otros estudios que indican que las habilidades implicadas en la tarea de denominación rápida podrían ser importantes a medida que los niños avanzan hacia una mayor velocidad en la lectura de palabras hasta tercer grado mientras que la conciencia fonológica continuaría siendo un predictor hasta cuarto grado (Bowers, 1995; Bowers & Wolf, 1993; Cornwall, 1992; Wimmer, 1993).

Bowers y colaboradores (Bowers et al., 1994; Bowers & Wolf, 1993) propusieron que existiría una habilidad para procesar información que afectaría directamente el tiempo en el que se forman las representaciones ortográficas durante la lectura y que las tareas de denominación rápida podrían dar cuenta de esta capacidad. En efecto, este mecanismo de precisión temporal sería clave en el proceso interactivo que involucra el amalgamamiento de las representaciones fonológica y visual para formar el código ortográfico de las palabras. Las diferencias individuales se

encontrarían en la velocidad para nombrar símbolos como dígitos o letras presentados como estímulos visuales. De este modo, ponen énfasis en el procesamiento visual y en la velocidad en lugar del componente fonológico en la tarea de RAN. Sin embargo, esta postura ha recibido críticas porque si bien se ha encontrado evidencia de la relación entre RAN y la velocidad de lectura en niños de los primeros grados, esto no implica que tenga un rol en la formación de representaciones ortográficas. De hecho, no se encontró ninguna relación con las tareas que midieron precisión. En un trabajo de Bowers y Wolf (1993), se dividió a un grupo de niños de cuarto grado en cuatro subgrupos: a) niños que leían con velocidad y que tenían buenas habilidades de procesamiento fonológico, b) niños que leían con velocidad pero que no tenían buenas habilidades de procesamiento fonológico, c) niños que leían lentamente y que tenían buenas habilidades de procesamiento fonológico y d) niños que leían lentamente y que tenían pocas habilidades de procesamiento fonológico. La comparación entre los grupos según las habilidades de lectura, mostró que las habilidades de procesamiento fonológico estaban más asociadas con la lectura de palabras, la comprensión y las tareas de conciencia fonológica. Sin embargo, un hallazgo interesante se encontró en el hecho de que la velocidad de lectura, en lugar de las habilidades de procesamiento fonológico, estuvo asociada con la precisión en la lectura de palabras poco frecuentes que requerían de conocimiento ortográfico específico.

Otros trabajos más actuales se enfocan en la varianza como consecuencia del tipo de procesamiento serial que comparten las tareas, más allá de los factores fonológicos y ortográficos. Es decir que las explicaciones se encuentran en la forma de presentación de las tareas (Logan, Schatschneider, & Wagner, 2011). Clarke, Hulme y Snowling (2005) plantearon la hipótesis de que las diferencias en RAN entre los lectores estuviera relacionada con el escaneo visual sistemático de los materiales escritos²¹. La fluidez estaría entonces relacionada con la progresión con que se avanza a lo largo de la lista. El movimiento ocular preciso espacialmente y rápido desde un ítem al siguiente explicaría el desempeño en las tareas de denominación. En efecto esta es una habilidad que subyace al procesamiento sin esfuerzo y eficaz de los textos.

²¹ En un estudio realizado con neuroimágenes durante la tarea de RAN, el fMRI permitió observar activaciones en las áreas relacionadas con los movimientos sacádicos voluntarios durante la lectura y con los saltos en la atención espacial (Misra, Katzir, Wolf, & Poldrack, 2004). En consecuencia, en una serie de trabajos Kuperman y van Dyke (2011) y Logan et al. (2011) sugirieron, como hipótesis, que RAN podría ser un predictor de la lectura ya que requiere los mismos patrones de movimientos oculares (Rayner, 1998).

Con el fin de explorar esta relación entre RAN como predictor de la capacidad de procesamiento visual en la parafóvea, Protopapas, Altani y Georgiou (2013) desarrollaron una investigación con niños de 11 años hablantes de griego (una lengua de ortografía transparente como el español) y los evaluaron en las siguientes tareas: RAN de números y de objetos, prueba de RAN invertida, velocidad de lectura de palabras aisladas y en texto. El objetivo del estudio era observar si la tarea de denominación invertida correlacionaba menos que la tarea de denominación serial con las habilidades de lectura puesto que, si RAN es un indicador del procesamiento visual serial, es esperable que esto suceda al invertir el modo en el que los ojos han aprendido a escanear. Sin embargo, a pesar de la práctica que se adquiere en el procesamiento visual en la parafóvea, no se corroboró la hipótesis que plantearon. Los resultados mostraron que la correlación entre RAN y las habilidades de lectura se siguen observando y el formato de la tarea no afecta la relación.

En el caso del español, Guzmán y colaboradores (2004) evaluaron a niños de cuarto grado con dificultades en el aprendizaje de la lectura en tareas de denominación rápida (RAN letras, dígitos, colores y dibujos), lectura de palabras aisladas, lectura de pseudopalabras y conciencia fonológica. En el diseño se distinguieron tres grupos: uno experimental que estuvo formado por los niños con déficit fonológico, y dos grupos control, uno formado por niños considerados buenos lectores de la misma edad y otro grupo de lectores de segundo grado que, sin tener déficit fonológico, tenían bajos desempeño en la comprensión. Los resultados de este estudio mostraron que los niños del primer grupo eran más lentos que los buenos lectores de la misma edad y que su velocidad en las tareas de RAN era similar a la de los lectores más jóvenes. Estos datos sugerirían que las habilidades de procesamiento fonológico y la velocidad de nombrar serían factores que contribuirían a la lectura de manera independiente.

2.1.4 Vocabulario

La incidencia del vocabulario en el reconocimiento de palabras se ha planteado, particularmente, en relación con las teorías de acceso léxico que distinguen entre la decodificación serial y la recuperación de las palabras desde la memoria de largo plazo (Ehri, 1997; Share, 1995). En el caso del inglés, Treiman (1984) y Freebody y Byrne (1988) presentaron en sus trabajos subgrupos de lectores con diferencias significativas entre la lectura de pseudopalabras y las habilidades de reconocimiento

visual de las palabras (sight-word en inglés). Desde entonces, se ha aportado un corpus importante de evidencia acerca de existencia de dos las dos rutas (Coltheart, 2005; Coltheart, Rastle, Perry, Langdon, & Ziegler, 2001). Como se destacó previamente en este trabajo, una alternativa a estas explicaciones son los modelos conexionistas en los que se incorpora la decodificación serial por medio de conexiones entre la fonología y el conocimiento ortográfico (Seidenberg & McClelland, 1989). No obstante, los datos empíricos provienen generalmente de los procesos de reconocimiento de palabras en adultos (Coltheart, 2005) y de las neurociencias que observan las diferentes zonas que se activan cuando se expone a los sujetos a la lectura de palabras o de no palabras (Jourbert et al., 2004).

La evidencia sobre el rol del vocabulario en la lectura de pseudopalabras proviene de diferentes estudios que han observado una correlación entre vocabulario y conocimiento de las correspondencias (Sénéchal et al., 2006). Se ha propuesto que la asociación entre estas variables se debe a que el vocabulario juega un papel importante en el desarrollo de la conciencia fonológica (Goswami, 2001; Walley, Metsala, & Garlock, 2003). Desde esta perspectiva, a medida que se agregan más formas léxicas en el diccionario mental, los niños se vuelven más sensibles a la estructura subléxica, por lo que se incrementa la conciencia fonológica. Estas interpretaciones sugieren que el número de palabras (amplitud del vocabulario) que forma el lexicón sería un factor clave en la decodificación.

En un trabajo con niños de 8 años, Nation y Snowling (2004) observaron que las medidas de vocabulario productivo y las habilidades semánticas predijeron la variancia en el reconocimiento de palabras, aunque no distinguieron entre amplitud y profundidad en el conocimiento del vocabulario. Asimismo, el vocabulario y las tareas semánticas explicaron un 25.2% y un 15%, respectivamente, la variancia en comprensión. Esta asociación entre vocabulario y reconocimiento de palabras también se encontró en otros trabajos (Nation & Snowling, 1998; Vellutino, Scanlon, & Spearing, 1995).

Con el fin de explorar esta relación, Ouellette (2006) realiza un estudio en el que considera la distinción entre profundidad y amplitud en el conocimiento del vocabulario para explicar el rol del conocimiento léxico en las habilidades de lectura. Para ello, participaron niños de cuarto grado que no tenían dificultades en la lectura y realizaron pruebas de amplitud de vocabulario receptivo y productivo (es decir, tareas que implican reconocer los objetos que se nombran en un audio o bien nombrar los estímulos que se presentan) y conocimiento profundo del vocabulario

(conocimiento de sinónimos y definiciones), lectura de pseudopalabras, reconocimiento de palabras y comprensión. Los resultados muestran que cada una de las habilidades de lectura estuvo relacionada únicamente con una de las medidas de vocabulario: la amplitud de vocabulario expresivo fue la única variable de vocabulario que predijo el desempeño en reconocimiento de palabras mientras la profundidad de vocabulario predijo la comprensión y la amplitud de vocabulario receptivo se relacionó solo con la lectura de pseudopalabras. El autor explica estos hallazgos en términos de las interrelaciones entre factores semánticos y fonológicos en la adquisición de las habilidades de lectura. En otros trabajos que exploraron la relación entre vocabulario y aprendizaje de la lectura también encontraron una asociación entre vocabulario oral y lectura de pseudopalabras y comprensión (Dickinson et al., 2003; McCardle, Scarborough, & Catts, 2001; Sénéchal et al., 2006; Nation, 2005).

2.1.5 Memoria

El rol de la memoria fonológica se ha estudiado para explicar el aprendizaje de nuevas palabras. Se ha considerado que en los lectores que tienen habilidades de decodificación poco desarrolladas, la amplitud de su vocabulario sería mucho menor que la de los lectores que han adquirido fluidez (Cain & Oakhill, 2011). En relación con el incremento del vocabulario, algunos autores plantearon la posibilidad de que los niños aprendan nuevas palabras al leer textos con el avance de la escolaridad (Nagy & Scott, 2000). Sin embargo, la evidencia sugiere que, durante la lectura silenciosa, los niños que encuentran palabras poco familiares, las saltean e infieren su significado. Como resultado, no se forma ninguna conexión en la memoria para las nuevas palabras.

En un estudio experimental para explorar el aprendizaje de nuevas palabras durante la lectura de textos en silencio, Rosenthal y Ehri (2011) dividieron a un grupo de niños de quinto grado en dos subgrupos: uno leía en silencio y el otro en voz alta. Las palabras que se esperaba que los niños aprendieran eran poco frecuentes y se repetían tres veces en los textos. En el grupo que leía en voz alta, se definió la palabra, se presentó un dibujo para ilustrarla y se discutió su significado. En el caso del grupo que leía en silencio, se solicitó que pronunciaran la palabra subrayada (correspondiente al estímulo que se estaba evaluando). El tercer grupo de niños, grupo control, solo leyó los textos en silencio y se solicitó que señalaran si conocían

o no la palabra. Para evaluar el aprendizaje, se solicitó a los niños la recuperación oral (re-narración) del relato que habían leído y se contabilizó si incluían la palabra que se esperaba que aprendieran. Los resultados permitieron observar que la pronunciación de la palabra favoreció significativamente el aprendizaje de la palabra pero que, mientras los niños que habían leído el texto oralmente incluían la palabra en sus relatos, los que habían leído en silencio utilizaban sinónimos en general. Es decir, la pronunciación facilitó la asociación entre significado y la representación fonética de la palabra. A su vez, también incidiría en el conocimiento ortográfico ya que el hecho de presentar el estímulo por escrito favorecería el aprendizaje al reforzar las conexiones entre la ortografía, la pronunciación y el significado de la palabra en la memoria.

En relación con la disputa entre la incidencia de la memoria fonológica y el conocimiento ortográfico como factores que intervienen en el desarrollo del vocabulario, mientras Gathercole (2006) sugirió que una mayor memoria fonológica para las nuevas palabras explica por qué los buenos lectores son mejores que los malos lectores en el desarrollo de vocabulario, en un estudio realizado con niños Ehri (2005) observa que el conocimiento ortográfico es más importante que la memoria fonológica. En efecto, la comparación del desempeño de los niños con nivel alto o bajo en habilidades de lectura muestra que los de alto nivel superan a los de nivel bajo por muy poco en la recuperación de las pronunciaciones de las nuevas palabras cuando solo habían practicado la pronunciación en la situación de aprendizaje. Esto indicaría solo una pequeña diferencia en la memoria fonológica. No obstante, los lectores con más habilidades tuvieron un desempeño muy superior a los lectores con bajo nivel de habilidades en la recuperación de las pronunciaciones cuando la situación de aprendizaje implicó ver la ortografía de la palabra. Lo que Ehri plantea es que, a medida que los niños avanzan en la escolaridad, mayor es la habilidad para conectar la ortografía con la pronunciación en la memoria, lo que explicaría por qué los buenos lectores desarrollan más vocabulario que los malos lectores.

2.2 Reconocimiento de palabras y fluidez

En los estudios referidos a la incidencia de la fluidez en el aprendizaje de la lectura, se ha observado que, en los primeros grados, se produce el mayor incremento de la fluidez. En los grados intermedios, el incremento va disminuyendo hasta que se

alcanza el nivel de buen lector y cambia la naturaleza de la lectura puesto que implica procesamientos más complejos de los textos. Por ello, la relación entre la fluidez y la comprensión es más fuerte en los primeros grados que en los superiores. El aspecto que distingue a los lectores expertos de los lectores con dificultades es la fluidez, es decir, el grado en que la lectura se realiza sin esfuerzo cognitivo (Hasbrouck & Tindal, 2006; Hudson, Lane & Pullen, 2005; Prescott-Griffin & Witherell, 2004). Cuando el reconocimiento de palabras se realiza lentamente, interfiere con la habilidad para retener unidades más largas de texto en la memoria operativa, lo que no permite que la lectura sea eficiente (Perfetti, 1977, 1985; Shankweiler & Crain, 1986; Speece & Ritchey, 2005). En efecto, los trabajos han intentado explicar por qué disminuye el tiempo de lectura con la práctica y, a menudo, se tomado como referencia el desarrollo de la precisión y la automaticidad en la lectura de palabras, la edad y las habilidades de lectura (Biemiller, 1979; Carver, 1990; Gough & Tunmer, 1986).

El primer trabajo experimental que buscó medir el desarrollo de la fluidez a través del reconocimiento de palabras aisladas en diferentes momentos de la escolaridad fue de Doehring (1976 citado en Breznitz, 2005). En este estudio, se solicitaba a los niños que conectaran la palabra que oían con una de las palabras que leían. En primer grado, les llevó alrededor de 2.5 segundos conectar las palabras mientras que, en el primer semestre de segundo grado, el tiempo promedio de reacción disminuía a 300 milisegundos y, entre sexto y séptimo grado, el tiempo disminuía otros 200 ms. Chabot, Petsos y McCord (1983) estudiaron el tiempo de reacción para la misma tarea en grupos de segundo, cuarto y sexto grado y observaron una disminución de 535 ms en cuarto grado y otros 255ms en sexto. Estas observaciones también coinciden con los resultados obtenidos en otros estudios (Hogaboam & Perfetti, 1978; Mackworth & Mackworth, 1974). Por su parte, Stanovich (1981) y Stanovich et al. (1986) encontraron que los malos lectores en primer grado identificaban las palabras 350ms más lento que los buenos lectores de la misma edad.

En el caso de la lectura de pseudopalabras, los resultados de los estudios longitudinales también muestran que las diferencias entre grupos de niños con dificultades y sin dificultades siguen el mismo patrón que las palabras: los tiempos de reacción tienden a decrecer con la escolaridad y a medida que se desarrollan habilidades de lectura (Compton & Carlisle, 1994). En síntesis, existe una tendencia a disminuir el tiempo de las tareas con el tiempo y, si bien entre los lectores

principiantes la tarea de leer palabras demanda más tiempo que la identificación de letras, a medida que avanza la escolaridad los tiempos de ambas tareas son similares (Biemiller, 1978).

En un trabajo posterior, White (1995 citado en Breznitz, 2005) realizó un estudio con niños de cuarto grado en el que distinguió entre lectores que habían desarrollado fluidez y los que no a partir de la cantidad de palabras que leían correctamente por minuto. Las palabras eran tomadas de los materiales escolares y los datos obtenidos mostraron que los lectores que leían con fluidez leían un promedio de 140 palabras por minutos mientras los otros leían solo 80.

No obstante, además de la lectura rápida y precisa de palabras aisladas, los lectores deben desarrollar la habilidad para combinar palabras con significado en patrones de oraciones o frases. Con el fin de observar el efecto de los textos en la velocidad de lectura, Lesgold y Curtis (1981) realizaron un estudio con niños de primero y segundo grado en el que consideraron como medida de la fluidez el tiempo total de lectura de textos que variaban en familiaridad y dificultad. Para ello, se midió el tiempo en varias ocasiones (seis o siete) a medida que avanzaban en un programa de enseñanza de la lectura. Los resultados mostraron que, si bien hubo incrementos en los diferentes tipos de textos, los niños siempre leyeron más rápido los textos familiares.

Entre los estudios que han abordado el fenómeno de la fluidez se ha suscitado la polémica acerca de cuáles serían los indicadores más adecuados. En general, la fluidez ha sido operacionalizada en la habilidad de reconocimiento preciso y rápido de palabras aisladas por lo que ha sido medida a través de listas de palabras que se deben leer en un tiempo determinado. En otros estudios, no obstante, se ha medido por medio de la lectura de palabras en texto. Si bien existe una superposición entre los que miden ambas tareas (Ehri & Wilce, 1983; Jenkins et al., 2003; Stanovich, 1980), las palabras en contexto en general predicen la comprensión más allá del desempeño en la lectura de palabras aisladas (Klauda & Guthrie, 2008). Una de las razones de este efecto es que durante la lectura de palabras en contexto se ponen en juego habilidades lingüísticas relacionadas con la lengua oral, además de las habilidades para decodificar (Berninger, Abbott, Billingsley, & Nagy, 2001; Bowers, 1993). En efecto, los estudios muestran una alta correlación entre esta medida y la comprensión en los primeros grados: desde .67 (Good, Simmons & Kame'enui, 2001) a .70 para tercer grado (Buck & Torgesen, 2003; Roehrig, Petscher, Nettles, Hudson, & Torgesen, 2008).

Eason, Sabatini, Goldberg, Bruce y Cutting (2013) exploraron el rol de la lectura de palabras en texto como una medida de la fluidez en lectura. Para ello, estudiaron la relación entre lectura de palabras aisladas y la de lectura de palabras en texto con el fin de observar: el grado en el que se superponen, si el lenguaje oral (semántica y sintaxis) predice la lectura de palabras en texto más allá de las contribuciones de las habilidades a nivel de la palabra y si la relación entre lectura de palabras aisladas y lectura de palabras en texto varía según diferentes perfiles de los lectores. Los niños que participaron de la investigación tenían entre 10 y 14 años y fueron divididos en grupos según sus habilidades de lectura en: lectores promedio, decodificadores pobres y malos comprendedores. La lectura de palabras en texto fue el predictor más fuerte de la comprensión mientras la lectura de palabras aisladas contribuyó muy poco en la varianza después de incorporar la variable lectura de palabras en texto. Los resultados también sugieren que es la semántica y no la sintaxis la variable que contribuye a la lectura de palabras en texto. Los pobres comprendedores se desempeñaron por debajo de la media en las medidas de lectura de palabras en texto, aunque tuvieron desempeño promedio en la lectura de palabras aisladas, lo que sugeriría que las debilidades específicas se encontrarían en la lectura de palabras en texto para este grupo. Es decir, la medida de palabras en texto daría cuenta de las habilidades de lectura más allá de las habilidades que se ponen en juego durante la lectura de palabras aisladas, lo que sugeriría que el aspecto semántico del lenguaje oral tendría un rol en la lectura de palabras en texto. Por su parte, Speece, Mills, Ritchey y Hillman (2003), presentaron evidencia de que la velocidad en la identificación de letras sería un indicador de las habilidades iniciales de lectura. Se trató de un estudio longitudinal que evaluó la validez de las medidas de fluidez en la identificación de letras y lectura de pseudopalabras como indicadores de las habilidades de iniciales de lectura. Los 39 niños que participaron del estudio fueron evaluados mientras cursaban jardín y en primer grado en una batería de pruebas que incluían medidas de lectura. Los resultados de los análisis de regresiones permitieron observar la validez de las medidas de ambas medidas de fluidez, pero con una fuerte incidencia predictiva de la lectura de pseudopalabras. Las dos medidas fueron más sensibles para distinguir a los lectores con dificultades en primer grado cuando se consideró a la velocidad en la lectura oral como un indicador de la habilidad de lectura. Estos datos aportan evidencia para considerar a la lectura de pseudopalabras como un indicador válido desde los inicios de la escolaridad a la vez que coinciden con otros trabajos que incorporaron tareas de

fluidez que medían habilidades menores que las palabras como las letras y los sonidos (Kame'enui & Simmons, 2001; Kaminski & Good, 1996; Olson, Wise, Johnson, & Ring, 1997).

En el caso del español, se realizaron estudios para evaluar los déficits de procesamiento fonológico y los déficits en la velocidad de denominación serial en el caso de poblaciones con dislexia. Para ello, Carmen López Escribano (2007) desarrolló un trabajo en el que participaron 29 niños hablantes de español (entre 9 y 10 años) que fueron clasificados como lectores promedio y pobre atendiendo a los siguientes criterios: presentaban déficits fonológicos, presentaban doble déficit o no presentaban dificultades. Los niños que tenían doble déficit fueron los más lentos y mostraron un desempeño más bajo en las habilidades de procesamiento ortográfico. No se encontraron, por otra parte, diferencias significativas entre los grupos que tenían dificultades en el procesamiento fonológico o doble déficit en la lectura de palabras y pseudopalabras. La lectura de palabras y las habilidades de comprensión obtuvieron un desempeño promedio y por debajo de la media en los tres grupos. Estos resultados coinciden con otros trabajos realizados en lenguas de ortografía transparentes en los que los niños que son clasificados como lectores pobres no presentan dificultades para el reconocimiento de palabras mientras los que tienen doble déficit la velocidad y las habilidades de reconocimiento ortográfico resultan significativamente afectadas.

2.3 El proceso de comprensión

Las investigaciones sobre el proceso de comprensión en lectura, realizadas en su mayoría con lectores adultos, han atendido a lo largo de las últimas décadas a los diversos factores que inciden en este complejo proceso cognitivo y lingüístico tales como los conocimientos del lector, las estrategias inferenciales, las habilidades para organizar y jerarquizar la información. Cuando estos procesos son eficientes, dan lugar a la conformación de una representación coherente del significado del texto leído. En los estudios sobre comprensión en niños, se han considerado particularmente dos tipos de textos: narrativos y expositivos. Asimismo, se ha planteado que los textos narrativos serían más fáciles que los textos expositivos pues las investigaciones han encontrado que los textos expositivos pueden plantear mayores dificultades que la comprensión de textos narrativos (Best, Floyd, & McNamara 2008; Diakidoy, 2014; Haberlandt & Graesser, 1985).

En ambos tipos de textos, los estudios han explorado la incidencia de la superestructura textual (Kamberelis & Bovino, 1999; Meyer, Brandt & Bluth, 1980; Stein & Glenn, 1982), del conocimiento de mundo (Bransford & Johnson, 1972, 1973; Bransford & McCarrell, 1974; Bransford, 1979), del conocimiento del vocabulario (McKeown, Beck, Omanson & Perfetti, 1983) y de las habilidades inferenciales en la comprensión (Graesser, Singer, & Trabasso, 1994; van den Broek, 1990, 1994; van den Broek, Tzeng, Ridsen, Trabasso, & Basche, 2001).

2.3.1 Comprensión de textos narrativos y expositivos

En relación con el tipo de texto, Duke (2005) considera que, aunque hay factores que afectan la lectura de diferentes tipos de textos en general –como las habilidades de decodificación y la fluidez–, hay diferencias específicas en los requerimientos de cada tipología. Las narraciones requerirán, por ejemplo, de la comprensión de personajes, mientras que en los textos informativos no ficcionales, no hay personajes. Asimismo, Duke observa que los diferentes tipos de textos se leen de manera diferente. Las narraciones se leen desde el comienzo al fin, pero los textos informativos, por lo general, no se leen linealmente sino selectivamente, buscando información específica. Es en este sentido que Duke plantea la importancia de medir la comprensión atendiendo a las habilidades necesarias para comprender cada tipo de texto puesto que la habilidad para comprender uno, no siempre se corresponde con la habilidad para comprender otro. Cada texto demanda estrategias de comprensión específicas por parte de los lectores (Kucan & Beck, 1997).

La narración es el tipo de texto que más correspondencia tiene con las experiencias cotidianas (Britton & Pellegrini, 1990; Bruner, 1986; Graesser, Singer & Trabasso, 1994; Kinstch, 1980; Nelson, 2009). Tanto los textos narrativos como las experiencias cotidianas involucran a personas realizando acciones con metas determinadas, obstáculos que dificultan la tarea, reacciones emocionales ante los eventos. Durante la comprensión de una narración, también se hace uso de los mecanismos inferenciales y las estructuras de conocimiento de mundo que se utilizan durante la comprensión de experiencias diarias. No obstante, esto no implica que exista un completo solapamiento entre las inferencias generadas en cada una de las tareas. De hecho, para comprender una historia de ficción, es necesario poder inferir cómo un problema (del plano fáctico o psicológico) es interpretado por un personaje con determinadas características psicológicas en un determinado contexto

(Manrique & Borzone, 2009; Lynch & van den Broek, 2007; Trabasso & Nickels, 1992; Rosemberg & Borzone de Manrique, 1994; van den Broek, 1997). Para ello, es necesario establecer relaciones causales e identificar las intenciones que organizan causalmente el relato (Graesser, Bertus & Magliano, 1995; van den Broek, 1997; Britton & Graesser, 1996; Gernsbacher, 1997).

Los textos expositivos, por el contrario, en general están descontextualizados e informan acerca de nuevos conceptos a la vez que contienen elementos técnicos (Brewer, 1980; Bruner, 1986). El lector de este tipo de textos no siempre tiene un vasto conocimiento del tema por lo que se generan menos inferencias que durante la comprensión de textos narrativos (Britton & Gulgoz, 1991, Graesser, 1981). Asimismo, los textos expositivos intervienen en los procesos de aprendizaje (Bowen, 1999; Goldman & Bisanz, 2003; Meichenbaum & Biemiller, 1998; Snow, 2002; Sweet & Snow, 2003) por lo que entre sus características se encuentran la referencia a temas y conceptos científicos, el uso de vocabulario menos familiar y la distancia con los conocimientos previos de los estudiantes (Chi, Fetvich, & Glaser, 1981; O'Reilly & McNamara, 2002).

2.3.2 Conocimiento previo

Las investigaciones sobre el uso de conocimiento previo en el procesamiento y comprensión de textos han atendido a diferentes tipos de conocimientos. En el caso de los textos narrativos, los estudios han analizado la incidencia del conocimiento sobre las acciones humanas en la comprensión de textos (ver revisión en Voss & Bisanz, 1985). En esa misma línea, Britton y Black (1985) proponen un marco conceptual donde focalizan en los conocimientos que requiere la lectura de textos expositivos y proveen una tipología en la que discriminan entre conocimientos sobre: las acciones humanas, los eventos físicos, los objetos y ubicaciones y el razonamiento humano.

Otros factores que se han identificado tanto para explicar el procesamiento textual como la realización de inferencias son el conocimiento de la estructura de los textos y el conocimiento del tema o tópico.

2.3.2.1 Conocimiento de la estructura de los textos

En el caso de las narraciones, el “esquema narrativo” (Mandler & Johnson, 1977; Stein & Glenn, 1979, 1982) consiste en un conjunto de expectativas acerca de los componentes que tiene que tener toda historia y de las relaciones entre ellos. Este esquema permite, por un lado, codificar la información sobre los eventos del relato, aunque no siga el orden canónico. Por otro lado, facilita el almacenamiento y la recuperación de la información de la memoria (Rumelhart, 1975). Cuando la estructura episódica es compleja, el proceso de comprensión puede volverse más difícil. Por ejemplo, los relatos de ficción, en general, cuentan con varios episodios vinculados por el objetivo supraordenado de uno de los personajes o por un problema que no suele explicitarse (Berman & Slobin, 1994; Borzone, 2005).

Entre los trabajos que muestran la incidencia de la estructura de los textos en los procesos de comprensión, se investigaron los efectos de la enseñanza de la estructura textual como facilitadora de los procesos de comprensión (Britton, Glynn, Meyer, & Penland, 1982; Englert & Hiebert, 1984; Taylor & Samuels, 1983). Los resultados permiten observar que los relatos con estructura canónica se recuperan mejor en las tareas de renarración con sujetos de diferentes edades que las narraciones cuya estructura episódica tiene alteraciones (Loman & Mayer, 1983; Taylor, 1982).

Con respecto a los textos expositivos, diversos estudios analizaron el peso que puede tener el conocimiento de la estructura de los textos en el proceso de comprensión de niños que cursan la escuela primaria, desde cuarto a sexto grado (Taylor, 1982; Taylor & Samuels, 1983; Williams, 1984). En uno de estos trabajos con niños de tercero a sexto grado de la escuela primaria, Englert y Hiebert (1984) observaron que el conocimiento de la estructura de los textos está estrechamente asociado a la edad de los niños y a sus habilidades de lectura. Entre las diferentes estructuras expositivas analizadas, se encontró que aquellas donde predominan relaciones de enumeración y de secuencia resultaron las más familiares para los niños. La familiaridad con la estructura secuencial se explica a partir de su similitud con la estructura narrativa. Por el contrario, las estructuras de descripción y comparación resultaron más difíciles de comprender.

Las investigaciones, asimismo, se han enfocado en el conocimiento de la estructura en relación con las características de los textos. En efecto, en distintos experimentos, se ha alterado la estructura textual para hacer más evidente las explicaciones de los textos expositivos (Mayer, Bove, Bryman, Mars, & Tapangco,

1996; McNamara, Kintsch, Songer, & Kintsch, 1996), para incluir en el texto explícitamente concepciones que los lectores pueden tener y explicar cómo y por qué son menos adecuadas que concepciones alternativas (Hynd & Guzetti, 1998), o bien para refutar las concepciones erróneas que pueden tener los lectores sobre un tema (Guzzetti, Snyder, & Glass, 1992). Otros trabajos, han promovido el uso de analogías relacionadas con información familiar para los estudiantes (Glynn, Law, & Doster, 1998) pero esta estrategia no siempre favoreció la comprensión, sino que en algunos estudios se observó que pueden crear interferencias en la comprensión (Alexander & Kulikovich, 1994; Glynn et al., 1998; Thiele & Treagust, 1994). En el caso del uso de analogías, para ser efectivas, deben crear un puente entre el significado familiar y el nuevo concepto, de modo que quede claro en qué y cómo se parecen y cuáles son las diferencias (Glynn et al., 1998).

2.3.2.2 Conocimiento de tópico

Entre los conocimientos previos, diversos estudios han indagado el rol del conocimiento del tópico o tema de los textos debido a que su activación es importante para desambiguar los ítems léxicos con múltiples significados y para el monitoreo de la comprensión que permite detectar conflictos entre el conocimiento previo y la información textual. Los estudios de Mannes y Kintsch (1987), Mannes (1994) y Mannes y St George (1996) mostraron el rol facilitador del conocimiento previo en la recuperación del texto, en la realización de inferencias y la resolución de problemas. Rawson y Kintsch (2002), asimismo, han señalado que la información previa a la lectura de un texto permite sostener una representación más organizada que sirve como estructura de recuperación. En efecto, el conocimiento del contenido tiene una fuerte incidencia en la construcción del modelo situacional del texto (Kintsch, 1998; van Dijk & Kintsch, 1983). Los procesos de construcción de las representaciones mentales reflejan interacciones entre la estructura superficial del texto y varios aspectos del conocimiento previo del lector.

Adams, Bell & Perfetti (1995) estudiaron la incidencia del conocimiento específico sobre un tema y del dominio de habilidades lectoras en la comprensión de textos. Uno de los interrogantes centrales del trabajo fue si los lectores con bajo conocimiento específico sobre un tema pueden lograr un nivel adecuado de comprensión de un texto. La investigación, en la que participaron alumnos de cuarto a séptimo grado, incluía la resolución de tareas de comprensión referidas a un relato

del ámbito del fútbol que, para su interpretación, requería el dominio de ciertos conocimientos previos vinculados a ese tópico. Los resultados de este estudio permiten sostener que la comprensión de textos de un área especializada está influida tanto por el conocimiento específico como por la habilidad general de lectura, es decir, ambos componentes hacen aportes complementarios. De hecho, se observó que el nivel de comprensión de un lector menos experto aumenta cuando el texto demanda un conocimiento que es congruente con su conocimiento.

En el caso de los textos expositivos, los primeros estudios sobre el proceso de comprensión de estos textos en niños focalizaron, particularmente, en la incidencia de los conocimientos sobre el tópico del texto (Oakhill, 1980). En nuestro medio, Amado y Borzone (2011) realizaron un estudio con el fin de explorar el rol de los conocimientos previos de los niños de un medio rural en la comprensión de textos expositivos escolares. En la investigación participaron grupos niños de tercer grado de la comunidad rural y grupos de una escuela urbana con los que se comparó el desempeño. Los resultados permiten señalar que cuando los conocimientos previos se circunscriben a conceptos empíricos, la comprensión de los niños del medio rural se ve favorecida si el texto trata temas conocidos. No obstante, cuando los textos abordan temas desconocidos, esos conceptos resultan insuficientes. En estos casos los niños de la escuela urbana aventajan a los niños de la escuela rural.

El conocimiento de dominio ayuda a los lectores a entender las relaciones entre los elementos dentro de las oraciones y entre las oraciones de un texto, a la vez que contribuye a la realización de inferencias (Beck & McKeown, 1992). No obstante, la activación de conocimientos previos no siempre asegura la comprensión. En un trabajo de Kendeou & van den Broek (2007), los autores se centran en la relación entre la 'calidad' del conocimiento y las características textuales. Con el término calidad se refieren a la precisión de los conocimientos que tienen los sujetos sobre un tópico (Kendeou, Rapp, & van den Broek, 2004; Kendeou & van den Broek, 2005). Los resultados permitieron observar que a los niños les resultó difícil inhibir información activada y, por otro, que no tenían dominio suficiente de estrategias metacognitivas como para advertir la incoherencia entre sus conocimientos y la información del texto. En otros trabajos, también se ha encontrado evidencia que sustenta el planteo de que los conceptos erróneos sobre un tema pueden interferir en la adquisición de nuevos conocimientos a partir del texto (Alvermann, Smith, & Readence, 1985; Diakidoy & Kendeou, 2001; Lipson, 1982; Maria & MacGinitie, 1987; Peeck, van den Bosch, & Kreupeling, 1982).

Otra de las problemáticas que se han indagado en torno a los conocimientos previos es hasta qué punto los lectores activan los conocimientos espontáneamente o los actualizan con rapidez en el momento adecuado para poder realizar las inferencias. Los lectores que tienen dificultades para comprender textos muchas veces poseen el conocimiento previo necesario pero fallan en la activación. Nation y Snowling (1998) señalan que los lectores que tienen dificultades para comprender son más lentos para establecer juicios semánticos que los lectores normales. Cain y Oakhill (1999), por su parte, destacan que la habilidad para realizar inferencias en los lectores que tienen dificultades para comprender aumenta cuando reciben apoyo para identificar las partes relevantes de un texto. No obstante, estas evidencias pueden interpretarse como indicadores de falta de conocimiento previo pues solo cuando un conocimiento es integrado en las estructuras de la memoria puede ser utilizado con rapidez para la realización de las inferencias que demanda un texto en particular. En un estudio reciente, Elbro y Buch-Iversen (2013) también observaron las dificultades en la activación del conocimiento previo para realizar inferencias que implican la recuperar conocimientos almacenados en la MLP para llenar un “hueco” en la información textual. En el estudio, exploraron el efecto de la enseñanza en la realización de inferencias en grupos de sexto grado que leyeron textos expositivos y observaron que el grupo experimental, que había recibido intervención específica en las habilidades relacionadas con la comprensión, se desempeñó mejor que el grupo control en la comprensión en general y en la realización de inferencias.

En cuanto a la interacción entre los conocimientos del lector y las características textuales, hay evidencia para sostener que ambos factores influyen en la comprensión. McNamara y colaboradores (McNamara, 2004; McNamara, Levstein, & Boonthum, 2004) mostraron que los lectores con alto nivel de conocimientos comprendieron mejor los textos con baja cohesión que aquellos que tenían más explícitas las relaciones de cohesión, mientras que los lectores con pocos conocimientos obtuvieron un mejor desempeño en los textos más cohesionados (McNamara, 2001; McNamara & Kintsch, 1996; McNamara, Kintsch, Songer, & Kintsch, 1996). Otros estudios (Bransford & Johnson, 1972, 1973; Bransford & McCarrell, 1974; Bransford, 1979) han demostrado que la comprensión decae, aunque los textos no presenten vocabulario complejo o poco frecuente y tengan una estructura canónica, cuando se eliminan pistas que pueden servir para activar el conocimiento previo (esquema, situación, objeto o tema).

2.3.3 Vocabulario

Los estudios acerca del desarrollo del vocabulario y su incidencia en la comprensión señalan que para comprender un texto, una persona debe conocer entre el 90 y el 95 % de las palabras que lo forman (Nagy & Scott, 2000). Este sería el porcentaje que permitiría obtener el significado global del texto a la vez que inferir correctamente el significado posible de las palabras poco familiares (Hirsch, 2003). En este sentido, al mismo tiempo que el vocabulario es una variable clave en el proceso de comprensión, la comprensión favorecería el incremento del vocabulario (el conocimiento del significado de las palabras y sus diferentes connotaciones) y el aprendizaje a partir de los textos. No obstante, el hecho de que un lector identifique una palabra como “nueva” no implica conocerla. Para que se desarrolle una representación cognitiva del significado de una palabra e incida en la comprensión no es suficiente con extraer el significado del contexto sino que se trata de un proceso gradual (Beck & McKeown, 1991).

En relación con las dificultades que pueden presentarse al comprender textos más complejos, uno de los factores más estudiados es la repetición, en los textos, de palabras de mayor frecuencia (Gates & Russell, 1938). En efecto, se considera que la precisión y la velocidad en el acceso léxico estarían relacionadas con la frecuencia de aparición de las palabras en el lenguaje escrito pues las palabras más frecuentes se aprenden más rápido y más tempranamente. Actualmente, los estudios se han enfocado en el grado en que los significados de las palabras evocan propiedades sensoriales o una imagen mental ya que se ha demostrado que es factor que predice el desempeño de los alumnos (Strain, Patterson, & Seidenberg, 2002). En el caso de los textos expositivos, particularmente, el vocabulario puede plantear demandas particulares puesto que remite a conocimiento científico y técnico, por lo que resultaría menos familiar para los niños.

Los estudios al respecto muestran que los niños que tienen bajos desempeño en comprensión también tienen problemas con el vocabulario y el procesamiento semántico (Nation & Snowling, 1998). Estas diferencias entre los alumnos comienzan a hacerse más evidentes a partir de tercero y cuarto grado del nivel primario, cuando los niños con vocabulario reducido comienzan a tener serias dificultades para comprender los textos académicos debido a que, en esta etapa de la escolaridad, los textos escolares contienen una mayor proporción de palabras desconocidas para ellos (Allington, 2002; Budiansky, 2001).

Asimismo, la incidencia del vocabulario en el proceso de comprensión ha sido demostrada en estudios longitudinales. Por ejemplo, Muter et al. (2004) encontraron una correlación de efecto moderado entre los niveles de vocabulario receptivo en jardín y comprensión dos años después. Snow, Tabors, Nicholson y Kurland (1995) habían encontrado correlaciones similares en medidas de vocabulario en jardín y comprensión en primer grado: .44 para vocabulario receptivo y .53 para definiciones. Otros trabajos también encontraron correlaciones similares (Roth et al., 2002). Por su parte, Sénéchal et al. (2006) realizaron un estudio longitudinal y el análisis de regresiones mostró que las medidas de vocabulario receptivo en jardín predijeron el 4% de la variancia en la comprensión en tercer grado después de controlar la incidencia de la conciencia fonológica, los conocimientos previos y el nivel educativo de los padres.

En un estudio realizado con el fin de clarificar el rol del vocabulario en la comprensión y en la lectura, Ouellette & Beers (2010) miden habilidades de conciencia fonológica, lectura de palabras irregulares, lectura de pseudopalabras, vocabulario y comprensión oral y de textos escritos en un grupo de niños con diferentes niveles de lectura en primero y en sexto grado. Los resultados mostraron que vocabulario predijo la comprensión lectora en sexto y también las habilidades de decodificación por lo que los autores consideran que el vínculo entre el lenguaje oral y el escrito sería aún más complejo de lo que se han planteado desde algunas perspectivas (Gough & Tunmer, 1986). Otros trabajos también sugieren que la profundidad del conocimiento del vocabulario tendría un rol en la comprensión en primero y segundo grado más allá de la amplitud del vocabulario (Sénéchal & LeFevre, 2002; Storch & Whitehurst, 2002; Whitehurst & Lonigan, 1998). Es posible pensar entonces que la comprensión de textos demandaría no sólo que los niños conozcan un número importante de palabras y puedan reconocerlas cuando leen, sino que, sobre todo, hayan desarrollado un conocimiento mayor a nivel de las representaciones semánticas de esas palabras (Nation & Snowling, 2004; Biemiller & Boote, 2006; Ricketts, Tabor, Shankweiler, & Mencl, 2007; Verhoeven & van Leeuwe, 2008).

Sin embargo, a pesar de la alta correlación que se establece entre el conocimiento de vocabulario y la comprensión, no existiría un vínculo causal por lo que, aparentemente, conocer el significado de las palabras sería necesario para la comprensión, pero no suficiente (Biemiller, 2005). Acerca de esta relación, Perfetti, Landi y Oakhill (2005) señalan algunas explicaciones posibles. Un primer punto es

que efectivamente cuanto más se lee, la comprensión acarrea más incremento del conocimiento del significado de las palabras. A la vez que, al momento de leer un texto, el conocimiento del significado de las palabras en ese contexto resulta un factor crítico. En este sentido, es probable que el vínculo sea recíproco pues, no conocer el significado de las palabras impone un límite a la comprensión. Como los lectores no conocen el significado de todas las palabras que encuentran durante la lectura, es necesario inferir el significado a partir del texto. Este proceso, a su vez, requiere de las habilidades de comprensión, pero también de la memoria operativa (Daneman & Green, 1986; Hannon & Daneman, 2001). Asimismo, para inferir el significado de una palabra desconocida a partir del texto, es necesario conocer la mayoría de las palabras y haber desarrollado el modelo mental del significado del texto.

2.3.4 Inferencias

En relación con las habilidades inferenciales, los estudios han señalado su importancia para construir la coherencia textual a la vez que han propuesto diferentes taxonomías (Graesser, Singer, & Trabasso, 1994; Zwaan & Radvansky, 1998). En efecto, si bien cierta información de los textos está conectada explícitamente, los buenos lectores también construyen inferencias causales entre información que de otro modo estaría desconectada y, por lo tanto, no resultaría comprensible (Graesser et al., 1994; McKoon & Ratcliff, 1992). En los niños, la generación de inferencias tiene costos a nivel de los recursos de procesamiento por lo que es más probable que solo se realicen aquellas conexiones que demandan menos recursos como relacionar pronombre con antecedente, pero no aquellas que implican elaborar relaciones más complejas, al menos no espontáneamente. Oakhill y colaboradores (Oakhill, 1993; Oakhill & Garnham, 1988; Oakhill & Yuill, 1986; Yuill & Oakhill, 1988, 1991), en sus estudios, encontraron que los niños con mejores habilidades para comprender tienen mejor desempeño en la resolución de anáforas e integran mejor la información de los relatos que los que tienen menos habilidades. Yuill y Oakhill (1991) y Cain y Oakhill (1999) propusieron tres explicaciones posibles para dar cuenta de la diferencia en el desempeño: la falta de conocimiento de mundo restringiría la capacidad para realizar inferencias, los lectores con menos habilidades no identificarían cuándo deben realizar una inferencia y, a la vez, presentarían limitaciones en la capacidad de procesamiento para integrar la

información textual con el conocimiento previo. En cuanto al peso que puede tener el conocimiento previo en las habilidades inferenciales, Cain, Oakhill, Barnes y Bryant (2001) estudiaron dicha incidencia en trabajo en el que participó un grupo de niños de 7 y 8 años. Para ello, dispusieron de un periodo de aprendizaje en el que enseñaron a los niños conocimiento relevante para comprender el texto que presentarían como estímulo y dividieron al grupo según las habilidades de comprensión. Después del periodo de intervención, los niños leían un texto narrativo y debían responder una serie de preguntas en las que las respuestas correctas solo requerían integrar información del conocimiento previo con episodios de la narración. No obstante, aun cuando el conocimiento fue controlado de este modo, los lectores habilidosos pudieron responder correctamente las preguntas sobre información inferencial mientras que los menos hábiles no pudieron hacerlo.

En el caso de las narrativas, Trabasso y Nickels (1992) y Trabasso y Stein (1997) han mostrado que el procesamiento avanza desde una comprensión descriptiva (el conocimiento de lo que es) a un tipo de comprensión basada en la explicación (por qué es y qué va a pasar después). Esta progresión es posible por el desarrollo gradual de la habilidad para reconocer la multiplicidad de causas que dan lugar a un evento y organizarlas en una red (Borzzone & Rosemberg, 1994; van den Broek, 1997; Trabasso & Stein, 1997). De hecho, si bien es cierto que los niños utilizan conocimientos sobre objetivos y planes de acción desde los 2 años en relatos de experiencias personales, como indican los trabajos de Stein (Stein & Albro, 1996; Stein & Liwag, 1997), la comprensión de la causalidad parece desarrollarse más tardíamente en relación con los relatos de ficción (ver Amado, 2009 para una revisión). Asimismo, muchas de las causas pueden pertenecer al plano psicológico de la narrativa (Astington, 1998; Astington & Baird, 2005; Bruner & Lucariello, 1989), lo que implica mayor dificultad en el procesamiento de las relaciones entre los sucesos que hacen del texto un todo coherente (Borzzone, 2005; Manrique, Borzzone, & De Mier, 2014; Cain, 2003; Makdissi & Boisclair, 2006; Strasser, Larraín & Lissi, 2013; Trabasso & Wiley, 2005; Wenner, 2004). El plano psicológico es el que permite comprender las emociones de los personajes a través del establecimiento de relaciones entre los objetivos de estos personajes, los intentos por cumplirlos y los resultados obtenidos (Trabasso & van den Broek, 1985; Stein & Levine, 1989; Stein & Liwag, 1997).

Durante la lectura de textos expositivos, los lectores también deben organizar causalmente la información. Para ello, deben activar un esquema o modelo de

situación causal y decidir si las causas y consecuencias están presentes explícita o implícitamente en el texto. Los lectores que pueden establecer estas relaciones construyen un modelo explicativo causal (Long, Oppy, & Seely, 1997). La diferencia entre la causalidad en la narración y en los textos expositivos radica en que mientras en los primeros está ligada a la temporalidad (la causa precede a la consecuencia) en los textos expositivos no siempre los eventos se presentan en cronológicamente (León & Peñalba, 2003). Muchas veces plantean un problema y luego sus causas. En efecto, los distintos estudios sobre inferencias causales en los textos expositivos (Coté, Goldman, & Saul, 1998; Graesser & Bertus, 1998; Millis & Graesser, 1994; Millis, Morgan & Graesser, 1990; Singer & gagnon, 1999) pusieron el foco en los antecedentes causales versus las consecuencias. Los antecedentes causales son inferencias que se generan durante la lectura (online) al establecer relaciones que conectan una información con el texto previo dentro de una red causal. Por otro lado, las consecuencias causales se generan cuando los lectores predicen o elaboran la información subsiguiente en el texto – offline (Magliano et al, 1993; Millis & Graesser, 1994). Estas últimas no se realizarían online puesto que, al no depender solo de los eventos mencionados en el texto, pueden dar lugar a diferentes y múltiples hipótesis (Graesser et al., 1994). Al respecto, van den Broek (1990) señala que podrían realizarse online si el texto solo permite una o dos alternativas.

León, Peñalba, Perez y Escudero (2001) realizaron un experimento con adultos y encontraron que los lectores establecían vínculos directos entre causas y consecuencias con mayor rapidez que lo opuesto. En base a ello, los autores concluyen que una explicación causal sustentada en el orden natural del pensamiento (antecedente- consecuente) incrementa la construcción del modelo mental aunque no siempre se observen efectos en la comprensión de determinados tipos de conocimientos. Los lectores con conocimiento general sobre el tópico del texto tenderían a construir un orden cronológico en la estructura mental causal. En el caso de los lectores con menos conocimientos previos, el orden, entonces, afectaría la comprensión ya que la realización de inferencias elaborativas depende de que los lectores logren construir primero el modelo de situación. En el caso de los niños, los estudios muestran que también pueden realizar las mismas inferencias que realizan los adultos, solo que no las hacen espontáneamente, en algunos casos, sino cuando se les solicita mediante una pregunta. Si se piensa que la disponibilidad del conocimiento es uno de los factores claves para el desarrollo de las inferencias, los

niños podrían no poseer aún el conocimiento previo necesario para realizar determinadas inferencias.

En nuestro medio, se llevó a cabo un estudio con niños de segundo y tercer grado de la escuela primaria (Borzzone, 2005) para observar una de las operaciones cognitivas implicadas en la resolución de anáforas. Se considera que los procesos involucrados en la resolución de anáforas tienen especial interés para la comprensión porque contribuyen a darle coherencia local al establecer relaciones entre cláusulas y mantener continuidad en el discurso a partir de la integración de información que se está procesando con información que apareció previamente en el texto. Para ello, se seleccionaron dos factores que tienen fuerte incidencia en el proceso: el grado de explicitud de la expresión anafórica y la distancia entre esa expresión y su antecedente. Se consideró el NSE (medio y bajo) y se evaluó el desempeño en la resolución de diferentes tipos de anáforas: repetición, sinonimia, pronombre en clave de género y sin clave de género, frase nominal, supraordenamiento semántico y anáfora cero. Los resultados mostraron un mejor desempeño en los niños de NSE medio. El desempeño en tercer grado fue más alto en los dos grupos, excepto en el caso de la anáfora sin clave de género. Se observó que la anáfora cero fue la que resultó más difícil en todos los grupos puesto que está relacionada con el conocimiento de mundo y semántico. La explicitud tuvo mayor incidencia en segundo grado y su efecto se pierde en tercero. Por otra parte, la distancia solo parece incidir cuando la representación de la superficie del texto ya no está accesible en la MO.

En los estudios longitudinales sobre el desarrollo de la habilidad de comprensión (Kendeou, Gettler, White, & van den Broek, 2008, Kendeou, van den Broek, White & Lynch, 2007; Oakhill & Cain, 2007), se ha considerado que la habilidad para hacer inferencias contribuye a la comprensión de manera independiente por lo que se ha señalado que debe existir un vínculo específico entre la habilidad para realizar inferencias y la comprensión. No obstante, no hay evidencia fuerte acerca de la dirección de esta causalidad (Oakhill & Cain, 2012). Los posibles vínculos causales entre la habilidad para realizar inferencias y la comprensión se investigaron en algunos estudios de los ochenta, particularmente. Sin embargo, muchos se centraron en hacer que los niños reflexionen acerca de la comprensión.

Con el propósito de explorar las habilidades y estrategias que activan los niños durante la comprensión de textos expositivos, Coté et al (1998) realizaron un estudio en el que niños de entre 10 y 12 años debían leer un texto expositivo con la

consigna de que trataran de entender y recordar la información nueva. Asimismo, durante la lectura, debían verbalizar las operaciones que estaban realizando. En los resultados, se observó que las inferencias para crear nuevos conocimientos iban más allá del texto, que los niños relacionaban causalmente los eventos y planteaban implicaciones, analogías, comparaciones, evaluación, ejemplos y asociaciones relevantes con experiencias previas. Además, los niños utilizaron la autoexplicación como estrategia de comprensión. Esta estrategia apoya la comprensión cuando los textos son difíciles de procesar (Kintsch & Kintsch, 1996). Los resultados de este trabajo también permitieron observar que, en el caso de los textos expositivos, se requiere que las relaciones para vincular las unidades de información sean explícitas. Otra de las dificultades que se identificó es que los niños no usaban estratégicamente las pistas de la estructura textual ni las de los conectores lógicos entre las oraciones.

Más recientemente, McNamara y sus colegas (McNamara, 2004; McNamara, Levistein, & Boonthum, 2004) desarrollaron una intervención en diferentes estrategias de lectura, incluyendo el vínculo entre ideas en el texto por medio de inferencias, la formulación de predicciones y la activación de conocimiento previo para elaborar los contenidos. Estas estrategias no tienen que ver solo con la realización de inferencias sino también con otras habilidades como la elaboración y la predicción. Los resultados mostraron que los niños incorporaron las estrategias que se habían enseñado y que, a su vez, esto favorecía la comprensión. No obstante, el estudio focalizó exclusivamente en la realización de inferencias que requieren la integración del conocimiento contextual con la información textual para formar una representación coherente del significado del texto. No se incluyeron inferencias predictivas, pero sí inferencias puente, que son necesarias para mantener la coherencia local.

Los estudios actuales también muestran que la comprensión puede variar dependiendo del texto y del tipo de pregunta y que los conocimientos previos también pesan en las diferencias. En este sentido, Eason, Goldberg, Young, Geist y Cutting (2012) realizaron un estudio con niños de 10 a 14 años con el objetivo de explorar las relaciones entre las habilidades de los lectores, el tipo de texto y las preguntas. Para ello, compararon el desempeño de los niños en comprensión de textos narrativos y expositivos a la vez que exploraron las diferencias entre el desempeño en las preguntas que medían comprensión de información literal o inferencial de los textos. Para estudiar las diferencias, analizaron el grado en que las

diferentes habilidades cognitivas (conciencia semántica y sintáctica, capacidad de realizar inferencias y planificación) contribuyen en el desempeño en varios tipos de textos y preguntas. Se encontraron efectos del texto y del tipo de pregunta a la vez que una interacción en la que las relaciones entre tipos de preguntas varían entre los tipos de textos. Los análisis indican que las habilidades cognitivas de nivel superior, incluyendo la habilidad para realizar inferencias y para organizar información, contribuyen en la comprensión de textos más complejos y tipos de preguntas y, por ello, resultarían componentes importantes de los programas de enseñanza de la comprensión.

En un estudio reciente (De Mier, Borzone, Sánchez, & Benítez, 2013) realizado con niños de cuarto grado hablantes de español, se observó en coincidencia con estudios anteriores que los niños tenían un mejor desempeño en la comprensión de textos narrativos que de expositivos y que era también mejor en las respuestas a preguntas literales que las inferenciales. Sin embargo, se identificaron dificultades en la respuesta a preguntas literales en los textos expositivos, hecho que indicaría la incidencia de otros factores más allá de la complejidad de las operaciones inferenciales.

2.3.5 La memoria operativa

La identificación de las relaciones semánticas y la construcción de una representación en la memoria durante la lectura supone un desafío para el sistema cognitivo del lector ya que para poder identificar la relación que existe entre dos elementos (información) deben mantenerlos activados simultáneamente (coactivación). Como los recursos atencionales del lector y su capacidad de almacenamiento en la MO son limitados, solo es posible atender a un número limitado de elementos que pueden, potencialmente, ser conectados a lo largo del proceso. De este modo, la lectura comprensiva implica un balance entre la búsqueda de coherencia y las limitaciones atencionales del sistema cognitivo de procesamiento por lo que focalizar la atención en los fragmentos relevantes de información se vuelve central para incorporar las relaciones a la representación mental del texto que se está construyendo. Se podría suponer que las variaciones en la capacidad de la MO entre los individuos deberían generar diferencias en la comprensión. En efecto, Daneman & Carpenter (1980) evaluaron la capacidad de MO en el contexto de una tarea de lectura en la que se solicitaba a los sujetos que

leyeran una serie de oraciones y las repitieran la última palabra de cada una (reading span). Los resultados permitieron observar una correlación entre la memoria para frases y la comprensión. En parte, esto se explica por las estructuras de recuperación con las que operan los lectores expertos. Las estructuras de recuperación permiten tener acceso a información almacenada en la MLP que está relacionada con la tarea (memoria de corto plazo) sin la necesidad de procesos costosos de recuperación. Las estructuras de recuperación, no obstante, son propias de los dominios específicos en los que el lector es experto.

La comprensión implica la extracción y la construcción de significado de manera simultánea (Snow & Sweet, 2003) por lo que puede volverse muy demandante si alguno de los subprocesos no está automatizado (Baddeley, Logie, & Nimmo-Smith, 1985; Crain & Shankweiler, 1988; Just & Carpenter, 1992; Perfetti & Lesgold, 1977). En otras palabras, para construir el modelo de situación de un texto los niños deben recuperar el significado de las palabras que leen y al mismo tiempo activar su conocimiento previo para realizar inferencias (Kintsch, 1998). La memoria tiene un papel central puesto que coordina los procesos de construcción e integración de las representaciones semánticas (Ericsson & Kintsch, 1995; Gathercole & Baddeley, 1993). En algunos trabajos, se ha resaltado la importancia de este procesamiento durante la lectura de textos (Britton & Graesser, 1996; Kintsch, 1998; van Oostendorp & Goldman, 1999).

Una de las ideas centrales es que la comprensión depende de que el lector utilice activamente el conocimiento de las estrategias que guían la construcción de sentido a partir de la información textual (García-Madruga, 2006). Este proceso activo de construcción de significado y el monitoreo metacognitivo durante la lectura (Baker, 1989; Wagoner, 1983) dan cuenta de la importancia del control atencional y de las funciones ejecutivas en la comprensión. Aun cuando se liberen recursos atencionales porque se alcanza la automaticidad en el reconocimiento de palabras, la comprensión puede presentar dificultades (Oakhill, & Cain, 2007). Los estudios, de hecho, muestran una asociación entre la capacidad de la memoria de trabajo y las habilidades de comprensión (Daneman & Merikle, 1996). Algunos trabajos también consideran que las diferencias en el desempeño se podrían explicar en base a la capacidad de la memoria operativa (De Beni, Palladino, Pazzaglia, & Cornoldi, 1998; Seigneuric, Ehrlich, Oakhill, & Yuill, 2000).

Por su parte, otros estudios también han mostrado que los niños que obtienen un desempeño alto en las pruebas que miden memoria de trabajo también tienen buen

desempeño en comprensión mientras en los niños con bajo rendimiento en las tareas de memoria de trabajo tienden a tener un desempeño debajo de la media en las pruebas de comprensión (Baddeley, 2007; Cain, Oakhill, & Bryant, 2004; Swanson & Howell, 2001; Vukovic & Siegel, 2006). En un estudio longitudinal con niños de 8, 9 y 11 años Cain et al. (2004) los resultados mostraron una relación entre la capacidad de la memoria operativa y las habilidades de comprensión. En cada grupo diferenciado por edad, la memoria operativa y las habilidades inferenciales predijeron la variancia en comprensión. Asimismo, Vukovic y Siegel (2006) encontraron que la memoria operativa tenía un rol central en la comprensión lectora, una vez que se controló conciencia fonológica y RAN.

Uno de los componentes de la memoria de trabajo que ha demostrado estar más relacionado con la comprensión es la memoria verbal como se observó en trabajos que incorporaron la tarea de *span* de lectura en la que los niños deben leer y luego recuperar las últimas palabras de cada oración (Daneman & Carpenter, 1980; García-Madruga, Elosúa, Gutiérrez, Gárate, & Luque, 1999; Hannon & Daneman, 2004). Esta tarea tiene, en efecto, un componente de control atencional por lo que se considera que involucra las funciones ejecutivas centrales (García-Madruga, Gutiérrez, Carriedo, Luzón, & Vila, 2007; Whitney, Arnett, Driver, & Budd, 2001).

Otros trabajos, han buscado identificar las diversas interrelaciones de los procesos ejecutivos de la memoria de trabajo en la comprensión. Swanson, Howard y Saez (2006) observaron que la función ejecutiva de coordinar las operaciones cognitivas es necesaria para llevar adelante la integración de la información textual con los conocimientos de la memoria de largo plazo. Por su parte, relacionaron la actualización de la memoria de trabajo con las habilidades de comprensión. Otros trabajos también han aportado evidencia en el mismo sentido (Carretti, Borella, Cornoldi, & De Beni, 2009; Carretti, Cornoldi, De Beni, & Romanò, 2005; De Beni & Palladino, 2000; Palladino, Cornoldi, De Beni, & Pazzaglia; 2001) mientras Savage, Cornish, Manly y Hollis (2006) han evaluado la función de inhibir y descartar información durante la comprensión lectora.

Sobre el rol de las funciones ejecutivas en la comprensión, García-Madruga y colaboradores (2013) analizaron la incidencia de un programa de intervención en el que se focalizó en el desarrollo de los procesos ejecutivos de la memoria operativa como un medio para incrementar la comprensión lectora en niños de tercer grado de la escuela primaria. Para ello, se realizaron dos experimentos. El primero mostró un incremento en el desempeño en la comprensión y en las pruebas de inteligencia

general en relación con el grupo control. En el segundo experimento, se incluyó la intervención en funciones ejecutivas en grupos que tenían tanto bajos como alto desempeño en la comprensión en el pretest. Los resultados confirmaron el incremento en comprensión, inteligencia general y procesos ejecutivos a la vez que mostraron que los niños que tenían bajo desempeño al inicio fueron los que más aumentaron la comprensión. Esta evidencia da sustento al rol de la memoria y de las funciones ejecutivas en la comprensión a la vez que indican nuevas líneas para andamiar la intervención en la enseñanza.

Como señala García-Madruga, la comprensión de textos más complejos requiere que los lectores apliquen todos los procesos ejecutivos de la memoria de trabajo puesto que deben centrarse en las demandas de la tarea de lectura y cambiar el foco de atención a lo largo de la lectura entre la diversa información textual y la tarea cognitiva requerida, activar conocimiento de la memoria de largo plazo a la vez que actualizar constantemente la representación mental del significado del texto que se va construyendo y, asimismo, inhibir y descartar las posibles representación y/o información irrelevante.

2.4 Fluidez y comprensión

Uno de los aspectos que más se ha estudiado en relación con la fluidez es la relación entre las habilidades de decodificación eficientes y la comprensión (Greene, Kincade, & Hays, 1994). En los últimos años, se ha atendido nuevamente a este planteo ya que, como se ha destacado en la Introducción a este trabajo, no sólo se ha encontrado una asociación entre fluidez y comprensión (Borzzone de Manrique & Signorini, 2000; Fuchs et al., 2001; Silverman, Speece, Harring, & Ritchey, 2013) sino también entre fluidez y logros educativos generales (Griffith & Rasinski, 2004; Rasinski, Padak, McKeon, Wilfong, Friedaue, & Heim, 2005).

En la fluidez, confluyen las habilidades de los dos subprocesos de la lectura: reconocimiento de palabras y comprensión. La habilidad en lectura es el resultado de la automatización de los procesos inferiores ya que libera recursos atencionales para destinarlos a los procesos superiores –comprensión. A medida que el niño reconoce más rápidamente las palabras, puede dedicar más atención a los procesos de integración en términos del modelo de Kintsch (1998) que dan lugar a la comprensión. Por ello, la fluidez se ha considerado no sólo un indicador de las habilidades de reconocimiento de palabras sino también de la comprensión de un

texto (Fuchs et al., 2001). Se podría pensar que a medida que los niños alcancen un reconocimiento más rápido y preciso de las palabras y mayores habilidades de procesamiento, la lectura en voz alta sería más fluida y comprensiva. No obstante, los resultados referidos a la correlación entre fluidez (medida como velocidad de decodificación) y comprensión mostraron ambivalencia y variación según las edades (Paris, Carpenter, Paris, & Hamilton, 2005).

Mientras algunos estudios (Anderson, Wilkinson, & Mason, 1991; Hoffman & Isaacs, 1991) han sugerido que la fluidez deriva de los altos niveles de comprensión, otros consideran que la relación es inversa, es decir que la velocidad en la lectura de palabras afecta los niveles de comprensión (Breznitz & Leiken, 2000; Reutzel & Hollingsworth, 1993). Con el objetivo de explorar la posible relación entre el reconocimiento automático de palabras y la comprensión, Fleischer, Jenkins y Pany (1983) realizaron una intervención con niños de cuarto y quinto grado. Para ello, entrenaban a los niños en la decodificación rápida de palabras aisladas. Luego del periodo de práctica, los niños leían las secciones que contenían las palabras. Los resultados mostraron que la práctica mejoró la velocidad y la precisión para reconocer las palabras del entrenamiento. Sin embargo, estos resultados no se transferían a la comprensión. En este contexto, Fuchs y colaboradores (1988) plantean que la fluidez es mucho más que la velocidad de decodificación puesto que encuentran una correlación más alta entre lectura de palabras en textos y comprensión, que con palabras aisladas.

Por su parte, Tan y Nicholson (1997) plantean que la relación entre decodificación rápida de palabras y la comprensión de oraciones, no significa que cuanto más rápido leen los niños, más comprenden. Para ello, realizaron un estudio en el que entrenaron a los niños en el reconocimiento rápido y preciso de palabras (usando tarjetas) y midieron los efectos sobre la comprensión. En el entrenamiento se intervino en la lectura de palabras aisladas y en contexto. Los resultados mostraron que la práctica que involucraba la lectura de palabras en el contexto de una oración fue más eficiente. Asimismo, se observó más variación en el desempeño en el caso de la condición que implicó la lectura de oraciones, que en la lectura de palabras aisladas.

De esta observación se infiere que, si bien el desarrollo de habilidades de reconocimiento automático y preciso de las palabras es necesario para la fluidez, no resulta suficiente. En efecto, entre los factores que inciden en la fluidez, se encuentra no solo la velocidad en la lectura de palabras, sino también las

características propias del texto que se está leyendo (Hirsch, 2003; Klauda & Guthrie, 2008). Oakhill, Cain y Bryant (2003) realizaron un estudio con el objetivo de discutir el peso que tienen otras variables para explicar la variancia en la lectura de palabras y la comprensión. Se trató de un estudio longitudinal en el que midieron el desempeño de un grupo de niños de entre los 7 y los 9 años. Los resultados del análisis de regresiones permitieron observar una disociación entre las habilidades que explicaron la variancia en lectura de palabras y las que explicaron la comprensión de textos. Los patrones de relación entre las variables, asimismo, fueron prácticamente iguales según las edades. Mientras las variables que contribuyeron de manera significativa en la comprensión fueron el monitoreo metacognitivo, las habilidades inferenciales y la memoria de trabajo, por el contrario, estas variables no estuvieron relacionadas con la lectura de palabras sino las habilidades de procesamiento fonológico.

Con el objetivo de profundizar la naturaleza estas relaciones, otros estudios plantearon el vocabulario oral sería el factor que explicaría la comprensión (Cromley & Azevedo, 2007; Perfetti, 2014). Esto se debería a que el vocabulario oral parecería activar mejor las representaciones léxicas que las palabras escritas. En estudios previos realizados con adultos y adolescentes, se había observado que aunque en general se suponía que el impacto del vocabulario era indirecto (por medio de la comprensión oral), tenía un efecto directo en la comprensión de textos escritos, de hecho, mostró una contribución mayor a la variancia en comprensión de textos escritos que a la del lenguaje oral (Braze, Tabor, Shankweiler, & Mencl, 2007). En la misma línea, Protopapas, Sideridis, Mouzaki y Simos (2007) realizaron un estudio longitudinal con niños de segundo, tercero y cuarto grado hablantes de griego y encontraron una relación fuerte entre decodificación, vocabulario y comprensión. Sin embargo, la contribución de la lectura de palabras se perdió cuando se consideró el vocabulario, sobre todo, después de segundo grado. En otro estudio con niños de primero a sexto grado hablantes de holandés, Verhoeven y van Leeuwe (2008) encontraron que, en primer grado, la variancia en comprensión se explicó por la combinación de las habilidades de lectura de palabras y la comprensión oral. No obstante, en los cursos posteriores, el conocimiento del vocabulario en los primeros grados contribuyó en el desempeño posterior en comprensión de textos escritos mientras la comprensión oral no tuvo incidencia.

Por su parte, el acceso a la representación semántica de las palabras ha sido relacionado con la comprensión en diversos trabajos. Nation, Marshall y Snowling

(2001) encontraron que los niños que tenían dificultades para comprender también eran más lentos que los lectores normales al denominar imágenes de objetos conocidos por lo que RAN fue asociado a la comprensión más que a la decodificación. En otro estudio, Nation y Snowling (1998) ya habían encontrado que los lectores con dificultades en la comprensión producían menos respuestas en las tareas que implicaban contenido semántico que en las que involucraban procesamiento fonológico. Por su parte, Tannenbaum, Torgesen y Wagner (2006) encontraron una correlación entre la velocidad para nombrar ítems con contenido semántico y la comprensión. Sin bien en el análisis consideraron al vocabulario como un factor y no distinguieron entre medidas de amplitud y de profundidad de vocabulario, los resultados también muestran la contribución del procesamiento semántico en la comprensión.

En un trabajo reciente, Poulsen y Elbro (2013) estudiaron la relación entre acceso léxico, RAN y comprensión. Para medir la velocidad de acceso léxico, se analizaron ambos componentes, semántico y fonológico. Los estudios previos solo habían indagado por separado estos dos componentes por lo que se propusieron medirlos en conjunto a través de tareas de denominación rápida²² (de letras para indagar la fonología y de imágenes para indagar el componente semántico). Para ello, participaron 75 niños de quinto grado y se midieron el desempeño en RAN de letras e imágenes, palabras y no palabras, y comprensión. Asimismo, se incorporaron medidas de control del vocabulario. Estos resultados mostraron que RAN de letras fue un factor predictor de la fluidez a nivel de la palabra mientras no sucedió lo mismo con RAN de imágenes (acceso semántico). La velocidad para nombrar imágenes contribuyó en la varianza de la comprensión mientras RAN de letras no lo hizo. Estos resultados parecerían indicar que los componentes fonológico y semántico del acceso léxico incidirían de manera individual por lo que podría considerarse que contribuyen, por separado, en las subhabilidades de la lectura.

Si ambos procesos, acceso semántico y acceso fonológico, pueden separarse entonces podría pensarse que estos tipos diferentes de acceso léxico contribuirían en diferentes componentes del proceso de lectura. Es decir, que la velocidad de acceso fonológico contribuiría a la decodificación automática mientras que la velocidad de acceso semántico podría contribuir en la comprensión. Esta hipótesis

²² En este estudio la tarea de RAN se mide a través de ítems aislados y se miden tiempos de latencia de respuesta a los estímulos. Esta tarea ha sido considerada como una medida más apropiada de la velocidad de acceso léxico (de Jong, 2011; Logan et al., 2011; Pennington, Cardoso-Martins, Green, & Lefly, 2001; Stanovich, 1981; Wagner, Torgesen, Laughon, Simmons, & Rashotte, 1993).

se ha denominado hipótesis de doble acceso y se ha fundamentado en la evidencia empírica aportada por diferentes trabajos que encontraron una correlación entre RAN y lectura de palabras (Kirby, Georgiou, Martinussen, & Parrila, 2010). Esta correlación parece ser más alta cuando los ítems de las tareas son dígitos y letras en lugar de objetos y colores (Bowey, McGuigan, & Ruschena, 2005; Manis, Doi, & Bhadha, 2000; Schatschneider, Fletcher, Francis, Carlson, & Foorman, 2004; van den Bos, Zijlstra, & Spelberg, 2002; Wolf, Bally, & Morris, 1986) por lo que se considera que el efecto del tipo de ítem en la correlación con la lectura de palabras sugiere que el papel central se encontraría en el acceso a la representación fonológica.

2.5 La prosodia

Como se destacó anteriormente, la evidencia indica que los patrones prosódicos están relacionados con aspectos estructurales de la lengua. La importancia funcional de la conexión entre la prosodia y la estructura se encuentran más específicamente en los procesos de comprensión del discurso. Mientras el proceso de producción de discurso comienza con un concepto y termina con una señal acústica, el proceso de comprensión del discurso puede describirse como lo contrario (Clark & Clark, 1977): comienza con el estímulo auditivo y aspira a alcanzar la decodificación y la comprensión de ideas.

En los estudios sobre la comprensión del lenguaje hablado, se planteado (Forster & Ryder, 1971) que como los oyentes están expuestos a estímulo continuo, deben actuar según hipótesis para enfrentar eficientemente el flujo de información entrante. La primera de estas hipótesis que plantea el oyente se basa en un análisis rápido de la entrada auditiva, que se centra principalmente en la estructura sintáctica de la oración. La semántica (el proceso de construcción del mensaje) comenzaría solamente después de que la representación estructural se crea (Forster & Ryder, 1971). Según el enfoque estructural de la comprensión del discurso, el oyente analiza la entrada mientras busca pistas estructurales para la segmentación y la reconstrucción de las relaciones entre los diferentes elementos en la oración (Fodor & Garrett, 1967; Kimball, 1973).

En este punto la prosodia resulta clave pues proporcionaría al oyente pistas estructurales importantes durante el proceso de entrada auditivo continuo (Pressley et al., 2009). En sus estudios, Carroll y Slowiaczek (1987) encontraron que cuando

el patrón prosódico se adapta a la estructura sintáctica, los oyentes entienden el mensaje más fácilmente que en una situación donde los mensajes prosódicos resultan incompatibles con la estructura de la oración (por lo que resultan incomprensibles). La explicación que brindan estos autores es que el ritmo funciona como un principio de organización y que la coordinación jerárquica de la prosodia (en el tiempo) ayuda al oyente a organizar la estructura jerárquica de los componentes de la oración (Carroll & Slowiaczek, 1987). Entre la información prosódica que guiaría al oyente, el patrón de acentos permitiría distinguir entre palabras de contenido y funcionales, y entre sustantivos y adjetivos, es decir entre categorías gramaticales. En la secuencia de sonidos que conforman una emisión extensa (frases y oraciones), la información prosódica también sería relevante para la reconstrucción de la estructura sintáctica (Butterworth, 1980; Goldman-Eisler, 1972). En efecto, en este tipo de unidades mayores de procesamiento, la prosodia permitiría reconocer la estructura tópica (Swerts & Geluykens, 1994), los puntos donde finaliza una elocución, los cambios de turno entre los hablantes y el modo (Swerts & Geluykens, 1994). A partir de esta información, se supone que el oyente construye el marco estructural en cual después inserta el contenido del mensaje (Forster & Ryder, 1971).

Respecto de la relación entre prosodia y sintaxis, en una serie de estudios desarrollados por Grosjean y colaboradores (Gee & Grosjean, 1983; Grosjean, Grosjean, & Lane, 1979), se observó que la estructura sintáctica (estructura superficial) era el mejor predictor de patrones de pausa en una oración, es decir, de su longitud y ubicación. Schafer proporcionó apoyo adicional para entender la conexión entre la prosodia y la estructura sintáctica (Schafer, Carlson, Clifton, & Frazier, 2000; Schafer, Speer, Warren, & White, 2000). Específicamente, Schafer, Speer, Warren y White (2000) mencionaron que un amplio rango de estudios sobre la comprensión de oraciones ha demostrado que la prosodia puede eliminar la ambigüedad de estructura sintáctica y que los hablantes tienen más probabilidades de usar la prosodia para eliminar la ambigüedad sintáctica cuando se le indique explícitamente que deben hacerlo o cuando el contexto de la oración no elimina la ambigüedad. Estos resultados también proporcionan más evidencia de que la prosodia es una fuente importante de información para la comprensión de la frase y de que la estructura prosódica no es totalmente predecible a partir de la estructura sintáctica, incluso en una situación de discurso altamente restringido.

Todos estos trabajos apuntan a destacar el valor funcional de la prosodia tanto en los procesos de producción de discurso como en la percepción del habla. Como señala Selkirk (1980 citado en Harley, 2009), las unidades de la estructura prosódica (definida por procesos tales como alargamiento final, movimientos de ascenso y descenso del tono y pausas) median la creación de la segmentación sintáctica durante la producción del habla o la accesibilidad a esta segmentación durante la percepción del habla. Ferreira (1993), por su parte, amplió esta idea y explicó que la importancia de la prosodia para el procesamiento lingüístico se deriva de su papel como mediadora entre el pensamiento y discurso. Esta autora afirma que los procesos relacionados con el discurso (comprensión y producción) tienen un propósito común: mapear la información desordenada en ideas y pensamientos en información organizada transmitida a través del canal del habla. Este mapeo se realiza a lo largo de un proceso de producción de representaciones intermediarias cada vez más lineales. Las ideas y los pensamientos, que son multidimensionales y jerárquicos, se traducen en una estructura sintáctica que también es jerárquica pero solo bidimensional. A su vez, esto se traduce en una representación prosódica que es jerárquica pero lineal. Esta representación constituye la base para la producción de una representación fonética lineal. Así, tanto en la comprensión como en la producción, la prosodia constituye una de las etapas de transferencia entre una representación lineal del habla y una representación multidimensional del pensamiento (o viceversa). Speer, Crowder y Thomas (1993) ofrecieron apoyo empírico para la existencia de una representación prosódica. Creían que debido a la rápida transferencia de la lengua hablada, el oyente no puede utilizar la información prosódica en tiempo real para la máxima eficiencia y, por lo tanto, debía conservar la representación prosódica de la elocución. Su estudio se basa en el reconocimiento de una oración y se proponía examinar si el oyente tiene una representación prosódica de una oración presentada oralmente. Para ello, presentaron una serie de frases pronunciadas con prosodia natural. Luego, se presentaron oraciones y se solicitó que determinaran si cada frase era nueva (no aparecía en la primera serie) o conocida (aparecieron). En algunos casos, la frase conocida se presentó con la misma prosodia que en la serie original y, en otros casos, fueron presentados con una prosodia diferente. Los sujetos exhibieron dificultad en el reconocimiento de las oraciones ya conocidas cuando apareció con una prosodia diferente, lo que llevó a los investigadores a concluir que durante el proceso de percepción y procesamiento

de la frase el oyente crea una representación prosódica que constituye parte inseparable de la representación gramatical de la oración.

Por su parte, Wingfield, Lindfield y Goodglass (2000) se centraron en la medida en que los patrones de acento de palabras afectan la identificación de palabra y si esta capacidad disminuye con la edad o permanece estable. El objetivo fue determinar la medida en la que los adultos jóvenes y mayores pueden hacer uso de la información prosódica en reconocimiento de la palabra. Los resultados concuerdan con estudios previos que muestran que los adultos mayores pueden hacer buen uso de la prosodia de una oración en la comprensión y en la recuperación de las frases. Asimismo, todos los participantes reconocieron correctamente palabras habladas, y en menor tiempo, cuando se presentó el patrón prosódico de la palabra completa junto con la información segmental. La capacidad para usar prosodia en el reconocimiento de palabras no mostró cambios con la edad.

Finalmente, la prosodia también parece funcionar como un principio organizativo que apoya la retención de la información (Cutler, Dahan, & van Donselaar, 1997). En una serie de estudios se retomó un planteo de Epstein (1961 citado en Harley, 2009) quien había señalado que es más fácil recordar pseudosílabas cuando se presentan con una estructura morfosintáctica (e.g., meeving gups keebed gompily). Se reprodujo este planteo en una presentación auditiva y se encontró que solo podía realizarse si la secuencia silábica era presentada en una oración con prosodia (O'Connell, Turner, & Onuska, 1968). Es decir, la prosodia también parece favorecer la retención de información en la memoria.

2.5.1 La prosodia en la lectura en voz alta

Si bien la lectura en voz alta y el habla se asemejan en ambas la comprensión se basa en la recepción y procesamiento de información lineal en una representación semántica multidimensional, difieren en algunos puntos.

Breznitz (2006) señala tres aspectos en los que la lectura es particular. En primer lugar, el modo de representación de la información es distinto: mientras en el habla la prosodia puede proporcionar otro tipo de información, además de la lingüística, en la lectura el código ortográfico es relativamente pobre para proveer otro tipo de información (presentado en una única dimensión lineal, la única dimensión es el orden de los símbolos en una fila) y contiene mensajes descontextualizados.

En segundo lugar, Breznitz destaca que el modo de transferencia es diferente. En el habla un mensaje se transmite y se desvanece rápidamente. Los lectores, sin embargo, pueden controlar el ritmo de recepción de información. Pueden obtener una vista previa y hasta volver si es necesario.

Como tercer aspecto, la autora señala la modalidad. Mientras el habla se basa en representaciones auditivas, la lectura se basa en las representaciones visuales. Carroll y Slowiaczek (1987) han atribuido gran importancia a esta diferencia. Afirmaron que como el habla se desarrolla naturalmente, la modalidad auditiva se incorpora directamente en los mecanismos de procesamiento del lenguaje que realizan el procesamiento estructural. Es por esto que la representación inicial del input contiene tanto información prosódica como estructural. A su vez, esta representación tendría la ventaja de ser accesible para el procesamiento del lenguaje y resistente para la retención de la información.

El sistema de recepción de la información visual no está conectado directamente a los sistemas de procesamiento de la lengua y, por lo tanto, las representaciones iniciales que produce no son accesibles para los sistemas de procesamiento lingüístico. Las representaciones fonológicas que son producidas durante el procesamiento del texto tienen mucha importancia entonces por su accesibilidad para los mecanismos de procesamiento lingüístico y su capacidad de retención de información en la memoria de trabajo.

Entre los estudios que han indagado la prosodia en la lectura en voz alta, la idea central es que en la lectura como en el habla se produce sobre la base de una representación estructural que precede el procesamiento léxico y semántico. Dowhower (1991) identificó seis marcadores de lectura prosódica: la presencia o ausencia de pausas, la longitud de frases entre pausas, el número de frases apropiadas e inapropiadas, la duración de la última palabra de frases sintácticas, la declinación del tono en una marca de puntuación final y el acento. Los lectores capaces de usar adecuadamente estos marcadores son capaces de transferir su conocimiento de la sintaxis del habla al texto aplicando eficazmente estas características en su lectura. Como resultado, estos lectores mantienen las características de la expresión oral en su idioma además de la precisión y la velocidad (Kuhn & Stahl, 2003).

Por su parte, otros autores van más allá en el planteo de la importancia de la prosodia en la lectura puesto que consideran que la prosodia del lector sería incluso más cercana al ideal de estructura gramatical que la prosodia de un hablante

(Greenberg & Kreiner, 2002). En efecto, los estudios muestran que en la lectura de los lectores expertos se marcan más pausas en posiciones óptimas (Goldman-Eisler, 1979; Rasinski, Rikli, & Johnston, 2009). La prosodia apropiada en la lectura, medida por la cantidad de pausas y la vocalización en la lectura oral, aumentaría la comprensión (Breznitz, 1990). En el estudio Breznitz (1990), se midieron patrones de prosodia de lectura oral y comprensión en niños de primer grado hablantes de hebreo. Para ello, el estudio se desarrolló en dos etapas: primero, evaluaron a los niños durante la última semana del primer trimestre académico (en la etapa de adquisición de habilidades de lectura) y, luego, durante el curso del último trimestre del año (etapa de establecimiento de habilidades de lectura). Midieron las pausas con sistema de análisis de voz para cuantificar: longitud de vocalización y tiempo de pausa en segmentos durante la lectura oral. Los resultados mostraron que en el primer trimestre del año, el 38% del tiempo total de lectura correspondió a instancias de vocalización y el 62% a las pausas. No obstante, este patrón se revirtió durante el último trimestre del año, donde la longitud de las pausas fue del 41% y vocalización fue del 59%. Comparado con tiempo de lectura total, la vocalización promedio se incrementó de manera significativa a la vez que se produjo una disminución de las pausas. Es decir que, durante el establecimiento de las habilidades de lectura, los lectores hicieron menos pausas y más cortas. Para aclarar aún más la naturaleza de estos cambios, Breznitz (1990) analizó la correlación entre las pausas y la comprensión. Los datos mostraron correlaciones altas en ambos casos, lo que indicaría que el menor número de pausas estaría asociado al desempeño más en comprensión. La autora señala que la prosodia, entonces, puede ser considerada indicador de una transformación exitosa de la representación visual en código fonológico, puesto que enviaría un patrón preciso a la memoria de trabajo para su posterior procesamiento.

En lo que respecta a las características de la prosodia, Martin (1972) describió la prosodia como compuesto de "patrones temporales auditivos". Todas apuntan a darle ventajas a la prosodia como una representación que permite la retención de información. El primer rasgo es el patrón prosódico que tiene una organización interna, creada por ciertas percepciones basadas en el ritmo, la entonación y el acento (Epstein, 1961; O'Connell et al., 1968; Leonard, 1974). El segundo es la temporalidad ya que, al tratarse de una representación basada en patrones temporales, la recepción y el procesamiento de la información en la memoria de trabajo es serial. Las ventajas radican en que el patrón temporal puede contribuir a

la compatibilidad de sincronización entre la información de entrada y los procesos de transformación. Además, como el patrón prosódico también está relacionado con la estructura sintáctica, puede contribuir a la coordinación entre los ciclos de procesamiento de las unidades sintácticas. La tercera característica es que se trata de una representación auditiva. De hecho, el procesamiento del lenguaje hablado es coordinado y se basa en información auditiva, por lo tanto, es importante que las representaciones usadas por ambas modalidades sean compatibles.

Estas ventajas parecen claras con respecto a las representaciones desarrolladas en el sistema de procesamiento del lenguaje hablado porque el input debe entrar en el sistema auditivo rápidamente para que sea reconocido antes de perderse. Ahora bien, el problema es si estas representaciones son también utilizadas en el proceso de lectura.

Como la lectura es una función cognitiva que se desarrolla más tardíamente (Baddeley, Vallar, & Wilson, 1987), es posible pensar que los seres humanos harían uso de los mecanismos de procesamiento de la lengua hablada para la comprensión y la producción puesto que ya fueron desarrollados y arraigados (Patterson & Coltheart, 1987). Esto sería más eficiente para el desarrollo de las habilidades de lectura. Como se indicó anteriormente, el canal visual para la recepción de información no es parte del sistema de procesamiento lingüístico, en comparación con el canal auditivo, que está directamente integrado en este sistema (Carroll & Slowiaczek, 1987).

Se puede pensar que, en ciertas etapas del procesamiento de un texto, se producen representaciones accesibles al sistema auditivo. Si estas afirmaciones son aceptadas, entonces también podría plantearse que, las ventajas de una representación prosódica para la comprensión del habla, también se apliquen al proceso de lectura. Se puede suponer que el patrón de organización es también eficaz en la retención de información durante el proceso de lectura. De hecho, resultados de un trabajo desarrollado por Epstein (1961) indican que es el caso. También existiría una ventaja basada en patrones temporales en la lectura, ya que la recepción y procesamiento de información en la lectura también es serial (y a su vez la coordinación entre ciclos de procesamiento en memoria de trabajo y unidades sintácticas es importante).

En síntesis, los resultados de diferentes estudios –que indicaron la importancia del canal fonológico en la lectura y de las representaciones fonológicas para conservar información durante el procesamiento de un texto– indicarían que, tal vez, la

contribución más importante de la prosodia a la lectura serían las representaciones auditivas. En otras palabras, podrían servir como medio de representación auditiva de información abstracta, tal como la estructura sintáctica. De esta manera, la información está más disponible para los sistemas de procesamiento lingüístico y resulta más perdurable para mantener activada las representaciones en la memoria de trabajo. Koriat, Greenberg y Kreiner (2002) plantean que la prosodia usada durante la lectura de un texto refleja la estructuración establecida en frases y oraciones. Consideran que la prosodia cumple un rol fundamental al realizar un agrupamiento de palabras que pueden ser retenidas y procesadas en la MO. Por su parte, Kuhn y Stahl (2003) afirman que la habilidad para agrupar la información del texto en frases sintácticamente apropiadas indica que el lector ha comprendido lo que lee. De hecho, los estudios muestran que las pausas y fluctuaciones de las frases fonológicas están ligadas a la estructura sintáctica que organiza la entonación en segmentos para favorecer la retención de la información en la MO hasta su procesamiento.

Por otro lado, mientras el oyente recibe la información prosódica como parte inseparable de la entrada lingüística, no sucede lo mismo en el caso del lector. Para poder utilizar las representaciones prosódicas, el lector debe primero producirlos. Los modelos de producción del habla (Garrett, 1988; Levelt, 1989) describen la generación de la prosodia como parte de la etapa de producción de la estructura sintáctica, independiente del elemento léxico. En el caso de la lectura, la evidencia de las investigaciones indica que en el procesamiento textual la transformación estructural también precede al procesamiento de contenido.

En el caso de las pausas, estas tienen explicación por el hecho de que la prosodia de una lengua está conectada a un patrón temporal cronométrico de pausas y vocalización tanto en la corriente del discurso espontáneo (Goldman-Eisler, 1968) como en la lectura (Breznitz, 1990). Las pausas durante la lectura tienden a estar relacionadas con necesidades cognitivas y fisiológicas (Goldman-Eisler, 1968; Grosjean, 1980; Siegman, 1978). Es por ello que se considera que se producen con el fin de procesar información o bien para respirar. Ambos componentes determinan la frecuencia y la longitud de las pausas. La prosodia en la lectura se expresa también en la cantidad y la longitud de las vocalizaciones y las pausas durante la lectura en voz alta. Los complementos de las pausas son unidades de vocalización (emisiones), con cada vocalización delimitada por dos pausas. Una vocalización

puede considerarse como la respuesta verbal (output) del proceso del pensamiento que la precede (Siegmán, 1978). La longitud de la elocución es variable.

O'Connell (1980) y Chafe (1980) concluyeron que la longitud de las unidades de vocalización probablemente depende en mayor parte de las características de un determinado orador, del contexto y del contenido. Se han realizado muy pocos estudios sobre el papel de las pausas en la lectura en voz alta (Goldman-Eisler, 1968; Grosjean & Collins, 1979; Lieberman, 1969), y los pocos que existen trabajan con lectores adultos. En general, han servido para dar cuenta de que en las situaciones de lectura los patrones temporales de las vocalizaciones y las pausas (Goldman-Eisler, 1968) se organizan según la organización sintáctica y semántica del texto. Asimismo, se observó que las pausas de respiración se producen en las ensambladuras gramaticales (junturas). En el caso de los lectores las pausas para respirar se desarrollarían, principalmente, según la organización del contenido. La lectura fluida permitiría a los lectores producir menos pausas y más cortas (Grosjean & Collins, 1979).

2.6 Prosodia y fluidez

Como se ha planteado previamente, la fluidez comenzó a ser objeto de estudio puesto que en el ámbito educativo se observaba que los niños que tenían dificultades para comprender textos, también leían lentamente o subvocalizaban como una estrategia de lectura (Borzzone & Signorini, 1988; Chomsky, 1978; Clay, 1985; Samuels, 1979).

Las investigaciones actuales consideran a la lectura expresiva como uno de los componentes de la fluidez al mismo tiempo que distinguen subhabilidades de lectura (letra, patrón de letra, palabra, oración y texto). Dentro de este marco, Klauda y Guthrie (2008) realizaron un estudio con niños de 5° grado en el que distinguieron tres niveles de fluidez: reconocimiento de palabras con velocidad y precisión, procesamiento de oraciones y de textos considerando la prosodia. El objetivo de este estudio fue indagar si la fluidez a nivel del texto predice la comprensión más allá de la fluidez a nivel de la palabra o de la frase. Los tipos de textos que se usaron para medir la fluidez a nivel textual fueron narrativos e informativos y contenían las mismas palabras que la prueba de reconocimiento de palabras. Los resultados mostraron que la automaticidad a nivel de reconocimiento de palabras y de procesamiento sintáctico permite disponer de recursos cognitivos para la realización

de inferencias y del uso de conocimiento previo para la comprensión lectora. De hecho, los niños que obtuvieron mejores puntajes en comprensión también tenían puntajes más altos en reconocimiento rápido de palabras, procesamiento de oraciones y frases, y entonación apropiada. Asimismo, los autores señalan que la fluidez y la comprensión se volverían semejantes con el tiempo ya que implicarían los mismos procesos (esta observación coincide con los planteos de Jenkins, Fuchs, van den Broek, Espin & Deno, 2003; Paris, et al., 2005).

Schwanenflugel, Hamilton, Kuhn, Wisenbaker y Stahl (2004) realizaron un experimento con el fin de caracterizar el desarrollo de la prosodia como una función de la habilidad lectora. Para ello, participaron niños de 2° y 3° grado. Los resultados mostraron la importancia de la decodificación de palabras en la lectura prosódica. Es decir, a medida que los niños lograban leer palabras de manera automática, se desarrollaba la lectura prosódica. No se encontraron relaciones significativas entre las variables prosódicas y la comprensión, pero sí entre decodificación rápida de palabras, y prosodia y comprensión respectivamente. Los autores señalan que esto podría deberse, sobre todo, a que el texto seleccionado para medir comprensión no era el mismo que el de las otras pruebas.

En una investigación con niños de 3° grado realizada por Miller y Schwanenflugel (2006) para determinar el rol de la prosodia en el proceso de lectura, se consideró la relación entre la lectura prosódica de oraciones sintácticamente complejas, la velocidad y la precisión en la lectura, y la comprensión. Los datos permitieron observar una asociación entre velocidad, precisión y prosodia de las oraciones sintácticamente complejas. Los niños que producían contornos de entonación semejantes a los de los adultos tenían mejores habilidades de comprensión. Por el contrario, los lectores con dificultades mostraron niveles bajos en lectura de palabras, pausas intraoracionales más prolongadas, pocos cambios en *F₀* y dificultades de comprensión.

En otro estudio longitudinal con niños de primero, segundo y tercer grado realizado por los mismos investigadores (Miller & Schwanenflugel, 2008), se exploró el desarrollo de la prosodia en la lectura de textos a la vez que se midió la correlación entre prosodia y fluidez y se relacionaron los progresos de los primeros años con las habilidades de comprensión durante el tercer año. Los resultados mostraron que los cambios en el número de pausas intraoracionales serían un precursor del desarrollo de un contorno de entonación más apropiado. De hecho, los niños que presentaron menos pausas en primer grado tenían contornos de entonación más parecidos a los

adultos en tercero. Además, se observó una relación entre las pausas intraoracionales y las habilidades de lectura de palabras, lo que permitiría el desarrollo de la fluidez. No obstante, la habilidad que resultó más explicativa del desarrollo de la fluidez fue la lectura de palabras. Los autores señalan que esto sugiere que, a medida que las habilidades de lectura de los niños se hacen más fluidas, desarrollan la capacidad de representar lo que leen de modo tal que utilizan el tono y el ritmo del discurso oral. Como se había observado en estudios previos, el desarrollo de rasgos apropiados de entonación en la lectura sería un indicador de un buen nivel de comprensión.

Por su parte, Klauda y Guthrie (2008) se focalizaron en el papel del procesamiento sintáctico de las oraciones como un componente individual de la fluidez que contribuye a la comprensión. Consideran que las lecturas repetidas desarrollan mayor fluidez y comprensión, no por la práctica en el reconocimiento de palabras, sino porque fuerzan a los lectores a aprender a compensar la falta de prosodia de la escritura, recurriendo a pistas sintácticas, semánticas, morfológicas y contextuales. Asimismo, postulan que la relación entre fluidez y comprensión se encuentra mediada por el desarrollo de procesos inferenciales y la integración del conocimiento previo con el del texto, el conocimiento del vocabulario y de las estructuras sintácticas y textuales. De ahí que coinciden con otros investigadores al señalar que la fluidez es tanto un facilitador como un producto de la comprensión: la comprensión y la fluidez guardan una relación causal recíproca (Pikulski & Chard, 2005).

Rasinski, Rikli y Johnston (2009) realizaron un estudio en el que exploran la concepción de la fluidez como un indicador de la competencia lectora en niños de tercero, quinto y séptimo grado hablantes de inglés. Para ello, evalúan la fluidez a través de la prosodia y no del reconocimiento automático de palabras. Los resultados muestran correlaciones entre la prosodia y la comprensión en la lectura en silencio en los tres cursos.

En nuestro medio, Borzone de Manrique y Signorini (2000) intentan explicar por qué la prosodia en la lectura en voz alta puede proporcionar pistas sobre el procesamiento del texto (comprensión). Señalan que la lectura es más rápida que el habla. De hecho, mientras que en el habla se pueden producir 150 palabras por minuto, el lector puede leer 300 palabras por minuto: los ojos van por delante de la voz (Rayner & Pollatsek, 1989). Este fenómeno permite proporcionar mayor cantidad de información sobre la estructura de frases al generador prosódico, pues es en

base a la información del codificador sintáctico que el generador prosódico computa el contorno de *Fo* (frecuencia fundamental) y las frases entonacionales. En su estudio, Borzone de Manrique y Signorini (2000) observaron que los niños de tercer grado que producían menor cantidad de pausas, generaban un contorno de *Fo* descendente al finalizar las frases y acentos de *Fo* que marcaban la prominencia de aquellas palabras que constituían el foco de la emisión. Estos niños también tuvieron un mejor desempeño en las tareas de lectura de palabras y comprensión. Los lectores lentos, por el contrario, realizaban un mayor número de pausas innecesarias, lo que provocaba la pérdida de la información almacenada en el retén del codificador fonológico para planificar la prosodia. Los datos permitieron dar sustento a la hipótesis de que existe una relación entre programación prosódica y los procesos de reconocimiento de palabras y comprensión. Ya en la década del '70, Clay e Imlach (1971) analizaron las pausas, frecuencia fundamental (en adelante *Fo*) y el acento en la lectura oral de niños de 7 años y observaron que los mejores lectores hacían menos pausas y más cortas que los lectores con dificultades.

2.7 Fluidez: relación entre variables mediante la técnica SEM²³

En los estudios sobre la fluidez, como ya se ha destacado a lo largo de este capítulo, se distinguen tradicionalmente dos componentes de las habilidades de lectura: el reconocimiento de palabras y la comprensión (Gough & Turner, 1986; Kamhi & Catts, 1991; Stothard & Hulme, 1995). Si bien los modelos difieren según cuáles sean las áreas que enfatizan y la independencia de los componentes, en general tienden a poner el acento en esta distinción. En efecto, los trabajos que han aplicado el análisis de ecuaciones estructurales han mostrado en modelos sobre la adquisición de las habilidades de lectura que son dos componentes diferentes e influenciados por diferentes factores (Storch & Whitehurst, 2002; Oakhill, Cain, & Bryant, 2003). Willson y Rupley (1997) presentaron un trabajo en el que evaluaron un modelo para explicar la comprensión. En este estudio evaluaron intra e inter grados las relaciones entre variables que son consideradas relevantes en el proceso de comprensión: conocimiento previo de los procesos de lectura (metacognitivos) y de los textos, conocimiento estratégico sobre la construcción del modelo del texto y comprensión de textos narrativos y expositivos breves. Los participantes fueron

²³ Modelo de ecuaciones estructurales.

niños de segundo a sexto grado de la escuela primaria. Los resultados mostraron que para segundo y tercero la comprensión de textos narrativos está principalmente relacionada con el conocimiento de las correspondencias y en segundo lugar con el conocimiento previo necesario para procesar el texto (conocimiento de tema o tópico). Por su parte en tercero y cuarto grado, el conocimiento previo parece tener mayor incidencia mientras que el conocimiento estratégico comienza a tener peso en la comprensión. En los grados superiores, el conocimiento estratégico sobre cómo leer un texto en particular es el factor que mejor predice la comprensión lectora tanto para los textos narrativos como para los expositivos. Las relaciones entre los factores se mantuvieron estables pero el conocimiento previo perdió relevancia en la lectura de textos escolares en el caso de sexto grado. Estos resultados, si bien el modelo no incorpora medidas de fluidez, resultan interesantes porque discrepan con trabajos previos sobre la comprensión y porque encuentran una fuerte incidencia del procesamiento fonológico sobre la comprensión en los primeros grados.

Uno de los primeros trabajos en los que se incorporó la prosodia como un indicador de la fluidez fue el de Schwanenflugel, Hamilton, Kuhn, Wisenbaker y Stahl (2008). El propósito del trabajo fue explorar en qué medida la prosodia en la lectura en voz alta está relacionada con las habilidades de decodificación y con la comprensión. Para ello, se tomaron medidas de prosodia, comprensión y lectura de palabras en grupos de niños de segundo y tercer grado y en un grupo de adultos. Los resultados mostraron que los niños que tenían más velocidad de decodificación realizaron menos pausas y que los contornos de entonación eran similares a los de los adultos. No obstante, la evidencia para sostener que la prosodia puede ser un factor mediador de la habilidad de comprensión fue mínima.

Otro trabajo que propone un modelo para explicar la varianza en la comprensión lectora fue propuesto por Yovanoff, Duesbery, Alonzo y Tindal (2005). En este estudio, se incorpora el conocimiento del vocabulario, pero a diferencia del anterior, también incluye medidas de fluidez en la lectura en voz alta. El objetivo del trabajo fue indagar el peso del vocabulario y de la fluidez como dimensiones de la comprensión en una población de estudiantes desde cuarto grado hasta primer año del secundario. Para ello, la prueba de comprensión incorporó preguntas literales e inferenciales sobre textos graduados según niveles de complejidad para cada curso y la fluidez fue evaluada considerando la cantidad de palabras leídas por minuto en esos textos. Los resultados de la aplicación del modelo mostraron varianza a lo largo de la escolaridad y que el conocimiento del vocabulario fue un predictor significativo

y constante de la comprensión en general más allá de los cursos. Mientras los efectos significativos de la fluidez disminuyeron a medida que los niños avanzaron en la escolaridad y específicamente, en los últimos cursos de la primaria y principios de secundaria.

Tannenbaum, Torgesen y Wagner (2006) analizaron las relaciones entre conocimiento de palabras y comprensión en un grupo de niños de tercer grado. Para ello, consideran el conocimiento de vocabulario (lexicón), el conocimiento sobre los usos y significados de las palabras en contexto y también medidas de fluidez como uno de los factores o dimensión del conocimiento del vocabulario pues refleja el tiempo de acceso al significado (Wolf, Miller, & Donnelly, 2000). El objetivo del trabajo fue examinar estas tres dimensiones en relación con la comprensión para lo cual aplicaron diferentes técnicas de análisis estadístico: análisis confirmatorio, regresiones jerárquicas y modelo de ecuaciones estructurales. Evaluaron un modelo de dos factores tomando a la variable conocimiento de vocabulario como un indicador del número de palabras que conoce un sujeto (lexicón) y a la variable fluidez como un indicador del acceso al significado. Los resultados mostraron que el conocimiento del vocabulario tuvo una relación más fuerte con la comprensión que la fluidez. Sin embargo, las dos dimensiones del conocimiento de las palabras tuvieron una varianza significativa que se solapaba y que contribuía a la predicción de la comprensión (cuya varianza fue explicada en un 62%).

Por otra parte, Vellutino, Tunmer, Jaccard y Chen (2007) plantearon un modelo de los componentes de la lectura, considerándola una habilidad compuesta por múltiples variables y habilidades que convergen a lo largo del desarrollo. Para este estudio se evaluó a grupos de niños de la escuela primaria (segundo y tercer grado, por un lado, y sexto y séptimo por otro) en una batería extensa de pruebas que medían subhabilidades y habilidades cognitivas relacionadas con la lectura: memoria visual, memoria fonológica, análisis visual, conciencia fonológica, vocabulario, conocimiento sintáctico, decodificación fonológica, conocimiento ortográfico, reconocimiento de palabras aisladas, comprensión oral y comprensión lectora. Estas medidas se usaron para definir las variables latentes que representan los componentes relacionados con la comprensión lectora. Los resultados mostraron que los procesos de comprensión no se vuelven eficientes hasta que los niños no identifican las palabras con precisión y velocidad (esto sucedió específicamente en el caso de los grupos de más edad) mientras que en los cursos inferiores el peso estaría en las habilidades fonológicas que tienen más incidencia en el desarrollo de

las habilidades de reconocimiento de palabras. El modelo explicó alrededor de un 50 % de la varianza de todas las variables latentes. Si bien este modelo aporta evidencia a los diferentes modelos de la fluidez, no considera medidas tradicionales de automaticidad como por ejemplo lectura de palabras en un tiempo determinado lo que sí podría explicar la varianza tanto en los cursos iniciales como en los superiores.

En el año 2008, Georgiou, Parrila y Papadopoulos publicaron un estudio en el que compararon la adquisición de la lectura a través de diferentes ortografías. Para ello, indagaron predictores de las habilidades de decodificación de palabras y fluidez en niños que estaban aprendiendo a leer en inglés (considerada una lengua de ortografía opaca) y griego (una lengua de ortografía transparente). Los niños eran alumnos de primero y segundo grado. Los niños fueron evaluados en primer grado en las siguientes habilidades: conciencia fonológica, memoria fonológica, RAN, procesamiento ortográfico, reconocimiento de palabras y fluidez. Las pruebas se tomaron de nuevo cuando ya estaban en segundo grado y los resultados del modelo de ecuaciones estructurales indicaron que tanto el procesamiento fonológico como ortográfico contribuyeron significativamente en la habilidad de lectura en los dos cursos. No obstante, la importancia de la predicción de la varianza fue diferente en ambas lenguas, sobre todo en relación con la lectura de palabras, lo que permitió señalar que la ortografía es un factor importante en el aprendizaje de la lectura.

El mismo año, Miller y Schwanenflugel (2008) publicaron un trabajo para estudiar el desarrollo de la prosodia como una dimensión de la fluidez y observar su impacto en las habilidades posteriores de lectura. En el estudio, participaron 92 niños de finales de primero, segundo y tercer grado. Los resultados mostraron una relación entre la menor cantidad de pausas en primer grado y el desarrollo de una prosodia más cercana a la de los adultos en segundo. Asimismo, se observó que una vez que se tienen en cuenta las contribuciones de la lectura de palabras, la entonación resultó ser uno de los mejores predictores de la comprensión. En este sentido, los autores afirman que la prosodia en la lectura oral sería una señal de que los niños han alcanzado la fluidez necesaria para aprender a partir de los textos que leen.

Con el fin de estudiar las relaciones de varianza entre los factores que intervienen en la fluidez en la lectura en voz alta, Valencia, Smith, Reece, Li, Wixson y Newman (2010) propusieron diferentes modelos en los que consideraron distintas variables que miden la fluidez y las compararon. Incluyeron cantidad de palabras correctas por minuto, como medida individual, e indicadores combinados de fluidez como tiempo

de lectura, precisión, prosodia y comprensión. El objetivo era examinar los criterios de construcción y validez de las medidas. Para ello, se tomaron pruebas de lectura en voz alta y tests de comprensión estandarizados en una población de 279 niños de segundo, cuarto y sexto grado. Los resultados indicaron que las medidas diseñadas con múltiples indicadores de la fluidez en la lectura en voz alta proveen un mejor y variado entendimiento de la fluidez y de la medición de la fluidez y son un predictor más fuerte de la comprensión en general. La comparación entre los cursos también revela diferencias a lo largo del desarrollo en la relación entre la fluidez en la lectura en voz alta y la comprensión, y en la contribución relativa de los indicadores de fluidez en la comprensión. Cuando se aplicaron los puntos de referencia de uso común para las puntuaciones palabras correctas por minuto para identificar a los estudiantes en riesgo de dificultad en la lectura, se encontraron tanto falsos positivos como falsos negativos. Este estudio plantea cuestiones relativas a la armonización de las definiciones de la fluidez de lectura oral y evaluación. También expresa su preocupación por el uso generalizado de la medida palabras correctas por minuto para identificar estudiantes en riesgo de dificultades en la lectura y para planificar la instrucción. En efecto, algunos investigadores han sugerido que no sería un buen indicador de la fluidez cuando se trata de analizar textos más complejos o de aprender nueva información a partir de los textos expositivos (Fuchs et al., 2001; Kranzler, Miller, & Jordan, 1999). A partir de estos planteos se proponen observar:

1. ¿Cuáles son los resultados al medir la fluidez en la lectura en voz alta usando palabras correctas por minuto en comparación con un modelo en el que se incluyen medidas separadas de cantidad de palabras en un minuto, precisión y prosodia para predecir las medidas de comprensión (tomando como referencia pruebas y baremos estandarizados)?
2. ¿Cuál es el efecto que tienen el incremento de los tiempos de lectura de uno a tres minutos en la relación entre comprensión y palabras correctas por minuto, cantidad de palabras leídas y precisión?
3. ¿Cómo contribuyen la cantidad de palabras leídas en un tiempo determinado, la precisión (cantidad de errores) y la prosodia en la predicción de la comprensión? ¿Cambian los patrones a lo largo de los cursos?
4. ¿Cuáles son las consecuencias de usar palabras por minuto como medida para identificar a los estudiantes en riesgo y para la enseñanza? En los análisis previos, encontraron una correlación muy alta entre palabras correctas y cantidad de palabras leídas por minuto ($r=.99$). Asimismo, las correlaciones entre palabras correctas y la comprensión, cuando se considera la prueba que evaluaba comprensión de información literal e inferencial, fue más alta

que con las pruebas de comprensión de textos en general. Entre los diferentes modelos que se propusieron para explicar la fluidez en la lectura en voz alta, el modelo que estaba compuesto por medidas independientes de velocidad, precisión y prosodia fue el que mejor dio cuenta de la variancia en comprensión en todos los cursos mientras. Los otros modelos, que incorporaban una única medida de palabras correctas por minuto o bien prosodia y palabras por minuto, explicaron en menor medida la variancia en comprensión y las diferencias con el modelo anterior fueron significativas. Estos resultados coinciden con otros trabajos realizados en la misma línea y que muestran que la contribución de la prosodia se incrementa a lo largo de la escolaridad mientras decrece el peso de la lectura de palabras (Fuchs et al., 2001; Rasinski, 1990; Daane, Campbell, Grigg, Goodman, & Oranje, 2005; Paris et al., 2005; Pinnell et al., 1995; Schwanenflugel et al., 2006).

Otro estudio sobre la relación entre las diferentes medidas de la fluidez en la lectura en voz alta y la comprensión con niños de segundo grado se focalizó en las dificultades. Wise, Sevcik, Morris, Lovett, Wolf, Kuhn, Meisinger y Schwanenflugel (2010) examinaron si las diferentes medidas de fluidez lectora se relacionaban de manera diferente con el desempeño en comprensión en dos grupos de niños que tenían dificultades diferentes: un grupo (n = 146) obtuvo bajo desempeño en lectura de pseudopalabras, palabras y palabras en texto y otro grupo (n = 949) que tenía dificultades solo en la lectura de palabras en contexto. Para ello, evaluaron a los niños en tareas de lectura de pseudopalabras, lectura de palabras, lectura de palabras en contexto, y comprensión. El análisis de las correlaciones y los path indicó que la lectura de palabras aisladas fue el predictor más fuerte del desempeño en comprensión en ambos grupos y entre las habilidades de lectura que se encontraron dentro de la media y los que se clasificaron con bajos niveles. Los resultados de este estudio indican que la lectura de palabras podría ser un indicador potencial de las dificultades en comprensión. Si bien este trabajo constituye una evidencia de la relación entre las habilidades de nivel inferior y la comprensión, no incorpora otros indicadores que podrían arrojar luz sobre la relación entre los diferentes factores que intervienen en la fluidez.

El mismo año, se realizó otro estudio que incorpora otro factor: la memoria. Si bien el trabajo focaliza en la incidencia de la memoria operativa en la lectura y la escritura, puede considerarse como un aporte al estudio de la fluidez. En efecto, Abbott, Berninger y Fayol (2010) evaluaron la contribución de la memoria operativa en el desempeño en la lectura y escritura de palabras y oraciones en grupos de niños de

segundo, cuarto y sexto grado. El modelo de ecuaciones estructurales se usó para evaluar si los dos factores que medían memoria (más allá de su covarianza) contribuían a explicar la varianza de otros cinco factores: escritura, ortografía, composición, lectura de palabras y comprensión lectora. Los resultados de los tres cursos, excepto por escritura y composición en sexto grado, mostraron una contribución de la memoria operativa a nivel de las palabras en la varianza del desempeño en lectura y escritura. A nivel oracional, la memoria resultó un factor que contribuyó en la comprensión en cuarto y sexto grado.

Si bien no se conocen estudios de este tipo para el español, al menos en el relevamiento bibliográfico realizado para la presente tesis, Baker, Stoolmiller, Good y Baker (2011) presentaron un estudio en el que evaluaban los efectos de la comprensión en la fluidez en niños de segundo grado hablantes de español e inglés. Para ello, tomaron pruebas de lectura de palabras, lectura de palabras en texto y comprensión lectora. Los resultados indicaron que la fluidez a nivel textual en ambas lenguas se encontraría afectada por la comprensión una vez que se tiene en cuenta la lectura de palabras aisladas y que la relación de reconocimiento de palabras y comprensión hacia fluidez a nivel textual parecería ser constante en una u otra lengua.

De este modo, los diferentes estudios parecerían indicar que la fluidez, medida a nivel del texto, sería un indicador de la eficiencia en el desempeño en lectura en dos lenguas alfabéticas que varían en las características de sus ortografías.

Capítulo 3

La fluidez en la lectura en voz alta: dos modelos hipotéticos sobre las relaciones entre las variables

Presentación e hipótesis de los Modelos

La fluidez ha sido definida como la habilidad para leer con precisión y velocidad pues el hecho de que la decodificación se realice sin esfuerzos da lugar a que los recursos atencionales se puedan destinar a la comprensión y que la lectura oral sea precisa y tenga la prosodia adecuada (Wolf & Katzir-Cohen, 2001, p. 218).

Sin embargo, como se observa en los resultados obtenidos en diferentes trabajos, las habilidades de decodificación y de reconocimiento de palabras parecen ser necesarias (Fuchs et al., 2001; Griffinth & Rasinski, 2004; Hasbrouck & Tindal, 2006; Hudson, Lane & Pullen, 2005; Prescott-Griffin & Witherell, 2004) pero no suficientes para la comprensión (Oakhill, Cain & Bryant, 2003). De este modo, la fluidez resulta del interjuego entre los procesos de reconocimiento automático de palabras (LaBerge & Samuels, 1974; Posner & Snyder, 1975) y las habilidades de comprensión. Para poder construir un modelo del significado de un texto a través de la lectura, el lector debe decodificar palabras y activar su significado (Ouellette, 2006). No obstante, al mismo tiempo, la comprensión puede proporcionar pistas que permiten el reconocimiento más preciso de las palabras en un menor tiempo por lo que, a menudo, se ha incorporada la lectura de palabras en texto como indicador más preciso de la fluidez (Eason et al., 2013; Klauda & Guthrie, 2008), en lugar de la lectura de palabras aisladas (Gough & Tunmer, 1986, Gough et al., 1996).

En general, los estudios muestran que la correlación entre la lectura de palabras aisladas y la comprensión decrece con los años, a medida que los niños se van transformando en lectores expertos (Tan & Nicholson; 1997) a la vez que otras variables como el conocimiento de vocabulario y las habilidades inferenciales comienzan a tener un mayor peso en la comprensión (Cromley & Azevedo, 2007; Oakhill y Cain, 2012). En relación con este último aspecto, también se ha intentado explicar las diferencias en el desempeño en comprensión a partir del rol que tiene desde un inicio, pero sobre todo en los cursos más altos, la memoria de trabajo y, específicamente, las funciones ejecutivas y los mecanismos de control cognitivo

(Daneman & Carpenter, 1980; Baddeley, 2007; Cain, Oakhill, & Bryant, 2004; Swanson & Howell, 2001; Vukovic & Siegel, 2006; García-Madruga, et al., 2007; Whitney, Arnett, Driver, & Budd, 2001).

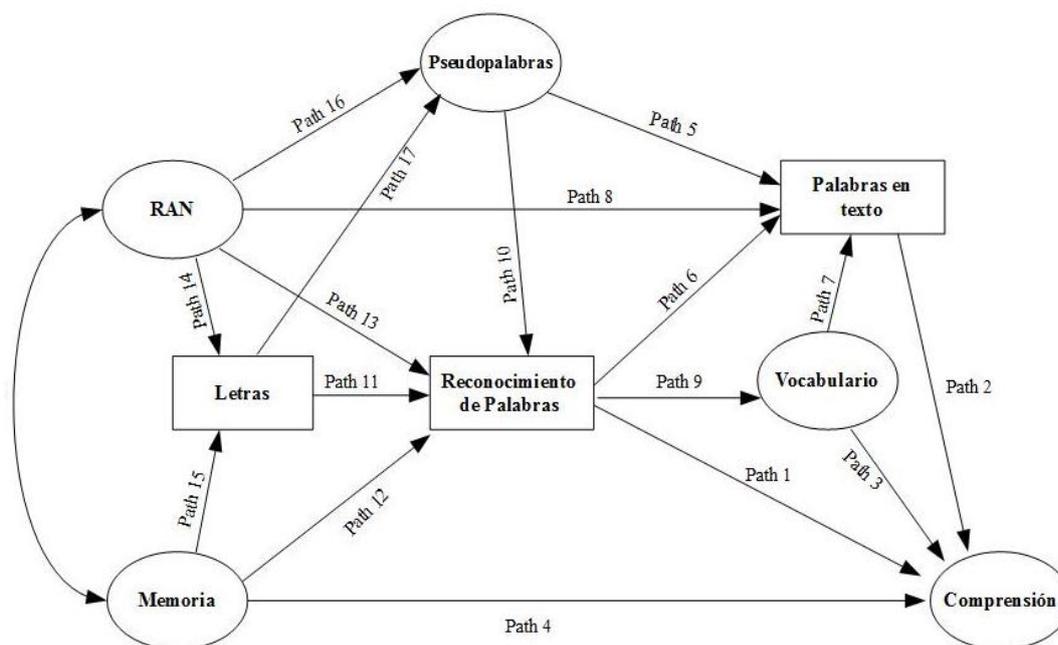
Entre los modelos que se han propuesto y analizado mediante la técnica de modelos de ecuaciones estructurales, se ha intentado dar cuenta de las relaciones entre los factores que intervienen en la comprensión lectora (Vellutino et al., 2007), del desarrollo de la fluidez (Miller & Schwanenflugel, 2008) y del rol de la prosodia en la lectura en voz alta (Benjamin & Schwanenflugel, 2010). Todos estos trabajos fueron realizados con grupos de niños en los primeros grados hablantes de inglés. Sin embargo, son escasos los trabajos en español (Baker et al., 2011) que proponen modelos explicativos sobre la fluidez en lectura, considerando las características de una lengua de ortografía transparente, y en los que se contemplen las relaciones entre las habilidades de decodificación y otras variables que han demostrado incidir en la comprensión, como el conocimiento del vocabulario y la memoria de trabajo.

En este trabajo, se proponen dos modelos de fluidez. El primer modelo se focaliza en las relaciones entre las variables que dan cuenta de la fluidez entendida como el interjuego entre procesos de nivel inferior y superior (Perfetti, 1985) y el segundo modelo se centra en explicar el rol de la prosodia como indicador de la comprensión. Para ello, se atiende a las relaciones entre las dos variables centrales que intervienen en la lectura: lectura de palabras aisladas y comprensión, pero asimismo se agregan componentes que dan cuenta de la variancia de cada una de estas variables: memoria operativa, velocidad de procesamiento (RAN), identificación de letras, lectura de pseudopalabras, lectura de palabras en texto por minuto, conocimiento del vocabulario y prosodia.

Específicamente, el modelo A incluye cuatro componentes que reflejan parte de las habilidades de nivel inferior (RAN, identificación de letras, lectura de pseudopalabras, lectura de palabras aisladas y lectura de palabras en contexto) y dos para las habilidades de nivel superior (comprensión y vocabulario). Por su parte, el modelo B, retoma algunos componentes del modelo anterior que muestran tener peso en la comprensión: vocabulario y lectura de palabras en texto, a la vez que incluye un componente de articulación de ambos niveles: la prosodia. En ambos modelos se ha considerado como variable exógena a la memoria de trabajo.

En las figuras 4 y 5, se presentan gráficamente los modelos hipotéticos donde se establecen las relaciones teóricas entre las variables implicadas en la fluidez.

Figura 4. Modelo teórico A. Relación entre variables de nivel superior e inferior en la lectura.



En base a la actualización bibliográfica sobre la fluidez que se ha realizado previamente, se propone un modelo de fluidez, Modelo A, que contempla la incidencia de las diferentes variables en la comprensión. En este modelo, se observa el peso de las habilidades de nivel inferior en el proceso de comprensión cuando la capacidad de la memoria de trabajo se ve sobrecargada por la demanda del procesamiento textual (realización de inferencias, activación del conocimiento previo y construcción del modelo mental). En efecto, es posible pensar que aun cuando los lectores tengan un buen desempeño en las habilidades de decodificación, las operaciones requeridas por el proceso de comprensión tendrán más peso si los niños encuentran dificultades en los textos o no han desarrollado las habilidades inferenciales necesarias para procesar textos que pueden resultar más complejos. Esta interrelación se reflejaría en relaciones más altas entre las variables memoria operativa, vocabulario y comprensión.

En este sentido, en el modelo A, también se atiende a la incidencia directa de la lectura de palabras aisladas en la comprensión (path 1) e indirecta a través de la lectura de palabras en texto y del vocabulario. Si bien los estudios sobre la fluidez en un primer momento hicieron foco en la automatización del reconocimiento de palabras aisladas como un predictor de la fluidez en lectura y de la comprensión (Gough & Turner, 1986), desde otras líneas también se ha demostrado el efecto

facilitador del contexto en el reconocimiento de palabras por lo que resultaría un indicador válido de la automaticidad para realizar dicho procesamiento (Carver, 1990) a la vez que reflejaría otros procesos de nivel textual (Denton et al., 2011; Jenkins et al., 2003; Klauda & Guthrie, 2008). De acuerdo con ello, se propuso un path entre lectura de palabras en texto y comprensión (path 2).

Asimismo, en el reconocimiento de palabras durante la lectura de textos se conjugan la precisión de decodificación y el conocimiento del vocabulario. Estas relaciones incidirían en los tiempos de lectura ya que los lectores con menos habilidades de decodificación o con poco conocimiento de vocabulario leerían más lento y, por lo tanto, el tiempo total de lectura sería mayor que el de los niños que han desarrollado habilidades automáticas en el reconocimiento de palabras. En efecto, en el modelo se considera la incidencia de las habilidades de decodificación a través de un path desde pseudopalabras –medida de precisión– (path 5) y otro desde palabras aisladas (path 6) hacia lectura de palabras en texto. A su vez, se atiende al peso del conocimiento del vocabulario en el procesamiento textual (path 7).

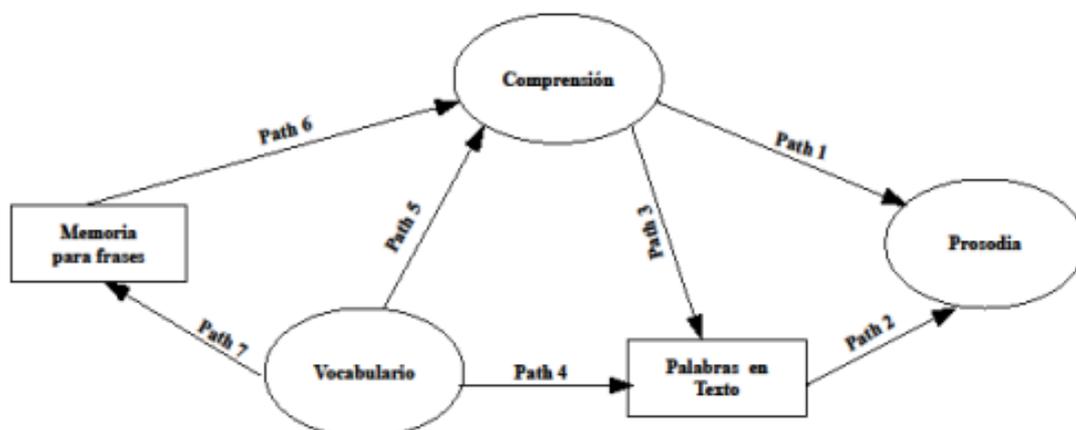
En el caso del vocabulario, se observa la contribución que el vocabulario realiza en la comprensión (path 3), puesto que es un indicador de las representaciones de las palabras en la memoria de largo plazo a la vez que explica el nivel de representación semántica de las entradas léxicas que los niños ya tienen almacenadas en su diccionario mental. En sentido, el modelo hipotético ubica el vocabulario como una variable intermedia ya que se espera que contribuya no solo con la comprensión sino también, tal como se evidencia en otros estudios (Cromley & Azevedo, 2007; McKown & Barnett, 2007; Rapp et al., 2007), con la lectura de palabras en texto.

Por su parte, la lectura de palabras aisladas es considerada como una habilidad en la que inciden las habilidades para procesar con velocidad y precisión, por lo que se propusieron tres path para dar cuenta de su varianza: un path desde pseudopalabras (path 10), uno desde letras (path 11) y otro desde RAN (path 13). Asimismo, como el reconocimiento de palabras es considerado un proceso que demanda recursos atencionales cuando no está automatizado, se incorporó un path desde memoria de trabajo (path 12). También se exploró la incidencia del reconocimiento de palabras en el vocabulario (path 9), por el peso que el reconocimiento de palabras escritas tiene en el desarrollo del vocabulario y por la incidencia que tiene este último, a su vez, en el proceso de comprensión (Hirsch, 2003; Sénéchal & LeFevre, 2002; Whitehurst & Lonigan, 1998).

Con el fin de observar la incidencia del procesamiento fonológico en la lectura de palabras, en este modelo también se incorporó una variable que mide uno de los conocimientos fundamentales para el aprendizaje de la lectura: letras. En este sentido, se propusieron path desde letras a pseudopalabras (path 17) y hacia palabras aisladas (path 11). Además, dada la importancia de la velocidad de procesamiento para la lectura fluida (Joshi & Aaron, 2000; Wolf, Bowers, & Biddle, 2000), se incluyeron medidas de RAN como una variable exógena (o independiente) ligada al procesamiento secuencial y automático. Por ello se plantean conexiones entre esta variable y lectura de palabras aisladas (path 13), lectura de palabras en texto (path 8), lectura de pseudopalabras (path 16) y letras (path 14). Asimismo, se propuso una covariación entre RAN y memoria de trabajo, en tanto ambas variables involucrarían un componente fonológico, y se consideró un path desde memoria a letras (path 15).

La comprensión también incluye habilidades ejecutoras como recuperación y secuenciación de eventos y la realización de inferencias, procesos ambos que requieren de cierta capacidad de la memoria operativa. Desde la perspectiva del procesamiento de la información, la lectura fluida liberaría recursos de la capacidad limitada de memoria para realizar otras tareas como la integración de la información textual, el establecimiento de conexiones con el conocimiento previo y la realización de inferencias. De ahí que se haya ubicado a las habilidades y capacidades evaluadas en el constructo MO como variable habilitante de la comprensión (path 4).

Figura 5. Modelo teórico B. El rol de la prosodia en la fluidez en lectura.



Por su parte, en el modelo B, se busca estudiar el rol de la prosodia como un indicador de la fluidez en lectura en voz alta, atendiendo a la relación entre los procesos de comprensión, el vocabulario y las habilidades de lectura de palabras. Para ello, también se incorpora memoria de frases como variable exógena. La importancia de ese modelo radica en que la prosodia ha sido un factor muy poco estudiado en relación con el proceso de comprensión por lo que, poder explicar su rol en dicho proceso, proporcionaría criterios para futuras propuestas de intervención.

Asimismo, como se observó en estudios previos, la realización de inferencias es un proceso complejo en el que se articulan la capacidad de la MO, el conocimiento previo, las habilidades del lector y los factores textuales. De acuerdo con ello, en este modelo, se incorporó la memoria de trabajo como una variable observable que mide la capacidad para retener y recuperar frases en la memoria de corto plazo. Se planteó un path entre memoria de frases y comprensión (path 6) puesto que el acceso léxico y los procesos de extracción de sentido a nivel textual se articulan en la memoria operativa (García-Madruga et al., 2013).

A su vez, se consideró la relación entre vocabulario y memoria de frases (path 7) pues es posible pensar que el conocimiento de las palabras permite el procesamiento sintáctico y la articulación jerárquica de las unidades para construir frases (Gathercole, 2006). Asimismo, se atendió al vínculo entre vocabulario y comprensión debido a que el conocimiento del vocabulario también tiene peso en el proceso de comprensión tanto de información literal como inferencial (path 5), a la vez que, por otro lado, se consideró la incidencia que puede tener el conocimiento del vocabulario en la lectura de palabras en texto (path 4).

Respecto de la comprensión, se consideró que, en tanto implica procesamiento de la estructura textual y activación del significado de las palabras, en el caso de los lectores iniciales, también tendría un peso importante en la generación de la prosodia (path 1). En efecto es posible pensar que cuando los niños han automatizado las habilidades de decodificación, pueden liberar carga atencional para comprender el texto que leen a la vez que realizar las operaciones necesarias para llevar adelante el realce entonacional de las frases (Levelt, 1989; Miller & Schwanenflugel, 2008). Es decir, la comprensión se manifestaría en un menor tiempo de lectura y en la menor cantidad de pausas.

Asimismo, se postuló un path desde comprensión hacia lectura de palabras en texto (path 3) ya que la comprensión resulta de las habilidades del lector para activar el

significado contextual de la palabra y su función sintáctica para construir el significado del texto. En efecto, algunos estudios (Adolf et al., 2006) han encontrado que la lectura de palabras en textos no es una variable que contribuya de manera independiente en la comprensión ya que existen factores textuales e individuales que interactúan en el proceso de comprensión y que pueden incidir en la velocidad de lectura de palabras en texto. En este modelo, se incluye esta relación ya que suponemos que es una variable que integra varias subhabilidades necesarias para la lectura de textos: acceso léxico, parsing sintáctico, procesamiento semántico. Además, es importante destacar que la cantidad de palabras leídas por minuto es una medida que se obtiene de la lectura de los mismos textos en los que se evalúa la comprensión.

Finalmente, en este modelo, también se incorporó un path entre lectura de palabras en texto y prosodia (path 2) debido a que los procesos automáticos de reconocimiento de palabras más la incidencia del contexto²⁴ podrían dar cuenta de la velocidad de procesamiento de las frases, lo que a su vez se reflejaría en el uso de patrones prosódicos adecuados y en el menor número de pausas durante la lectura en voz alta.

Las hipótesis que se proponen para interpretar estos modelos se articulan bajo dos grandes proposiciones:

1. Las habilidades de decodificación influyen directamente en la comprensión en el caso de los lectores iniciales e indirectamente en el caso de los lectores más avanzados en los que el conocimiento del vocabulario tendría mayor incidencia para explicar la comprensión. A partir de este postulado, se puede pensar que:

- Las habilidades de decodificación predicen de manera directa la lectura de palabras en texto y en dirección positiva cuando aún no están automatizadas (segundo grado).
- La lectura de palabras aisladas predeciría de manera indirecta, a través del vocabulario, en el caso de los lectores más avanzados (cuarto grado).
- La memoria operativa predeciría de manera directa y positiva la comprensión en el modelo con toda la muestra y en todos los cursos.
- La memoria operativa incidiría en la comprensión de manera indirecta, a través de la lectura de palabras, y en las habilidades de decodificación, y en dirección

²⁴ En efecto, las palabras pueden recibir algo de activación antes de ser leídas en la fóvea ya que forman parte de redes semánticas (Rayner & Pollatsek, 1989).

negativa ya que los recursos atencionales se destinarían a los procesos inferiores.

2. Los procesos de nivel superior también incidirían directamente en el rendimiento de los niños en la velocidad de lectura del texto cuando esta demanda operaciones complejas o resulta complejo para los niños. A partir de este postulado, se puede pensar que:

- La memoria de frases daría cuenta de la comprensión, en parte, y de manera directa.
- El vocabulario incidiría de manera directa y en dirección positiva en la comprensión en todos los cursos.
- La comprensión incidiría de manera directa y en dirección positiva en la prosodia (cantidad de pausas) y en la velocidad de lectura de palabras en textos ya que, cuando se destina demasiada capacidad atencional a los procesos de comprensión, la lectura se realizaría de manera más lenta porque estos procesos requerirían de mayor tiempo de fijación de la mirada en las palabras.

Capítulo 4. Estudio I

La fluidez lectora: Relación entre Reconocimiento de palabras y Comprensión

Introducción

La fluidez en la lectura en voz alta puede ser considerada como la traducción del texto escrito (input) en un enunciado oral (output) con velocidad y precisión (Speece & Ritchey, 2005). En este sentido, se ha considerado tradicionalmente que los indicadores de la fluidez durante la lectura en voz alta debían dar cuenta de dos componentes fundamentales: la precisión y la automaticidad (Wise et al., 2010). Algunas definiciones han planteado que la fluidez en la lectura en voz alta sería un indicador de la competencia lectora en general, lo que incluiría la comprensión (Fuchs et al., 2001). Esta concepción de la fluidez se sustenta en el hecho de que la lectura es un proceso complejo que articula diversos componentes y que requiere acceder a la representación léxica (ortográfica y/o fonológica), al significado de las palabras, realizar las conexiones entre oraciones, relacionar la información textual con el conocimiento previo y realizar las inferencias necesarias.

Como se desarrolló en el marco teórico de esta tesis, los modelos de doble ruta sugieren que la lectura de palabras se realiza por dos vías: la léxica que involucra el acceso a las representaciones ortográficas y la subléxica o no-léxica que implica la conversión de los grafemas en fonemas (Coltheart et al., 2001). Se supone que cuando el procesamiento de palabras por estas dos rutas es más rápido y automático, se liberan recursos atencionales que se destinan a la comprensión del texto escrito que se está leyendo. Es por ello que a menudo se ha tomado como referencia la teoría de la automaticidad (Lauferge & Samuels, 1974) para dar cuenta de cómo se coordinan los diferentes procesos en un periodo de tiempo acotado. De acuerdo con esta perspectiva, si cada uno de los subprocesos implicados en la lectura en voz alta demanda recursos atencionales, el proceso de lectura excedería la capacidad por lo que no sería posible comprender un texto. Por el contrario, cuando la mayor parte de los subprocesos se realizan con automaticidad, pueden tener lugar las habilidades de nivel superior como la comprensión. En efecto, en los estudios sobre la fluidez, se ha considerado a la lectura de palabras aisladas como un indicador de la fluidez en tanto se comporta como un predictor de la comprensión

(Jenkins et al., 2002; Speece & Ritchey, 2005). No obstante, la fluidez también ha sido medida con otras tareas que incorporan identificación precisa de ítems en un tiempo determinado: identificación de letras, lectura de pseudopalabras y lectura de palabras en texto. Estas diferentes medidas podrían relacionarse entre sí y dar cuenta de la comprensión de manera diversa, tal como se plantea en el Modelo A propuesto para este estudio.

A lo largo de este capítulo, se presentan los aspectos metodológicos que se tuvieron en cuenta para evaluar el Modelo A mediante la técnica de ecuaciones estructurales (SEM). En primer lugar, se describe la muestra y se presentan los instrumentos utilizados en este trabajo así como sus propiedades psicométricas. Asimismo, se detalla el proceso de construcción de prueba realizado para medir la variable comprensión.

En segundo lugar, se atiende al desempeño de los niños en cada una de las pruebas administradas. Como punto de partida para obtener una aproximación se considera el desempeño general y, luego, se distingue por escuela y por curso para observar si existen diferencias en el aprendizaje de las habilidades involucradas en la comprensión. Asimismo, se analizan las intercorrelaciones entre las variables de manera general y por curso para explorar si el patrón de correlaciones se mantiene o si cambia en relación con cada grupo.

En tercer lugar, se presentan los resultados obtenidos en el modelo de ecuaciones estructurales para evaluar la pertinencia del modelo teórico propuesto, considerando las hipótesis planteadas sobre las relaciones entre las variables y los efectos directos e indirectos que las explican.

Finalmente, se presenta una discusión sobre el rol de las diferentes variables que intervienen en la fluidez en la lectura atendiendo a los resultados observados y la bibliografía citada en los antecedentes de este trabajo.

4.1 Metodología

4.1.1 Participantes

En este estudio, participaron niños de Segundo, Tercero y Cuarto grado de dos escuelas urbanas de la ciudad de Córdoba con las que se realizaron los convenios interinstitucionales correspondientes. De la población total de las escuelas (N=555), el 59% de los padres autorizaron la participación de sus hijos (327 niños). (ver Tabla 1).

Asimismo, se excluyeron 10 casos de niños que tenían diagnósticos de dislexia o algún trastorno relacionado con el lenguaje y/o el aprendizaje (5), porque eran alumnos repitentes (2) o se cambiaron de escuela a lo largo de la investigación (3). De este modo, la muestra final quedó conformada por un total de 317 niños (Rango de edad de 7.33 años a 10.7 años): 105 niños de segundo grado (53 varones y 52 mujeres; media edad 7,97 (0,43)), 105 de tercer grado (53 varones y 52 mujeres; media de edad 9,01 (0,54) y 107 de cuarto grado (57 varones y 50 mujeres; media de edad 10,03 (0,65)). Todos los niños provenían de sectores de nivel socioeconómico medio, considerando las características socio-demográficas y las ocupaciones de los padres (dato aportado por las escuelas).

TABLA 1
Características de la muestra

	<i>Curso</i>			<i>Sexo</i>		Total
	<i>Segundo</i>	<i>Tercero</i>	<i>Cuarto</i>	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>	
Escuela 1	52	63	58	83	90	173
Escuela 2	53	42	49	80	64	144
Total	105	105	107	163	154	317

4.1.2 Materiales

4.1.2.1 Prueba para evaluar Inteligencia No verbal

Para medir las habilidades cognitivas generales, se utilizó la traducción al español del Test de Raven (Paidós, 1993). Esta prueba mide la aptitud general de “deducción de relaciones” y permite obtener datos acerca de la inteligencia general o factor “g” (habilidades de inducción y de deducción) de forma tal que no se vean involucradas las habilidades verbales. Se trata de un test donde se debe identificar la opción correcta que completa la matriz en una serie de láminas pre-impresas. Para resolver la tarea, se deben utilizar habilidades perceptuales, de observación y razonamiento analógico.

Para su aplicación, el test de matrices progresivas se organiza en tres escalas que se componen por series de 12 láminas (ordenadas en orden de dificultad creciente). En el caso de los estudios con niños, la escala más utilizada es la Coloreada. Se trata de una prueba para medir habilidades deductivas en niños de entre 3 y 11 años y se organiza en tres series (A, Ab y B) con 12 problemas cada una. Esta escala

tiene dos formatos: cuadernillo para niños de 6 a 11 años y tablero para los niños entre 3 y 6 años o débiles mentales.

En este trabajo, se aplicó la escala coloreada en la versión cuadernillo, destinada a niños pequeños. Para el análisis de los resultados se utilizaron las normas o baremos actualizados del test, elaboradas en percentiles, para la población de nuestro país. Se trata de las normas para la Escala Coloreada y General (edades entre 6 y 12 años) obtenidas en una muestra de 700 niños de escuelas públicas y/o privadas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y conurbano de la Provincia de Buenos Aires en investigaciones realizadas por especialistas de la Universidad Nacional de Buenos Aires²⁵ (Pelorosso, Etchevers, & Arlandi, 2003). Los estudios de confiabilidad de este test se focalizaron en niños de 6.5; 8.5 y 10.5 años de edad. En las estandarizaciones, presentó una confiabilidad retest de 0.9. En este estudio, la confiabilidad fue de .83 (Kuder-Richardson) y el coeficiente de correlación intraclase (CCI) fue del 95% con un CI=.90 (.88, .92).

Todos los niños de esta muestra tuvieron un desempeño intelectual medio pues los puntajes, según las edades promedio de cada curso, se ubicaron entre los percentiles 25 y 75 del test. De acuerdo con estos resultados, se consideró a esta medida como una variable de control por lo que no se incluye en los análisis posteriores.

4.1.2.2 Pruebas para evaluar capacidad de Memoria a corto plazo

Para medir la capacidad de memoria operativa, se utilizaron tres subtests de la batería Woodcock-Johnson, cuya versión en castellano es Woodcock-Muñoz (1996). Las diferentes pruebas que componen la batería evalúan las capacidades cognitivas ligadas a la “inteligencia fluida” y “el conocimiento cristalizado” (teoría Gf-Gc de Horn & Cattell, 1966). La Batería está compuesta por dos grupos de Tests: Pruebas de Habilidad Cognitiva y Pruebas de Aprovechamiento. Las Pruebas de Habilidad Cognitiva incluyen 21 subtests que operacionalizan diferentes aspectos de 7 de las habilidades amplias de la teoría Gf-Gc: Recuperación a Largo Plazo, Memoria a corto Plazo, Rapidez en el Procesamiento, Procesamiento auditivo, Procesamiento Visual, Comprensión/conocimiento y Razonamiento Fluido.

²⁵ http://www.paidosdep.com.ar/html/adjuntos/normas_raven.pdf

La batería Standard incluye un sub-test por factor, la batería Extendida, incluye dos sub-tests por factor, y además existen 7 pruebas adicionales Suplementarias. La estructura del test, no obstante, es flexible y como está estandarizada es una de las más utilizadas en los estudios educativos y, específicamente, en los trabajos sobre el desarrollo de las habilidades de lectura tanto en lengua inglesa (su versión original) como en español.

Prueba de inversión de números: Esta prueba mide la capacidad de memoria a corto plazo y de memoria de trabajo. Se evalúa la habilidad de mantener en la memoria a corto plazo una cantidad de dígitos al mismo momento en que se opera con dichos objetos (se debe invertir el orden con que fueron presentados). La prueba está formada por 30 estímulos que crecen en longitud y en dificultad. El puntaje final corresponde al total de respuestas correctas. La confiabilidad en este estudio fue de $KR=.73$ y el CCI fue del 95% con un $CI=.91$ (.89, .92).

Prueba de memoria para palabras: Esta prueba mide la capacidad de la memoria a corto plazo auditiva para mantener, recuperar y repetir una lista de palabras sin relación en el orden correcto en que fueron escuchadas. Está conformada por 24 estímulos (listas de palabras) de dificultad creciente. Se considera correcta cada respuesta en la que el niño recupera el total de las palabras en el orden en que fueron presentadas. El puntaje total corresponde a la cantidad de respuestas correctas obtenidas. La confiabilidad en este estudio fue de $KR=.69$. y el CCI fue del 95% con un $CI=.89$ (.86,.91).

Prueba de memoria para frases: Esta prueba mide la habilidad de retener en la memoria a corto plazo, recuperar y repetir palabras, frases y oraciones que son presentadas de forma auditiva. Está formada por 32 ítems que se incrementan en grado de dificultad. Se otorga dos puntos por cada frase que el niño recupera en su totalidad, un punto si cambia o faltan palabras en la frase y cero si no responde o cambia la frase. El puntaje final se obtiene de la suma de los puntos obtenidos en cada ítem de la prueba. La confiabilidad en este estudio fue de Alfa de Cronbach=.79 y el CCI fue del 95% con un $CI=.70$ (.64, .75).

4.1.2.3 Prueba para evaluar el conocimiento de Vocabulario

Para medir el conocimiento de vocabulario de los niños, se utilizaron dos subtests de la batería Woocock-Muñoz (1996).

Prueba de Vocabulario oral. Esta prueba mide el conocimiento del significado de las palabras de manera oral y está organizada en dos subtests:

(1) **Sinónimos:** el niño debe responder oralmente presentando una palabra de significado similar a la escuchada. Este test está formado por 20 ítems de dificultad creciente y el puntaje final se obtiene del total de respuestas correctas. La confiabilidad en este estudio fue de $KR=.63$ y el CCI fue del 95% con un $CI=.90$ (.87, .92).

(2) **Antónimos:** los niños deben mencionar una palabra cuyo significado sea opuesto y contrario a la escuchada. Este test está formado por 24 ítems de dificultad creciente y el puntaje final corresponde a la cantidad de respuestas correctas obtenidas. La confiabilidad en este estudio fue de $KR=.75$ y el CCI fue del 95% con un $CI=.72$ (.67, .77).

Prueba de Vocabulario sobre dibujos. Esta prueba mide el desarrollo del lenguaje y el conocimiento léxico a través del reconocimiento de nombres familiares o no familiares dibujados en láminas. Este test está compuesto por 53 láminas ilustradas. Con los ítems se evalúa la capacidad de vocabulario productivo por lo que deben nombrar los dibujos presentados en las láminas que se van graduando en complejidad. Se otorga un punto por cada respuesta correcta y el puntaje final corresponde al total de respuestas correctas. La confiabilidad en este estudio fue de $KR=.70$ y el CCI fue del 95% con un $CI=.82$ (.78, .85).

4.1.2.4 Pruebas para evaluar Habilidades de procesamiento Fonológico

Lectura de Pseudopalabras

Se aplicó el subtest de *Lectura de Pseudopalabras* de la batería estandarizada LEE (Defior Citoler, Fonseca, & Gottheil, 2007). Las pseudopalabras indagan los procesos subléxicos (ruta fonológica) implicados en la fluidez lectora. Esta prueba consiste en 42 ítems que se presentan a los niños en una planilla que deben leer.

El puntaje se obtiene a partir de los siguientes criterios: se otorga ningún punto (cero) para las respuestas incorrectas y, en el caso de las correctas, 1 punto para la lectura no silabeante o vacilante y 2 puntos para la lectura fluida. Asimismo, se registra el tiempo total de lectura de las pseudopalabras. El coeficiente de confiabilidad en este trabajo fue de Alfa de Cronbach $=.98$ y el CCI fue del 95% con un $CI=.90$ (.88, .92).

Lectura de Pseudopalabras por minuto

Para medir las habilidades de lectura de pseudopalabras, se seleccionó una lista de 36 pseudopalabras elaborada por Diuk y Borzone (2006). Las palabras de esta prueba varían en dos aspectos: longitud de la palabra y estructura silábica teniendo en cuenta la frecuencia de sílabas en español (Alameda & Cuetos, 1995) y las características de la acentuación en esta lengua (Guirao & Borzone de Manrique, 1972). Esta prueba ha sido utilizada en otras investigaciones sobre el proceso de aprendizaje de la lectura (Benítez, 2013).

El puntaje total se obtiene de la cantidad de pseudopalabras leídas con precisión en un minuto.

Para evaluar la confiabilidad en este estudio, se consideró el grado de acuerdo entre los jueces que corrigieron las pruebas (coeficiente de interclase) y el coeficiente Kuder-Richardson. El coeficiente de confiabilidad en este trabajo fue de KR =.87 y el el CCI fue del 95% con un CI=.85 (.82, .88).

4.1.2.5 Pruebas para evaluar las habilidades de lectura de palabras

Para medir las habilidades de reconocimiento de palabras, se utilizó una lista elaborada por Signorini (2000) para el estudio con niños. Se trata de una lista de 80 palabras distribuidas en columnas y organizadas en 5 series de 16 ítems que varían en cantidad de sílabas y regularidad. Las palabras que conforman esta lista fueron seleccionadas en función del tipo de correspondencias, la extensión de la palabra y la estructura silábica. Todas las palabras son familiares pues aparecen en los libros usados por los niños en la escuela.

Para establecer el puntaje de la prueba, se consideraron las palabras leídas correctamente por minuto. La confiabilidad de la prueba en este trabajo fue de KR=.98 y el CCI fue del 95% con un IC=.94 (.92; .95).

4.1.2.6 Prueba de Rapidez de Acceso al Léxico (RAN)

Se utilizaron dos subtests de la prueba de Denominación rápida elaborada por Denckla y Rudel (1976). Se trata de pruebas que miden la velocidad para nombrar objetos y la velocidad para nombrar números. Está organizada en subtests en los que los estímulos son presentados de forma aleatoria. Cada subtest toma 5 estímulos (dibujos de 5 objetos o 5 números respectivamente) de base que se reiteran aleatoriamente hasta conformar un total de 50 ítems. Los 50 ítems se presentan en una hoja tamaño A4 (5 filas de 10 objetos o números cada una) y el

niño debe nombrarlos. Se registra el tiempo que tarda en nombrar todos los estímulos, el número de errores que comete al nombrarlos y las correcciones sobre esos errores. Con estos datos, se calcula el *índice de eficiencia* por cada uno de los subtests según el procedimiento utilizado por Compton (2003) que consiste en convertir las puntuaciones en dígitos por segundo o dibujos por segundo según corresponda.

Tanto para el caso del subtest de nombramiento de objetos como para la denominación de números se ensaya previamente la pronunciación de cada uno de los ítems para corregir errores y dar el nombre correcto en caso de que no sea reconocido por el niño.

4.1.2.7 Prueba para evaluar el conocimiento de las letras

La tarea de nombramiento de letras explora el conocimiento sobre las correspondencias grafema–fonema y sobre el nombre de la letra. Para evaluar esta habilidad, se utilizó una subprueba de la Prueba SAL (Seguimiento del Aprendizaje de la Lectura) desarrollada por Borzone y Rosemberg (2009). En esta prueba se presentan 24 letras dispuestas al azar en una planilla en imprenta mayúscula o minúscula tamaño normal (tipo de letra Arial tamaño 12) para que el niño las identifique.

Se considera correcto cuando el niño menciona el sonido de la letra, el nombre o algún otro tipo de conocimiento que tenga sobre esa letra (por ejemplo, una palabra que comience con esa letra). A cada respuesta correcta se le asigna un punto.

El puntaje máximo es 100 y el puntaje total corresponde al total de letras leídas en un minuto. La confiabilidad de la prueba en este trabajo fue de $KR = .97$ y el CCI fue del 95% con un $IC = .89$ (.87, .91).

4.1.2.8 Prueba de comprensión

Se elaboró una prueba poshoc para medir el desempeño de los niños en la comprensión lectora de textos narrativos y expositivos. Para la construcción de esta prueba se tuvo en cuenta: (a) la delimitación del dominio del test, características de la población a la cual va dirigido y estructura formal del test (instrucciones, contenido y formato de respuesta a los ítems); (b) redacción de los ítems; (c) revisión de los ítems por expertos; y (d) análisis de las propiedades psicométricas de los ítems del test.

a) La comprensión en la lectura ocurre cuando el lector construye una representación mental del significado del texto. Este modelo situacional es una representación de lo que el texto trata e involucra la realización de inferencias a partir de la información textual y del conocimiento previo (Kintsch & van Dijk, 1978). Para evaluar las dificultades que pueden presentarse cuando los niños leen textos narrativos o expositivos, se seleccionaron textos de libros y materiales escolares. Los temas de los textos estaban relacionados con contenidos curriculares o temas conocidos para los niños.

En una primera instancia, se realizó una aplicación piloto de la prueba (De Mier, Borzone & Cupani, 2012) en la que participaron 48 niños de segundo, tercero y cuarto grado de una escuela primaria privada de la ciudad de Córdoba. En base a los resultados, se estableció una progresión en la dificultad de los textos y, de los 16 textos que se aplicaron en el pilotaje, se seleccionaron 10 –5 narrativos (N) y 5 expositivos (E)– en los que los niños habían obtenido un desempeño medio. Se excluyeron los textos en los que los niños habían obtenido puntajes muy altos o muy bajos en la comprensión ya que se buscó que discriminaran el desempeño según los cursos. Los textos elegidos para la aplicación de la prueba en este estudio fueron seleccionados y/o adaptados de la Prueba LEE (Defior et al., 2007) y de los libros Tomás y sus amigos exploran el mundo (Borzone, Silva, Diuk, & Rosemberg, 2004). Una vez que se seleccionaron los textos para la prueba, se realizó un análisis considerando el grado de familiaridad del vocabulario y la estructura (Meyer, 1975; Stein & Glenn, 1978). Con respecto al vocabulario, si bien en distintos trabajos se ha considerado la incidencia de la frecuencia de uso de las palabras (Just, Carpenter & Wolley, 1982), esta medida resulta cuestionable puesto que se obtiene de diccionarios especializados que se desactualizan con rapidez y no consideran variedades dialectales (Alameda & Cuetos, 1995). Es por eso que algunos autores recurren al uso de la variable familiaridad, es decir, el grado en el que un sujeto ha empleado, leído o escuchado una palabra (Guzmán & Jiménez, 2001). Para establecer el grado de familiaridad de las palabras de los textos, se empleó una escala de valoración subjetiva (Beck, Perfetti & McKeown, 1982; Dale, 1965; Menti & Rosemberg, 2013) mediante la cual un grupo de 10 jueces (maestros) tuvieron que valorar el grado de familiaridad que los niños tenían de cada palabra. Puesto que la familiaridad también puede verse sesgada por factores socioculturales, en este estudio la decisión sobre el grado de familiaridad de una palabra se estableció mediante entrevistas y consultas a docentes de la comunidad. En base a los

resultados obtenidos en la escala de valoración subjetiva, se categorizaron las palabras de contenido de los textos como: *muy familiares* (5 y 6 puntos), *poco familiares* (3 y 4 puntos) o *muy poco familiares* (1 y 2 puntos). (Ver Tabla. 2).

TABLA 2
Familiaridad de las palabras y características de cada texto.

	Narrativos					Expositivos				
	N1	N2	N3	N4	N5	E1	E2	E3	E4	E5
Palabras totales	69	75	121	119	112	85	100	115	126	121
Palabras de contenido	42	41	69	55	52	46	54	67	65	68
Familiaridad de las palabras:										
Muy familiares	39	39	65	53	51	43	50	60	60	58
Poco familiares	2	1	3	2	1	2	2	4	4	5
Muy poco familiares	1	1	1	0	0	1	2	3	1	5
Tipo de estructura	canónica	canónica	canónica	canónica	canónicas	descriptiva	descriptiva	descriptiva	descriptiva	descriptiva
	“intento”	“intento”	“intento”	“intento”	“intención” y “resolución”	básica	básica	básica	con	con
	presenta	presenta	presenta	intenciones	suponen	secuencia	secuencia	causa-efecto	causa-efecto	fragmento
	acciones	acciones	acciones	psicológicas	estados	sin explicitar	sin explicitar	causas	causas	secuencial
	empíricas	empíricas	empíricas	psicológicos	de los					
				personajes						

Los textos se distribuyeron según niveles de complejidad y extensión para ser aplicados en cada curso. Además, con el fin de comparar el desempeño en lectura y comprensión inter e intragrupos, se decidió que un texto expositivo (N3) y un texto narrativo (E3) sean leídos por todos los niños. De este modo, la aplicación de la prueba quedó conformada según el siguiente esquema:

TABLA 3
Diseño de aplicación

	Narrativos			Expositivos					
Segundo Grado	N1	N2	N3		E1	E2	E3		
Tercer Grado		N2	N3	N4		E2	E3	E4	
Cuarto Grado			N3	N4	N5		E3	E4	E5

Los textos se presentaron en hojas A4 tamaño de letra 12 para que los niños los leyeran en voz alta y luego respondieran las preguntas correspondientes también oralmente.

b) Para evaluar la comprensión, se elaboraron 6 preguntas sobre información explícita (3) e implícita (3) de cada texto. En el caso de las preguntas literales, se consideraron correctas todas las respuestas que recuperaban la información textual, total o parcialmente. Para las preguntas inferenciales, se consideraron correctas cuando los niños establecían las relaciones que requería la pregunta. El puntaje total se obtuvo de la cantidad de respuestas correctas (el puntaje máximo por tipo de texto N vs E fue 18).

c) Para la selección de los materiales y la redacción de las preguntas se contó el asesoramiento de dos expertos en el tema (Dra. Amado y Dra. Borzone) quienes desarrollaron las adaptaciones y colaboraron con la redacción de las preguntas del test.

d) Se realizó un análisis de ítems para obtener los índices de dificultad y discriminación de cada pregunta. La consistencia interna se evaluó utilizando el coeficiente Kuder Richardson 20 (KR-20), que es el más apropiado cuando se trabaja con ítems dicotómicos. Para el análisis se utilizó el programa ViSta (Young, 1996). Uno de los índices más importantes para determinar el grado de dificultad de los ítems es el valor de p, que indica el porcentaje de la muestra que respondió de

manera correcta el ítem. Se consideraron óptimos aquellos ítems que mostraron un valor p entre el .30 y .80.

Con el fin de obtener medidas adaptadas a la madurez de cada grupo, en este estudio, se consideró la confiabilidad teniendo en cuenta el diseño de la prueba: textos N/E 1, 2 y 3 para segundo grado; textos N/E 2, 3 y 4 para tercer grado y textos N/E 3, 4 y 5 para cuarto grado. Los ítems del test comprensión mostraron valores p que van de muy fáciles (.95) a muy difíciles (.14) por lo que para el análisis de la confiabilidad se consideró la opción de eliminar aquellos ítems con una correlación total menor a .30. En segundo grado, el coeficiente de confiabilidad para la Comprensión de textos narrativos fue .68 (este puntaje se alcanzó eliminando las preguntas 3 y 5 del texto 3 y la pregunta 1 del texto 1); para los textos expositivos el coeficiente más alto fue .78 (eliminando pregunta 3 del texto 1, pregunta 2 del texto 2 y pregunta 2 del texto 3). En el caso de tercer grado, el subtest comprensión de narrativos obtuvo una consistencia interna de KR= .67 al eliminar 4 ítems de los 18 ítems totales de la escala; para expositivos KR= .69 (eliminando 5 ítems). En el caso de cuarto grado, comprensión de narrativos mostró un índice de confiabilidad de KR=.69 (eliminando 5 ítems) mientras expositivo quedó constituido por 14 ítems con un coeficiente KR=.67²⁶.

Considerando que los índices de confiabilidad de los subtests de comprensión no fueron óptimos, se destina un párrafo en el apartado Discusión señalando las respectivas observaciones sobre esta prueba.

4.1.2.9 Prueba de lectura de palabras en texto

Esta prueba mide la velocidad de lectura de palabras en contexto. En efecto, los estudios previos han demostrado la importancia de los procesos automáticos en el desarrollo de la fluidez en lectura y la validez de tomar como referencia medidas que consideren el procesamiento de la palabra dentro de frases u oraciones (Bowers, 1993; Eason et al., 2013; Berninger et al., 2001; Klauda & Guthrie, 2008). Para ello, se considera la cantidad de palabras leídas por minuto en los textos Narrativo 3 y

²⁶ Por otro lado, si bien los textos Narrativo 3 y Expositivo 3 son comunes a todos los cursos y podrían ser considerados como indicadores de la variable comprensión, la confiabilidad de este subtest fue baja KR=.57. El análisis de los ítems de la prueba muestra que hubo preguntas muy fáciles ($p=.95$) y otras que resultaron muy difíciles para los niños ($p < .30$). De acuerdo con ello, para este estudio, se decidió considerar el puntaje total del desempeño en comprensión de textos narrativos y expositivos en cada curso. En el estudio 3, se considerará el proceso de comprensión en mayor profundidad al deslindar textos, tipo de preguntas y discutir las preguntas que generaron mayor dificultad.

Expositivo 3 puesto que son los textos que leen todos los cursos. Esta medida permite la comparación con el desempeño de los niños en la prueba de lectura de palabras aisladas. El puntaje se obtuvo considerando la cantidad de palabras leídas correctamente en un minuto. La confiabilidad de la prueba en este trabajo fue de Alfa de Cronbach .98 para el texto Narrativo y .99 para el texto Expositivo.

4.1.3 Diseño, Procedimiento y Análisis de datos

Diseño de Investigación

Se trata de un estudio con un diseño descriptivo “ex post facto” transversal (Montero & León, 2004). El tipo de muestreo es no probabilístico ya que los estudiantes no pudieron ser seleccionados aleatoriamente, sino que los niños que participaron concurrían a dos escuelas con características similares que habían firmado los convenios interinstitucionales para permitir el ingreso de los investigadores.

Procedimiento

Como el objetivo del trabajo es observar el desarrollo de las habilidades cognitivas implicadas en la lectura, se seleccionaron cursos correspondientes a distintos grados de escolaridad: segundo grado –en el inicio de la escolaridad pero cuando han comenzado a automatizar habilidades de reconocimiento de palabras–, cursos de tercer grado –en la mitad de la escolaridad y al término de su alfabetización inicial– y cursos de cuarto grado –cuando los niños ya se pueden valer de la lectura de textos para aprender.

Antes de comenzar con el trabajo de campo, se realizaron los convenios interinstitucionales correspondientes para autorizar el ingreso de los técnicos y del investigador a las instituciones. Una vez aprobados los convenios, el investigador a cargo de este estudio y las directoras de las escuelas, convocaron a una reunión con los docentes de segundo, tercero y cuarto grado para informar acerca de los objetivos y la metodología de trabajo. Asimismo, se realizaron reuniones con los padres de los niños que concurrían en ambos turnos, mañana y tarde. En las reuniones, se les comunicó el propósito del estudio, cómo se desarrollaría, cuáles serían las tareas que se evaluarían al mismo tiempo que se les entregó una nota escrita en la que se explicitaban estos puntos con el fin de que autorizaran la participación de sus hijos. Los padres que autorizaron devolvieron a las maestras la nota firmada y con número de documento. Esta documentación se anexó a los

acuerdos previamente firmados. Los niños que no presentaron el consentimiento de los padres no participaron de esta investigación.

Asimismo, con el fin de conservar las cuestiones éticas relativas al trabajo con niños, el investigador se presentó en cada uno de los cursos para contar la importancia del proyecto, las actividades que se llevarían a cabo, así como para responder a las preguntas o dudas que pudieran presentarse. Además, antes de comenzar las pruebas con los niños, se les solicitó que expresaran verbalmente su consentimiento (estos registros se conservan en los audios de las entrevistas).

Para el desarrollo de la investigación, los niños fueron retirados de las aulas con autorización previa de los maestros de cada curso, solicitando la colaboración de cada alumno y enfatizando la naturaleza voluntaria de su participación. Los participantes fueron testeados individualmente en dos sesiones de 45 a 60 minutos en una habitación silenciosa dispuesta por cada escuela (bibliotecas, laboratorios de ciencias, sala de lectura) durante los horarios regulares de clases. Ambas sesiones se desarrollaron en el segundo semestre del ciclo escolar y con una distancia de entre una a cuatro semanas como máximo. Para cada una de las pruebas, los sujetos recibieron primero instrucciones verbales y se otorgaron ejemplos antes de comenzar.

En el caso de la lectura de textos, se indicó que leerían cada texto una sola vez para poder, luego de la lectura, responder a las preguntas. Inmediatamente después de la lectura de cada texto, los sujetos debían responder las 6 preguntas. El orden de presentación de los textos fue aleatorio, pero no el orden de las 6 preguntas ya que se buscó respetar la organización de la información dada en cada texto.

Todas las pruebas se presentaron en letra imprenta minúscula y mayúscula debido a que el sistema de enseñanza empleado en las escuelas de la Argentina contempla la utilización de la letra imprenta mayúscula, casi en forma exclusiva, en los primeros años.

La lectura y las respuestas a las preguntas fueron grabadas en grabadores de voz digitales para su posterior análisis (ICD Voice Recorder Sony) y, en el caso de la lectura de los textos, se registró también en video filmaciones (formato miniDV). Para los análisis posteriores se utilizaron los programas SPSS y AMOS.

Análisis de datos

En primer lugar, se realizó un análisis de la muestra para considerar el porcentaje de casos perdidos ya que, en algunos casos, los niños no quisieron realizar las tareas o

finalizarlas. Si no superaron el 5%, fueron reemplazados por la media mediante el programa SPSS. Asimismo, se observó si los casos perdidos estaban distribuidos aleatoriamente o no. Luego, se realizó un estudio de casos atípicos univariados y multivariados. Estos casos fueron eliminados y se comparó el desempeño entre las muestras con casos atípicos y sin casos atípicos para estudiar la distancia. Posteriormente, se observó la distribución de las variables y se evaluó la correlación bivariada (r de Pearson) entre todas las variables del estudio. Además, se realizó un análisis multivariado de la varianza (MANOVA) considerando el curso, el sexo y la escuela. Estos análisis preliminares posibilitan corroborar que los datos de la muestra cumplen con los requisitos para llevar a cabo el Análisis de Ecuaciones Estructurales propuesto.

Para analizar la influencia de las variables que miden habilidades de nivel inferior (Identificación de letras, Reconocimiento de palabras, Lectura de Pseudopalabras) y cognitivas (Memoria, RAN) en los niveles de comprensión de los niños se propuso utilizar un *modelo de ecuaciones estructurales parcial* (Structural Equation Modeling, SEM), de modo tal de probar el modelo teórico de referencia estimando el efecto y las relaciones causales entre el conjunto de variables propuestas en el estudio.

Los *modelos de ecuaciones estructurales* son modelos estadísticos multivariantes que permiten estimar relaciones de dependencia, múltiples y cruzadas entre las variables, y representar conceptos no observados (*variables latentes*) en estas relaciones, teniendo en cuenta el error de medida del proceso de estimación (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1995). Una de las principales características de este tipo de técnicas es que permite evaluar o testear modelos teóricos. Inicialmente, se propone el tipo y la dirección de las relaciones que se espera encontrar entre las diversas variables, y luego se estiman los parámetros especificados por las relaciones propuestas a nivel teórico. En este sentido, estos modelos posibilitan confirmar las relaciones propuestas a partir de la teoría explicativa que se haya decidido utilizar como referencia, pero no prueban la causalidad, sino que ayudan a seleccionar hipótesis causales relevantes eliminando aquellas no sustentadas por la evidencia empírica (Cupani, 2012).

Cabe destacar que el *modelo de ecuaciones estructurales* es la técnica más apropiada para el examen de modelos teóricos. Permite una interpretación adecuada en aquellos casos donde se puede suponer que las variables observadas relacionadas entre sí pueden estar determinadas por otras variables últimas o exógenas. Es conveniente especificar que este tipo de modelos, si bien suelen

denominarse causales y exploran los efectos de una variable sobre otras, solo son útiles para corroborar la viabilidad del modelo, sin que por ello se descarten otros posibles modelos igualmente viables (Cupani, 2012). La variable que es explicada parcialmente por otras se denomina variable dependiente o endógena, y las que originan o causan a la anterior, son las variables independientes, exógenas o explicativas. Otra de las características específicas del SEM es que permite emplear múltiples medidas que representan el constructo teórico, controlar el error de medición específico de cada variable y, de esta forma, evaluar la validez de cada constructo medido. Para la aplicación de esta técnica se utilizó el AMOS (Analysis of Moment Structures, Arbuckle, 1997). El método que se utilizó fue el de máxima probabilidad y se consideraron los siguientes indicadores de ajuste: chi-cuadrado, la razón de chi-cuadrado sobre los grados de libertad (CMIN/DF), el índice de ajuste comparativo (CFI), el índice de bondad de ajuste (GFI), el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA), y el estandarizado error cuadrático medio (SRMR). Se utilizaron los siguientes criterios para evaluar el ajuste del modelo: la razón de chi-cuadrado sobre los grados de libertad con valores inferiores a 3.0 (Kline, 2005); para los índices CFI y GFI valores entre .90 y .95 o superiores son considerados como ajuste aceptable a excelentes para el modelo y para el caso del RMSEA y SRMR se esperan valores entre .05 y .08 (Hu & Bentler, 1995).

4.2 Resultados

Preparación de los datos

Se realizaron tres pasos con el fin de preparar los datos para los análisis propuestos. En primer lugar, se evaluó el patrón de valores perdidos para estimar si el mismo respondía a una distribución aleatoria, y para evaluar el porcentaje de estos valores en cada variable. Antes de evaluar el porcentaje de casos perdidos en cada variable, se eliminaron los 10 casos que ya tenían diagnósticos de patologías relacionadas con la lectura específicamente, eran alumnos repitentes y/o se habían cambiado de escuela a lo largo de la investigación. A continuación, se evaluó el patrón de valores perdidos para estimar si el mismo respondía a una distribución aleatoria. Mediante la rutina de Análisis de los Valores Perdidos del SPSS 19 se observó que los datos ausentes variaron entre 0.3% en Comprensión de Narrativos y Expositivos y 2,2% en la variable Identificación de Letras. Cabe destacar que, si bien la prueba de comprensión se aplicó de manera gradual en los diferentes cursos, en este estudio

se consideró el desempeño total en comprensión de textos narrativos y expositivos leídos por los niños según el curso. En el resto de las variables, los casos perdidos tampoco superaron el 5% (0.3% en Palabras por minuto en N3 y 0.9% en Palabras por minuto en E3), por lo tanto se decidió imputar por la media en aquellas variables que son intervalares (Tabachnick & Fidell, 2001). En las variables correspondientes a desempeños por minuto y a las pruebas del Test Woodcock se realizó un tratamiento especial ya que el porcentaje de casos perdido es esperable debido a que los participantes pueden no completar todos los ítems según su desempeño. En estos casos, se otorgó puntaje cero a los ítems para ponderar el desempeño y las dificultades que pueden presentarse en tales tareas.

En segundo lugar, para comprobar los supuestos de normalidad de la muestra se realizaron análisis de asimetría y curtosis en cada variable y una inspección gráfica de la distribución de los puntajes (histogramas con curva normal). Como criterio para evaluar los índices de asimetría y curtosis se consideró como excelentes valores entre +1,00 y -1,00, y adecuados valores inferiores a +2,00 y -2,00 (George & Mallery, 2011). Se observó que algunas variables mostraban valores de asimetría y curtosis elevados. La curtosis elevada se presentó en una de las variables que computa tiempo de resolución de las tareas: Tiempo total de lectura de Pseudopalabras (15.42), y en Memoria de palabras (4.11). Una variable presentó una asimetría anormal: Tiempo total de lectura de Pseudopalabras (2.67). Luego, se identificaron casos atípicos univariados mediante el cálculo de puntuaciones estándar para cada una de las variables. Se consideraron atípicos aquellos casos con puntuaciones z superiores a ± 3.29 (prueba de dos colas, $p < .001$) y se detectaron 12 casos atípicos. Asimismo, se realizó la prueba de distancia de Mahalanobis con $p < .001$ con la finalidad de detectar casos atípicos multivariados. (Tabachnick & Fidell, 2001). Se detectaron 20 casos atípicos multivariados, de los cuales 8 coincidieron con los univariados.

En tercer lugar, como resultado del examen anterior, se exploró si estos casos atípicos interfieren en la normalidad de las variables. Se realizó una prueba descartando 8 casos atípicos para observar el comportamiento de los valores de la asimetría y la curtosis. Se acepta convencionalmente la exclusión de estos casos atípicos porque se presume que se trata de diferencias individuales que no se pretenden estudiar en esta investigación. Cuando se eliminaron los casos extremos en esas variables, los valores de curtosis mejoraron significativamente (< 2), los índices de asimetría y curtosis de todas las variables quedaron comprendidos entre -

.99 a 1.29 y .49 a 2.16, respectivamente. No obstante, previo a su descarte y como instancia de control, el análisis de datos posterior se realizó con y sin casos atípicos en la muestra. Como no se observaron variaciones en los resultados, se consideró apropiado mantener estos casos y reportar los resultados con el total de la muestra. Un último análisis consistió en el diagnóstico de multicolinealidad entre las variables a los fines de estimar la existencia de variables altamente correlacionadas o redundantes (correlaciones cercanas a .90). De este estudio se observó alta correlación ($r = .92$) entre la variable Lectura de palabras en texto Narrativo y Expositivo. En base a estos resultados, se consideró unificar ambas variables en una sola (se sumaron los puntajes directos y se dividió por el número de variables). La muestra final quedó conformada por 317 casos, y asumiendo que no hay casos perdidos, distribución normal en la mayor parte de las variables, y confiabilidad de las medidas utilizadas ($\alpha \geq .63$), podemos afirmar que el tamaño de la muestra es aceptable para los análisis propuestos.

Análisis preliminares

En primer lugar, el análisis se focalizó en explorar si había diferencias en el desempeño según la escuela, el género y el nivel educativo de los niños. Para ello, se utilizó un análisis multivariado 2 (escuela) x 2 (sexo) x 3 (curso) de la varianza (MANOVA). Cuando se consideró la muestra total ($N=317$) los resultados revelaron un efecto significativo para las variables escuela, λ Wilks .679, $F(20,286) = 6,768$, $p = .000$, y curso λ Wilks .407, $F(40,572) = 8.120$, $p \leq .000$. La variable sexo no tuvo un efecto significativo como tampoco resultaron significativas las interacciones entre sexo y escuela, por un lado, y sexo y curso, por otro. La interacción curso y escuela sí fue significativa, λ Wilks .674, $F(40,572) = 3,123$, $p = .000$, pero no la interacción escuela x sexo x curso. El efecto de la interacción entre curso y escuela encontrado estaría indicando que en ambas escuelas se observan diferencias de desempeño entre los cursos que mostrarían la progresión en el aprendizaje.

Para estimar el tamaño del efecto de la interacción, se calculó el eta cuadrado (η^2), y se observó un $\eta^2 = .32$ (32% de la varianza) para el factor escuela, un $\eta^2 = .36$ (36% de la varianza) para el factor curso y un $\eta^2 = .18$ (18% de la varianza) para la interacción escuela y curso. Como criterio para su interpretación se partió de las indicaciones de Cohen (1988) donde según la tabla propuesta por este autor, los

tamaños del efecto (η^2) 1%, 10% y 25% son considerados pequeños, medianos y grandes respectivamente.

Mediante el análisis de varianza univariado (ANOVA) se observó que una de las escuelas (Escuela 1) presentó valores más altos con tamaños del efecto de medio a grande en las siguientes variables: Identificación de Letras, Reconocimiento de palabras, Lectura de pseudopalabras LEE, Sinónimos, RAN dígitos y objetos y Palabras por Minuto en N3 y E3 mientras el efecto fue pequeño en Vocabulario ($F(1,315) = 19.848, p = .000, \eta^2 = .06$), Antónimos ($F(1,315) = 15.751, p = .000, \eta^2 = .07$) y Memoria de Frases ($F(1,315) = 3.945, p = .05, \eta^2 = .08$). Asimismo, tomando como factor el curso, se encontraron diferencias significativas en todas las variables, excepto en Comprensión de Narrativos y Expositivos.

La prueba post-hoc para subconjuntos homogéneos permitió observar que el desempeño de los niños de tercero y cuarto grado no presenta diferencias significativas en algunas tareas por lo que podrían ser considerados como un subgrupo en las siguientes variables: Lectura de Palabras, Lectura de Pseudopalabras (LEE), Tiempo Total de Lectura de Pseudopalabras (leen en menor tiempo), Lectura de Pseudopalabras por Minuto (leen más palabras), Vocabulario sobre dibujos, Antónimos, Memoria de frases, Memoria de palabras y RAN dígitos. Por otro lado, Segundo y Tercero se comportan como un subgrupo en Memoria de Números y tampoco se encontraron diferencias entre los grupos en Comprensión de Narrativos y Expositivos²⁷.

Estos resultados parecen señalar que en el grupo de tercer grado se podrían diferenciar dos subgrupos: uno cuyo patrón de desempeño es cercano al de los niños de segundo grado y otro similar a los de cuarto grado. El tercer grado parecería comportarse como un curso en el que se alcanzaría cierta automaticidad en el procesamiento léxico, así como empezarían a manifestarse el peso de otras variables en la comprensión.

²⁷ Si bien los resultados del análisis MANOVA cuando se considera la prueba de comprensión en su conjunto (y no la subprueba Narrativo3 y Expositivo 3) no permiten observar el efecto del factor curso debido al tipo de diseño, se decidió continuar los estudios con la prueba completa para tener mayor precisión y menor error en los análisis propuestos.

TABLA 4
Índices de confiabilidad, asimetría, curtosis, curtosis, media y desviación estándar, diferenciados según el Curso.

	$\alpha/\text{KR}20$	Sk	Ku	Curso								$F(1,315)$	η^2
				Segundo		Tercero		Cuarto					
				M	SD	M	SD	M	SD				
(1) Identificación de Letras	.97	-0.04	-0.59	60.73	15.25	70.75	15.24	78.57	14.36	39.01	.20		
(2) Lectura de Palabras	.98	-0.27	-0.69	43.69	17.24	56.27	15.99	60.77	14.34	32.56	.17		
(3) Lectura de Pseudopalabras (LEE)	.98	-0.7	0.53	50.97	14.07	56.1	11.56	60.38	10.12	19.34	.11		
(4) Tiempo de lectura de Pseudopalabras (LEE)	-	2.67	15.34	106.64	40.71	84.54	24.48	78.96	22.57	24.39	.14		
(5) Lectura de Pseudopalabras por Minuto	.87	-0.68	0.23	22.37	6.72	25.71	5.67	26.84	5.39	16.16	.09		
(6) Vocabulario	.70	-0.16	0.34	25.67	3.12	27.08	3.26	27.61	3.24	9.78	.06		
(7) Sinónimos	.63	-0.07	-0.45	3.52	2	4.7	2.09	5.54	2.05	26.53	.15		
(8) Antónimos	.75	-0.13	0.43	9.05	2.46	9.96	2.55	10.79	2.77	12.47	.07		
(9) Memoria de Frases	.79	-0.62	1.74	42.45	4.55	44.36	3.65	45.17	3.41	13.24	.08		
(10) Memoria de palabras	.69	-0.17	3.96	14.84	2.27	15.71	2.21	15.86	1.83	6.91	.04		
(11) Memoria de números	.73	0.06	0.19	8.32	2.5	8.9	2.3	9.84	2.53	11.78	.07		
(12) RAN dígitos	-	0.13	0.15	1.43	0.33	1.74	0.37	1.78	0.39	28.95	.16		
(13) RAN objetos	-	0.14	0.56	1.02	0.25	1.16	0.23	1.25	0.25	23	.13		
(14) Palabras por Minuto en N	.98	-0.03	-0.15	65.13	22.17	80.69	22.66	88.5	21.56	30.68	.16		
(15) Palabras por Minuto en E	.99	0.02	-0.94	54.18	25.31	72.7	23.66	84.26	23.41	42.21	.21		
(16) Comprensión N	.69	-0.51	0.12	13.68	2.85	13.31	2.59	13.31	2.61	0.82	.005*		
(17) Comprensión E	.78	-0.14	-0.25	10.04	3.51	10.76	2.91	10.89	2.9	2.25	.014*		

Nota: * no significativo.

TABLA 5

Media y desviación estándar, diferenciados según la Escuela.

	Escuela 1												η^2						
	Segundo			Tercero			Cuarto			Quinto									
	M	SD		M	SD		M	SD		M	SD								
(1) Identificación de Letras	63.65	14.43		74.89	15.57		78.78	13.99		57.87	15.61		64.55	12.51		78.33	14.93	10.71	.03
(2) Lectura de Palabras	46.33	18.06		58.9	17.25		60.07	16.06		41.09	16.14		52.31	13.12		61.59	12.1	4.56	.01
(3) Lectura de Pseudopalabras (LEE)	55.42	12.83		59.54	9.9		57.02	11.38		46.6	13.98		50.93	12.04		64.37	6.53	6.35	.02
(4) Tiempo de lectura de Pseudopalabras (LEE)	106.19	35.66		81.76	24.79		81.94	26.19		107.08	45.46		88.71	23.69		75.45	16.95	0.24	.00*
(5) Lectura de Pseudopalabras por Minuto	22.17	6.59		26.35	6.07		26.16	6.01		22.57	6.9		24.76	4.93		27.65	4.47	0.02	.00*
(6) Vocabulario	26.04	3.19		28.05	3		28.28	2.89		25.3	3.03		25.62	3.12		26.82	3.47	19.85	.06
(7) Sinónimos	3.98	1.8		5.08	2.18		5.45	2.3		3.08	2.09		4.12	1.82		5.65	1.71	6.26	.02
(8) Antónimos	9.48	2.24		10.81	2.16		11	2.96		8.62	2.6		8.69	2.59		10.55	2.53	15.75	.05
(9) Memoria de Frases	42.54	4.66		45.21	3.46		45.22	3.83		42.36	4.49		43.1	3.58		45.1	2.89	3.95	.01*
(10) Memoria de palabras	14.92	2.17		15.9	2.41		15.83	1.89		14.75	2.39		15.43	1.88		15.9	1.78	1	.00*
(11) Memoria de números	8.58	2.35		9.3	2.41		9.28	2.46		8.08	2.63		8.29	2.02		10.51	2.46	0.15	.00*
(12) RAN dígitos	1.49	0.3		1.81	0.39		1.79	0.37		1.37	0.35		1.64	0.32		1.78	0.41	7.15	.02
(13) RAN objetos	1.06	0.22		1.2	0.25		1.24	0.22		0.98	0.27		1.1	0.19		1.26	0.28	4.09	.01
(14) Palabras por Minuto en N3	69.02	20.98		85.43	23.98		87.93	25.36		61.31	22.84		73.57	18.62		89.16	16.19	6.69	.02
(15) Palabras por Minuto en E3	57.62	25.88		77.38	26.47		83.01	26.43		50.8	24.52		65.67	16.61		85.73	19.41	4.31	.01
(16) Comprensión N	14	2.95		13.59	2.69		13.4	2.78		13.36	2.73		12.89	2.39		13.2	2.43	2.5	.01*
(17) Comprensión E	10.65	3.77		11.03	2.95		10.57	3.04		9.43	3.15		10.35	2.85		11.27	2.71	2.68	.017*

Nota: * no significativo.

Luego, con el objetivo de verificar la fuerza de las relaciones entre las variables incluidas en el modelo, se efectuó un análisis correlacional bivariado (r de Pearson). Se observaron valores de correlaciones entre las variables que varían desde $-.12$ a $.92$, a un nivel de significación de $p \leq .05$. Como criterio para evaluar el tamaño del efecto de las correlaciones se partió de las indicaciones de Cohen (1988) para la interpretación de la magnitud de tamaños del efecto (*pequeño*: $r = .10$, *mediano*: $r = .30$ y *grande*: $r = .50$).

En el caso de la variable Identificación de Letras, se observó un tamaño del efecto *pequeño* con Comprensión de Narrativos ($r = .14$), pero un tamaño del efecto *medio* con Vocabulario sobre dibujos ($r = .32$), Sinónimos ($r = .33$), Antónimos ($r = .34$) y Memoria de Frases ($r = .34$); y un tamaño del efecto *grande* con las siguientes variables: RAN dígitos ($r = .56$), Lectura de Palabras ($r = .64$), Tiempo de lectura de Pseudopalabras (LEE) ($r = -.68$), Lectura de Pseudopalabras por Minuto ($r = .63$), Palabras por minuto en Narrativo ($r = .76$), y en Expositivo ($r = .77$).

Por su parte, Lectura de Palabras presentó un tamaño del efecto *mediano* en la correlación con Memoria de palabras ($r = .32$) y un tamaño del efecto *grande* con Palabras por minuto en Narrativo ($r = .57$) y en Expositivo ($r = .56$), y con Lectura de Pseudopalabras ($r = .64$).

Entre las variables que miden comprensión, se encontró un tamaño del efecto *pequeño* entre: Comprensión de Narrativos y Expositivos, y Lectura de Pseudopalabras (LEE) ($r = .11$); Comprensión de Narrativos y Memoria de Números ($r = .16$), RAN Objetos y Comprensión de Expositivos ($r = .15$), y RAN objetos y Comprensión de Narrativos ($r = .11$). Los tamaños del efecto *medio* se identificaron entre Comprensión Expositivos y Palabras por Minuto en Narrativo ($r = .31$) y entre Comprensión de Narrativos y Memoria de Frases ($r = .33$). Los tamaños del efecto *grande* se presentaron entre Comprensión de Narrativos y de Expositivos ($r = .50$).

Finalmente, otros tamaños del efecto *grande* se observaron entre: Lectura de Pseudopalabras y Palabras por minuto en Narrativo ($r = .55$) y en Expositivo ($r = .52$), Tiempo de Lectura de Pseudopalabras y Palabras por minuto en Narrativo ($r = -.62$) y en Expositivo3 ($r = -.58$), Sinónimos y Antónimos ($r = .55$), Memoria de frases y Memoria de palabras ($r = .62$), RAN dígitos y RAN objetos ($r = .64$), y Palabras por minuto en Narrativo y Palabras por minuto en Expositivo ($r = .92$).

TABLA 6
Correlación entre las variables del estudio. Correlaciones bivariadas con toda la muestra (N=317)

	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(1) Identificación de Letras	70.07	16.6	1	0.57	0.36	-0.45	0.4	0.32	0.33	0.34	0.34	0.22	0.28	0.56	0.47	0.46	0.48	0.14	0.18
(2) Lectura de Palabras	53.62	17.42	1	1	0.64	-0.68	0.63	0.37	0.4	0.36	0.41	0.32	0.38	0.46	0.45	0.76	0.77	0.18	0.24
(3) Lectura de Pseudopalabras (LEE)	55.85	12.58	1	1	1	-0.5	0.62	0.27	0.32	0.3	0.34	0.27	0.35	0.29	0.34	0.55	0.52	0.11	0.22
(4) Tiempo de lectura de Pseudopalabras (LEE)	89.98	32.5	1	1	1	-0.63	-0.21	-0.23	-0.23	-0.16	-0.23	-0.2	-0.28	-0.47	-0.4	-0.62	-0.58	-0.12	-0.15
(5) Lectura de Pseudopalabras por Minuto	24.99	6.23	1	1	1	0.22	0.29	0.29	0.29	0.24	0.34	0.29	0.35	0.37	0.38	0.57	0.56	0.14	0.17
(6) Vocabulario	26.79	3.3	1	1	1	0.39	0.48	0.47	0.3	0.48	0.47	0.3	0.29	0.19	0.26	0.33	0.38	0.23	0.45
(7) Sinónimos	4.59	2.2	1	1	1	0.55	0.42	0.33	0.3	0.55	0.42	0.33	0.3	0.29	0.3	0.34	0.36	0.17	0.31
(8) Antónimos	9.94	2.69	1	1	1	0.49	0.37	0.34	0.29	0.49	0.37	0.34	0.34	0.24	0.29	0.25	0.29	0.2	0.37
(9) Memoria de Frases	44	4.05	1	1	1	0.62	0.37	0.26	0.26	0.62	0.37	0.26	0.37	0.26	0.26	0.31	0.36	0.33	0.45
(10) Memoria de palabras	15.47	2.15	1	1	1	0.36	0.23	0.21	0.23	0.36	0.23	0.21	0.36	0.23	0.21	0.23	0.26	0.23	0.29
(11) Memoria de números	9.03	2.52	1	1	1	0.16	0.23	0.23	0.23	0.16	0.23	0.23	0.16	0.23	0.23	0.32	0.35	0.16	0.21
(12) RAN dígitos	1.65	0.4	1	1	1	0.64	0.38	0.4	0.64	0.38	0.4	0.64	0.38	0.4	0.64	0.38	0.4	0.09*	0.10*
(13) RAN objetos	1.14	0.26	1	1	1	0.37	0.38	0.11	0.37	0.38	0.11	0.37	0.38	0.11	0.37	0.38	0.11	0.15	0.15
(14) Palabras por Minuto en N3	78.17	24.11	1	1	1	0.92	0.22	0.3	0.92	0.22	0.3	0.92	0.22	0.3	0.92	0.22	0.22	0.22	0.3
(15) Palabras por Minuto en E3	70.46	27.08	1	1	1	0.24	0.36	1	0.24	0.36	1	0.24	0.36	1	0.24	0.36	1	0.24	0.36
(16) Comprensión N	13.43	2.68	1	1	1	0.5	1	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5
(17) Comprensión E	10.56	3.13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Nota: * no sig.

MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES

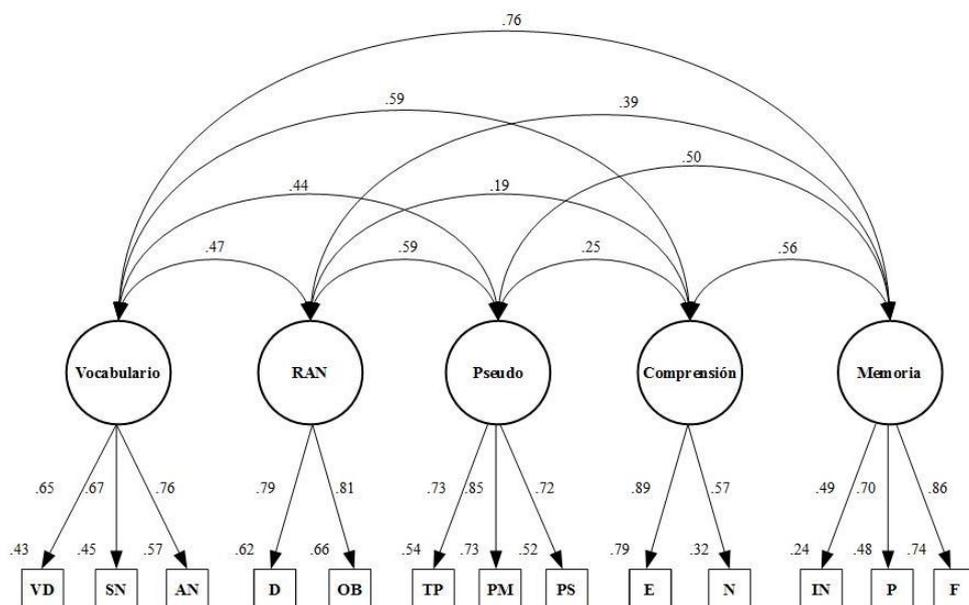
Para estimar el modelo de ecuaciones estructurales se utilizó una estrategia de modelado en dos etapas (Kline, 1998). En una primera etapa se evaluó el modelo de medida (análisis factoriales confirmatorios, CFA) para examinar la estructura latente que subyace a las distintas medidas. En una segunda etapa se evaluó el modelo de estructura para observar el ajuste y la varianza entre las variables.

Modelo de medida

Para evaluar el modelo de medida, se utilizó el software AMOS 19.0 y el método de estimación empleado fue el de Máxima Probabilidad. Con el objetivo de evaluar el ajuste de los modelos se emplearon los criterios ya mencionados en el procedimiento.

Se evaluó el modelo de medida (Fig. 6) compuesto por cinco factores latentes correlacionados (oblicuos) y 13 indicadores como variables observables con sus respectivos errores de medición. La cantidad de indicadores por factor latente osciló entre 2 y 3. Los estadísticos de bondad de ajuste obtenidos para este modelo indicaron que ajusta de forma adecuada a los datos (ver Tabla 7) y que todos los indicadores cargaron significativamente en sus respectivos factores. La Figura 6 muestra el Modelo de Medida, los índices de correlaciones entre las variables latentes, y las cargas de los indicadores sobre su factor, contemplando el error de medida.

Figura 6. Modelo de Medida del Modelo A.



Notas: VD=Vocabulario a partir de dibujos; SN=Sinónimos; AN=Antónimos; D=RAN dígitos; OB=RAN objetos; TP= Tiempo de lectura pseudopalabras (LEE); PM= Pseudopalabras por minuto; PS= Pseudopalabras (LEE); E=Comprensión Expositivos; N=Comprensión de Narrativos; IN=Inversión de números; P=Memoria para palabras; F=Memoria para frases.

Los resultados de este análisis demostraron que el modelo de medida se ajusta adecuadamente a los datos (GFI .95; CFI .97; RMSEA .05). Los pesos de regresión estandarizados ($p \leq .05$) en el factor Vocabulario oscilaron entre .65 y .76, en el factor RAN entre .79 y .80, en el factor Pseudopalabras entre .72 y .85, en el factor Comprensión entre .57 y .89 y finalmente en el factor Memoria entre .49 y .86.

TABLA 7
Índices de ajuste de los Modelos

	<i>Índices de Ajuste</i>							Dif. χ^2
	χ^2	<i>df</i>	<i>CMIN/DF</i>	<i>GFI</i>	<i>CFI</i>	<i>RMSEA</i>	CI 90% de <i>RMSEA</i>	
Modelo de Medida	99.07***	55	1.80	.95	.97	.05	.03..07	
Modelo de Estructura	253.57***	89	2.85	.92	.93	.08	.07..09	
Modelo de Grupos Combinados	441.68***	267	1.65	.86	.91	.05	.03..05	
Modelo de Grupos Simultáneo 1	468.59***	291	1.61	.85	.91	.04	.04..05	26.91 no sig
Modelo de Grupos Simultáneo 2	475.17***	297	1.60	.85	.91	.05	.04..05	33.49 no sig

Nota: χ^2 = Chi cuadrado; *df* =grados de libertad; *CMIN/DF* = Chi cuadrado sobre grados de libertad; *GFI* =Índice de bondad del ajuste; *CFI* = Índice de ajuste comparativo; *RMSEA* = Error cuadrado de aproximación a las raíces medias; CI 90% de *RMSEA* = Intervalo de Confianza de 90% del *RMSEA*; * $p <.05$; ** $p <.01$; *** $p <.000$

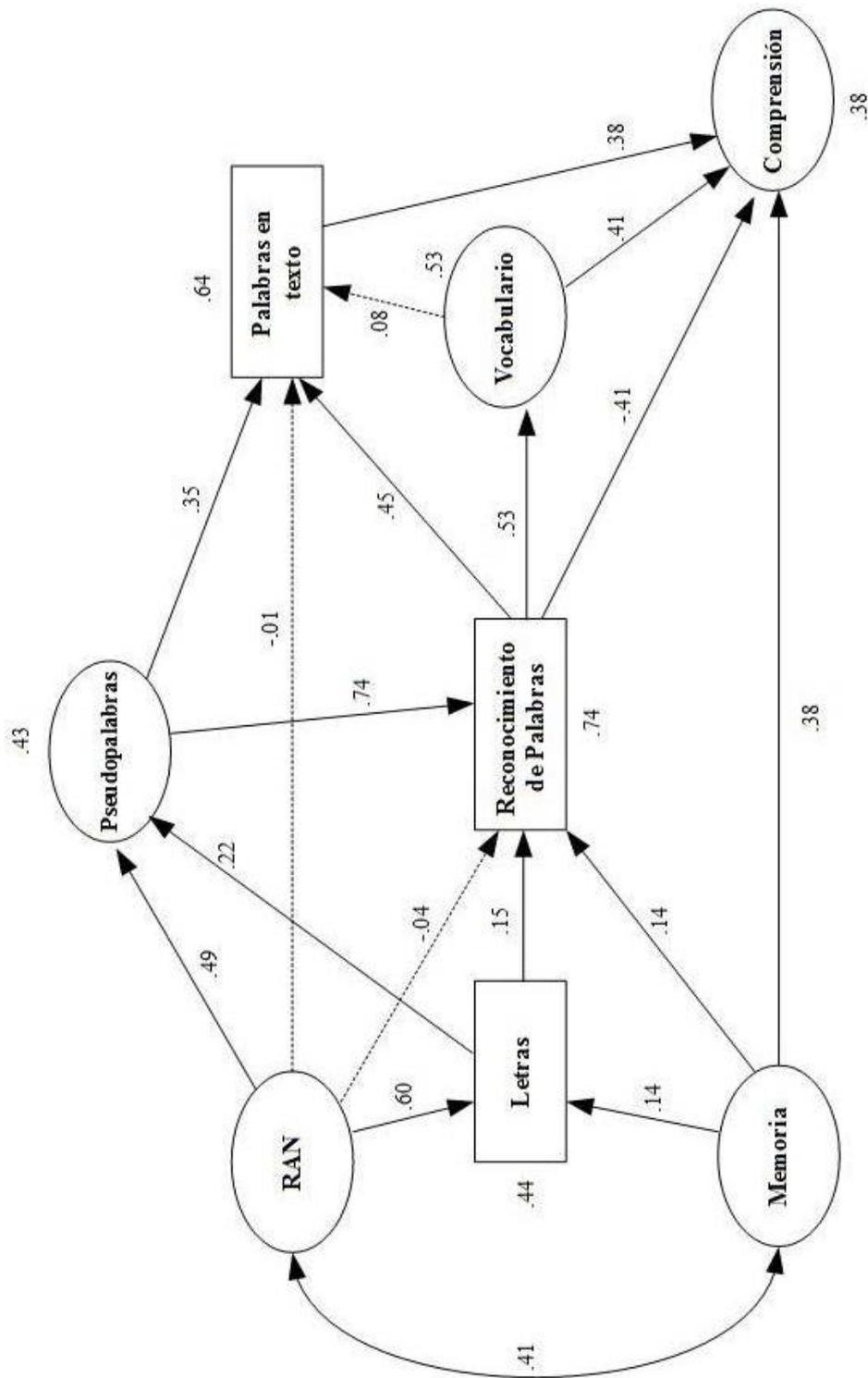
Modelo de Estructura

En este estudio se propuso evaluar el *modelo estructural* (Modelo A) representado en la Figura 4 (ver Capítulo 3). Para evaluar el ajuste del modelo se emplearon los

mismos indicadores y criterios que los utilizados para evaluar la bondad de ajuste del modelo de medida. De acuerdo con estos índices, el modelo presentó un ajuste adecuado (GFI = 0,92; CFI = 0,93, RMSEA = 0,08). Los valores de ajuste del modelo se ilustran en la Tabla 5.

Este modelo, Modelo A, se focalizó en el estudio de la fluidez considerando la relación entre comprensión, medidas de automaticidad, procesamiento fonológico, vocabulario y memoria. Los resultados muestran que el modelo explica un 38% de la varianza del desempeño de los niños en la comprensión, un 28% de Vocabulario, un 64% de Palabras en Texto, un 74% Palabras aisladas por Minuto, un 44% de Letras y 43% de Pseudopalabras. En la Figura 7 se presentan los coeficientes path estandarizados para las relaciones entre las variables latentes y observables, así como los coeficientes de determinación (R^2) del Modelo de Estructura A.

Figura 7. Coeficientes path del Modelo A propuesto en este estudio.



..... No significativo
 ————— Significativo

Para determinar si los datos corroboran las hipótesis propuestas en el modelo A, se analizaron los efectos totales, indirectos y directos de las variables incluidas en el modelo, y se utilizó el método de remuestreo bootstrap (Efron, 1979; Efron & Tibshirani, 1993), para examinar la significación de los efectos directos, indirectos y totales. Este método presenta un control más riguroso del Error Tipo I, y que es recomendable utilizar este método en vez de la prueba de Sobel, ya que este último exige que los errores estándar del producto de los coeficientes (betas, path, etc.) tenga una distribución próxima a la normal (Preacher & Hayes, 2008). Para aplicar este método se utilizó el enfoque bootstrap paramétrico de Monte Carlo con una estimación de los intervalos de confianza corregidos al 90% (BC, bias corrected), y se generaron 1.000 muestras elegidas al azar desde los datos. Los resultados de este análisis se pueden observar en la Tabla 8.

TABLA 8

Efectos estandarizados totales, directos e indirectos de las variables

	<i>Directos</i>	<i>Indirectos</i>	<i>Totales</i>
<i>Identificación de Letras</i>			
desde Memoria	.14*	.00	.14
desde RAN	.60**	.00	.60
<i>Pseudopalabras</i>			
desde Memoria	.00	.03**	.03
desde RAN	.49**	.13*	.62
desde Letras	.22*	.00	.22
<i>Reconocimiento de Palabras</i>			
desde Memoria	.14**	.04**	.18
desde RAN	-.04	.55**	.51
desde Letras	.15**	.16**	.31
desde Pseudopalabras	.74**	.00	.74
<i>Vocabulario</i>			
desde Memoria	.00	.10**	.10
desde RAN	.00	.27**	.27
desde Letras	.00	.16**	.16
desde Pseudopalabras	.00	.39**	.39
desde Reconocimiento de Palabras	.53**	.00	.53
<i>Lectura de Palabras en Texto</i>			
desde Memoria	.00	.10**	.10
desde RAN	-.1	.46**	.45
desde Letras	.00	.23**	.23
desde Pseudopalabras	.35**	.36**	.71
desde Reconocimiento de Palabras	.45**	.04	.49
desde Vocabulario	.08	.00	.08
<i>Comprensión</i>			
desde Memoria	.38**	.01	.39
desde RAN	.00	.08**	.08
desde Letras	.00	.03	.03
desde Pseudopalabras	.00	.13**	.13
desde Reconocimiento de Palabras	-.41**	.40**	.00
desde Vocabulario	.41**	.03	.44
desde Lectura de Palabras en Texto	.38**	.00	.38

*p = <.05 **p = <.01

Como se propuso en el modelo, se corroboró la incidencia directa tanto de la variable palabras en texto (path 2) como de la variable vocabulario (path 3) en la comprensión. Contrariamente a lo propuesto, el reconocimiento de palabras (path 1), tuvo una contribución directa y significativa en la comprensión, pero con un valor negativo. Es decir que, si bien los niños parecen alcanzar velocidad y precisión en el reconocimiento de palabras (leen más palabras), este desempeño no parece incidir

de manera positiva en la comprensión (comprenden menos), lo que indicaría que hay niños que han desarrollado velocidad en la lectura de palabras y pocas habilidades de comprensión. No obstante, este factor realizó una contribución indirecta ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .40, p < .001$) a través de la lectura de palabras en texto y del vocabulario variables que, por su parte, tienen un efecto directo y positivo sobre la comprensión.

Respecto de la comprensión también se propuso que la variable latente memoria incidiría de manera positiva y directa (path 4). Este efecto se corroboró y el efecto total fue de .39. Otras variables más exógenas que también contribuyeron significativamente y de manera indirecta en la varianza en la comprensión, si bien con un efecto de menor tamaño, son RAN ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .08; p < .01$) y lectura de pseudopalabras ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .13; p < .01$), efectos mediados total y parcialmente por reconocimiento de palabras, vocabulario y lectura de palabras en texto.

En el caso de la variable palabras en texto, el coeficiente de determinación fue $R^2=.64$ y se corroboraron las contribuciones directas que se propusieron desde pseudopalabras (path 5) y desde reconocimiento de palabras (path 6) pues ambos path resultaron significativos. No obstante, no se corroboró un efecto directo significativo desde vocabulario (path 7) ni desde RAN (path 8). En cuanto a esta última variable, si bien no se corroboró el path propuesto, este factor realizó una contribución indirecta significativa sobre la lectura de palabras en texto ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .46; p < .01$) por medio de las variables reconocimiento de palabras y pseudopalabras. Asimismo, otras variables que también mostraron contribuir de manera indirecta en la lectura de palabras en textos fueron: letras y memoria, mediados parcial y totalmente por reconocimiento de palabras, y pseudopalabras por medio de vocabulario y reconocimiento de palabras. Cabe destacar que la variable pseudopalabras fue la que más contribuyó en la varianza de la variable lectura de palabras en texto pues aportó tanto directa como indirectamente ($\beta_{\text{efecto directo}} = .35 + \beta_{\text{efecto indirecto}} = .36$).

Por otra parte, el modelo explicó la varianza de la variable vocabulario con coeficiente de determinación de $R^2=.28$. Como se había propuesto, la variable que contribuyó de manera única en su varianza fue reconocimiento de palabras (path 9), variable que mostró una contribución directa positiva en vocabulario ($\beta_{\text{efecto directo}} = .53, p < .001$). También se encontraron efectos indirectos significativos desde otras variables: pseudopalabras ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .39, p < .001$), RAN ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .27, p < .001$), Letras ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .16, p < .001$) y Memoria ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .10, p < .001$).

.001). Todos los efectos indirectos estuvieron mediados por el variable reconocimiento de palabras.

Por su parte, el R^2 para la variable reconocimiento de palabras fue de .74 y se corroboraron tres de los cuatro path propuestos para explicar la variancia de esta variable pues resultaron significativos los path desde Pseudopalabras (path 10), desde Letras (path 11) y desde Memoria (path 12), pero no se encontró un efecto significativo de la variable RAN (path 13). No obstante, RAN realiza una contribución indirecta significativa ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .55, p < .001$) mediada por letras y pseudopalabras. Si bien se verificaron contribuciones indirectas de otras variables, memoria y letras, estos efectos fueron de menor tamaño en comparación con el de RAN. Cabe destacar que la variable que más contribuyó sobre reconocimiento de palabras fue lectura de Pseudopalabras ($\beta_{\text{efecto directo}} = .74, p < .001$) mientras Letras y Memoria obtuvieron prácticamente el mismo coeficiente, lo que daría cuenta del peso del procesamiento fonológico.

Para la variable Letras el R^2 fue de .44 y se confirmaron las relaciones directas positivas de los dos path que se postularon en el modelo para explicar la variancia de esta variable desde RAN (path 14) y desde Memoria (path 15). Ambas variables realizaron una contribución directa positiva pero RAN obtuvo un coeficiente más alto que Memoria ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .60$ vs $\beta_{\text{efecto directo}} = .14$).

Con respecto a la variable pseudopalabras el coeficiente de determinación fue $R^2 = .43$ y se corroboraron los path (path 16 y path 17) propuestos en el modelo: tanto RAN como Letras contribuyeron de manera positiva y significativa. Además, se encontraron efectos indirectos desde Memoria ($\beta_{\text{efecto directo}} = .03, p < .001$) y desde RAN ($\beta_{\text{efecto directo}} = .13, p < .001$), ambos mediados por Letras.

El en caso de la co-varianza entre Memoria y RAN que se planteó en el modelo, esta relación se corroboró y se observó una covarianza significativa con un coeficiente de .41.

Los resultados además permiten observar que, en cuanto a los efectos indirectos, es interesante destacar la contribución de la variable lectura de pseudopalabras (que mide procesamiento fonológico) sobre vocabulario ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .39; p < .01$) y sobre lectura de palabras en texto ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .36; p < .01$) por medio de la variable reconocimiento de palabras. Aunque no se plantearon path directos entre estas variables, estos datos dan cuenta del peso del componente fonológico en el acceso léxico. Asimismo, en cuanto a la variable RAN, es relevante destacar que, si bien no se observó un efecto directo significativo hacia reconocimiento de palabras,

esta variable realizó una contribución indirecta significativa tanto en palabras aisladas como en palabras en texto, en ambos casos mediadas parcialmente por letras y por pseudopalabras.

Con respecto a los efectos totales, cabe destacar que las variables que realizan una contribución predictiva con coeficientes más altos sobre el factor comprensión son: vocabulario, cuya contribución es tanto directa como indirecta, memoria y lectura de palabras en texto. A su vez, en el caso de la variable vocabulario y palabras en texto, los efectos totales más altos se observan desde pseudopalabras y reconocimiento de palabras. (Ver Tabla 8).

Análisis Multigrupo según el Curso

Para explorar la posibilidad de que las vías causales en el modelo teórico difieran según el curso, se realizó un análisis de Multigrupo. Este análisis consiste en evaluar el grado en que las relaciones entre las variables son similares para cada grupo, es decir, que no se observe diferencia en los parámetros estimados entre los grupos (Byrne & Watkins, 2003). El primer paso para este análisis es estimar un modelo simultáneo para ambos grupos, pero sin restricciones en los parámetros. Obtener un buen ajuste en este modelo es un requisito indispensable para poder comparar el ajuste de los modelos que si presentan restricciones en sus parámetros entre los grupos (Byrne, 2001). Si se observa un ajuste en el modelo con restricciones (v.g. coeficientes path iguales para los grupos) inferior al modelo sin restricciones (que no exige igualdad en los coeficientes path), nos indica que existe diferencias entre los grupos en los parámetros estimados.

Para la aplicación de esta técnica, en un primer paso, se propuso un modelo de grupos combinados (Modelo GC) donde se permitió que los 16 coeficientes path y 1 covarianza (las correlaciones entre las variables exógenas) varíen según los cursos (segundo, tercero y cuarto). En un segundo paso, se estableció un modelo de grupos simultaneo (Modelo GS_Path_Cov) donde los coeficientes path y covarianza entre las variables son iguales para los tres grupos y, finalmente, un tercer modelo de grupo simultaneo (Modelo GS_Path_Cov_Var-Residual) donde los coeficientes path, covarianza y la varianza residual de las variables latentes son iguales para los tres grupos. Los valores de ajuste para los tres modelos se observan en la tabla 7. La diferencia de chi cuadrado indica que no existe diferencia significativa entre el modelo GC y el modelo GS Path-Cov ni con el grupo del modelo GS_Path_Cov_Var-Residual. Esto sugiere que el factor año de escolaridad no modela las relaciones

entre las variables y que las relaciones propuestas entre las variables se mantendrían estables en el caso de los tres grupos.

En la muestra por curso se observó que el coeficiente de determinación para la variable endógena Comprensión fue de $R^2 = .42$ para segundo grado, $R^2 = .60$ para tercer grado y $R^2 = .47$ para cuarto grado.

Debido a que no se observaron diferencias significativas entre el modelo de grupos combinados y simultáneo, no se realizó en este estudio una estimación de la diferencia entre los coeficientes path. El hecho de que no se observen diferencias en el modelo según los cursos puede explicarse porque la prueba de comprensión fue diseñada con niveles de complejidad adecuados a los distintos niveles de escolaridad de los niños. Sin embargo, podemos destacar que el análisis permitió observar una diferencia en la varianza explicada en el modelo en el caso de tercer grado (aproximadamente un 15%), lo que estaría indicando las particularidades del grupo de niños que forma ese subgrupo.

Asimismo, si bien no se puede corroborar la hipótesis propuesta sobre las diferencias en el patrón de relación entre variables según el curso, los análisis de los efectos directos, indirectos y totales muestran algunos cambios. (Ver Tabla 9).

TABLA 9
Efectos totales, directos e indirectos según el curso

Efectos	<i>Segundo</i>			<i>Tercero</i>			<i>Cuarto</i>		
	Directos	Indirectos	Totales	Directos	Indirectos	Totales	Directos	Indirectos	Totales
<i>Identificación de Letras</i>									
desde Memoria	0.22*	0.00	0.22	0.04	0.00	0.04	0.06	0.00	0.06
desde RAN	0.52*	0.00	0.52	0.57*	0.00	0.57	0.47*	0.00	0.47
<i>Pseudopalabras</i>									
desde Memoria	0.00	0.03	0.03	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.02
desde RAN	0.53*	0.07	0.60	0.42*	0.13	0.55	0.12	0.13*	0.25
desde Letras	0.14	0.00	0.14	0.23	0.00	0.23	0.28*	0.00	0.28
<i>Reconocimiento de Palabras</i>									
desde Memoria	0.14	0.06*	0.19	0.07	0.01	0.08	0.11	0.02	0.13
desde RAN	0.12	0.45*	0.57	-0.22	0.59*	0.36	-0.01	0.25*	0.23
desde Letras	0.16*	0.08	0.25	0.12	0.22	0.33	0.17	0.19	0.35
desde Pseudopalabras	0.62*	0.00	0.62	0.94*	0.00	0.94	0.67*	0.00	0.67
<i>Vocabulario</i>									
desde Memoria	0.00	0.09*	0.09	0.00	0.04	0.04	0.00	0.05	0.05
desde RAN	0.00	0.27*	0.27	0.00	0.15*	0.15	0.00	0.09*	0.09
desde Letras	0.00	0.12*	0.12	0.00	0.14*	0.14	0.00	0.13*	0.13
desde Pseudopalabras	0.00	0.30*	0.30	0.00	0.40*	0.40	0.00	0.26*	0.26
desde Reconocimiento de Palabras	0.48*	0.00	0.48	0.42*	0.00	0.42	0.38*	0.00	0.38
<i>Lectura de Palabras en Texto</i>									
desde Memoria	0.00	0.12*	0.12	0.00	0.01	0.01	0.00	0.05	0.05
desde RAN	0.12	0.37*	0.49	-0.19	0.59*	0.40	-0.09	0.18	0.09
desde Letras	0.00	0.16*	0.16	0.00	0.24	0.24	0.00	0.22*	0.22
desde Pseudopalabras	0.02	0.39*	0.40	1.09*	-0.03	1.06	0.41*	0.21*	0.62
desde Reconocimiento de Palabras	0.59*	0.03	0.62	-0.07	0.05	-0.03	0.36	-0.05	0.32
desde Vocabulario	0.07	0.00	0.07	0.11*	0.00	0.11	-0.12	0.00	-0.12
<i>Comprensión</i>									
desde Memoria	0.44*	0.01	0.45	0.45*	0.00	0.45	0.28	0.00	0.28
desde RAN	0.00	0.08	0.08	0.00	0.12*	0.12	0.00	0.00	0.00
desde Letras	0.00	0.02	0.02	0.00	0.07	0.07	0.00	0.05	0.05
desde Pseudopalabras	0.00	0.04	0.04	0.00	0.33*	0.33	0.00	0.20*	0.20
desde Reconocimiento de Palabras	-0.32*	0.38*	0.06	-0.29	0.22	-0.07	-0.40*	0.37*	-0.03
desde Vocabulario	0.37*	0.02	0.39	0.55*	0.04	0.59	0.54*	-0.06	0.48
desde Lectura de Palabras en Texto	0.33*	0.00	0.33	0.36	0.00	0.36	0.54*	0.00	0.54

Nota: * $p < .05$ $p < .01$

En el caso de la variable Comprensión, el factor que más incide en su varianza, tanto en segundo grado como en tercer grado, es Memoria. Después de considerar el aporte de este factor, en segundo grado, se observa un efecto directo de Vocabulario ($\beta = .37$) y de Palabras en Texto ($\beta = .33$) mientras que Reconocimiento de Palabras muestra un efecto indirecto ($\beta = .38$) por medio de Palabras en texto. En tercer grado, si bien sucede algo similar, ya que las variables que más explican la comprensión son memoria y vocabulario ($\beta = .59$), Palabras en texto no muestra un

efecto significativo y el factor más contribuye es Pseudopalabras ($\beta_{\text{efecto directo}} = .33$). En cuarto grado, el patrón cambia aún más y el aporte de la variable memoria no explica el desempeño en comprensión mientras Palabras en texto sí incide de manera directa y positiva ($\beta_{\text{efecto directo}} = .54$) al igual que Vocabulario ($\beta_{\text{efecto directo}} = .48$), y Reconocimiento de palabras vuelve a tener un efecto indirecto significativo mediado totalmente por lectura de palabras en texto ($\beta_{\text{efecto indirecto}} = .37$).

En el caso de Palabras en texto, en segundo grado la variable que más contribuye a explicar su varianza es Reconocimiento de palabras ($\beta_{\text{efecto directo}} = .59$) mientras que, en cuarto y tercer grado, no se observa esta contribución y la variable que incide de manera directa es Pseudopalabras. En tercer grado, asimismo, Vocabulario contribuye a explicar la varianza de Palabras en texto ($\beta_{\text{efecto directo}} = .11$), efecto no corroborado ni en el modelo general ni en los otros cursos.

Con respecto al Vocabulario, en los tres cursos se observó un efecto directo significativo de Reconocimiento de palabras e indirecto de otras variables como RAN, Letras y Pseudopalabras. No obstante, en tercer grado, inciden de manera indirecta. Aunque con coeficientes de menor tamaño, junto con estas tres variables, también Memoria estaría contribuyendo a explicar la varianza en Vocabulario en los tres cursos.

La variable Reconocimiento de palabras se explicó en los tres cursos por la contribución directa de la variable Pseudopalabras (Ver Tabla 9), incidencia ya observada en el análisis de toda la muestra (Ver Tabla 8).

Por otra parte, la variancia de Pseudopalabras se explicó por el efecto directo significativo de RAN en segundo y tercer grado, mientras que, en cuarto grado, la variable que realiza una contribución significativa es Letras. Finalmente, en el caso de Letras, se observó un efecto directo de la variable RAN en los tres cursos.

Cabe destacar, en líneas generales, que la variable Pseudopalabras mostró efectos directos altos (sobre Reconocimiento de palabras y Palabras en texto) que estaban previstos en las hipótesis iniciales del modelo, pero también efectos indirectos que, si bien no fueron hipotetizados, resultan interesantes de considerar. En efecto, esta variable incidió de manera indirecta en la varianza de Vocabulario, mediada total y parcialmente por Palabras en texto. Estos resultados permitirían reforzar la idea del efecto del procesamiento fonológico en las etapas iniciales del aprendizaje de la lectura.

4.3 Discusión

El análisis en profundidad de los resultados obtenidos en este estudio es necesario realizarlo atendiendo al hecho de que los datos se interpretan como indicadores del grado en que varía un constructo mientras se consideran los cambios en las otras variables relacionadas. Es decir, los path solo manifiestan relaciones causales a nivel teórico puesto que este modelo está basado en medidas correlacionales y no experimentales.

Asimismo, se debe recordar que el modelo se probó con una muestra transeccional y no longitudinal por lo que los resultados deben ser interpretados con estas limitaciones.

Como se indicó anteriormente en la presentación del modelo, los objetivos eran encontrar evidencia de las relaciones entre las variables implicadas en la fluidez, considerando particularmente el reconocimiento de palabras y la comprensión. Se consideró que el desempeño en comprensión se vería fuertemente influenciado por las habilidades de nivel inferior (letras, pseudopalabras y reconocimiento de palabras) pero que, a medida que los niños avanzaran en la escolaridad, las variables que más predecirían el desempeño en comprensión serían vocabulario y palabras leídas en texto, considerando a este último como un indicador más apropiado de las habilidades para leer con precisión y velocidad palabras. En efecto, como se ha señalado en diversos estudios, las palabras en contexto pueden recibir cierta activación antes de encontrarse en la fóvea por las relaciones semánticas y sintácticas que guarda con otras palabras (Berninger et al., 2001; Bowers, 1993; Breznitz, 2005) y por un inicio de procesamiento en la parafóvea (Rayner, Pollatsek, Ashby, & Clifton, 2012). En relación con el primer supuesto, por su parte, el análisis permitió observar que las variables de nivel inferior tienen una fuerte incidencia en la comprensión tanto directa como indirectamente.

La comparación entre los valores obtenidos en lectura de palabras y comprensión muestra que, de segundo a cuarto grado, aumenta la cantidad de palabras leídas por minuto mientras el desempeño en comprensión no se incrementa de la misma manera, por lo que el cambio en el nivel de asociación entre lectura de palabras aisladas y comprensión se daría entre segundo y tercero con respecto a cuarto. Esta observación indicaría que, a medida que se automatiza el reconocimiento de palabras, aumenta la incidencia de otras variables en la comprensión.

Estos resultados coinciden en gran medida con los obtenidos tanto en otras investigaciones que evaluaron modelos explicativos utilizando la técnica de modelos

de ecuaciones estructurales (SEM) como en estudios experimentales en los que se relaciona la lectura de palabras aisladas y la comprensión. En efecto, en los trabajos de Yovanoff y colaboradores (2005), Tannenbaum, Torgesen y Wagner (2006) y Vellutino et al. (2007) se observan que los efectos significativos de la lectura de palabras son menores o desaparecen a medida que se avanza en el aprendizaje. Asimismo, estos resultados también aportan evidencia acerca de la disociación entre las habilidades de decodificación y comprensión una vez que se alcanza la automaticidad (Cain & Oakhill, 1996, 1999; Stothard & Hulme, 1992; Oakhill & Cain, 2003) mientras comienzan a incidir otras variables en cada uno de estos factores de manera independiente (Pazzaglia, Carnoldi, & Tressoldi, 1993).

La observación de que en los grados superiores esta relación tiende a desaparecer, a medida que otras variables incrementan su contribución, ha sido señalada en los estudios mencionados en los que participaron niños de segundo a séptimo grado según el trabajo. No obstante, en el presente estudio en español y, en otros realizados con niños hablantes de hebreo, aunque se encontraron correlaciones entre palabras aisladas y comprensión con tamaños del efecto de medio a grande (Breznitz, 1991; Breznitz, 2005), en los modelos de ecuaciones estructurales también se hallaron valores negativos (Breznitz, 2005). Esta observación podría indicar que la medida de lectura de palabras considerada en relación con otras habilidades manifiesta su incidencia por un efecto indirecto sobre la comprensión a través de palabras en texto y vocabulario. A su vez, en este estudio, la lectura de palabras aisladas es la variable de la que mejor dan cuenta otros factores ($R^2=.74$), como letras y pseudopalabras. En este sentido, es importante destacar que, en el caso del español así como de otras lenguas de ortografía transparente, el predominio de estrategias fonológicas en la lectura de palabras se desprende de su altísima correlación con la lectura de pseudopalabras (Signorini, 1997 entre otros).

Por su parte, la incidencia de las letras en la lectura de palabras ha sido identificada en varias lenguas además del español (Bravo-Valdivieso, Villalón, & Orellana, 2006; Diuk & Ferroni, 2013; Lervåg, Bratën, & Hulme, 2009; Muter, Hulme, Snowling, & Stevenson, 2004). En efecto, el conocimiento de las letras ha mostrado ser uno de los mejores predictores de las habilidades de lectura en los primeros grados y de la ortografía (Diuk & Ferroni, 2013). Asimismo, su peso podría estar relacionado con el hecho de que el conocimiento de las letras ayuda a establecer asociaciones entre la forma sonora de las palabras y sus formas gráficas (Alves Martins & Silva, 2001; Bowman & Treiman, 2002; Cardoso-Martins & Batista, 2005; Corrêa, Cardoso-

Martins, & Rodrigues, 2010; Pollo, Treiman, & Kessler, 2008). Los resultados de este estudio también aportan evidencia empírica acerca de los mecanismos que estarían involucrados en el procesamiento de las letras. En algunos trabajos se ha planteado que tanto en el reconocimiento de las letras como en la lectura (Neuhaus & Shank, 2002) entran en juego las habilidades de procesamiento fonológico (conciencia fonológica, memoria fonológica y RAN) por lo que sería posible que las tareas que miden este desempeño también predigan el conocimiento de las letras (Lonigan et al., 2009). El análisis de los path del modelo permitió corroborar una contribución significativa directa de Letras en lectura de palabras y, a su vez, desde RAN hacia Letras. No obstante, en este trabajo no se exploraron otras contribuciones hacia Letras.

Como ya se señaló, se identificaron otras variables que dan cuenta de la variancia en comprensión como es el caso de palabras en texto. La incidencia de esta variable fue encontrada en los primeros trabajos que exploraron la relación mencionada (Fuchs et al. 2001). De hecho, en un estudio reciente (De Mier et al., 2012) se observó que, aun cuando los niños hubieran alcanzado en su desempeño el nivel más alto de velocidad y precisión en lectura de palabras, los puntajes obtenidos en la comprensión de distintos textos variaban. Estos resultados señalan nuevamente que existen una serie de factores tanto atribuibles al lector como a su interacción con un texto específico que pesa sobre la lectura de palabras en texto.

En el modelo elaborado en el presente trabajo se incorporó el conocimiento del vocabulario como una variable que podría ser relevante para explicar las interacciones entre lectura de palabras y comprensión. Si bien la incidencia de esta variable ha sido atendida en numerosos estudios sobre el proceso de comprensión (Nation & Snowling, 1998; Perfetti et al., 2005 entre otros), solo recientemente se ha incorporado a los modelos de fluidez en lectura en inglés (Yavanoff et al 2005; Torgesen & Wagner, 2006; Vellutino et al., 2007). En coincidencia con los resultados obtenidos en los estudios realizados en inglés, en este estudio se observó también que el efecto total del vocabulario es alto (.44) por lo que constituye un predictor significativo que muestra tener una relación más fuerte con la comprensión que la lectura de palabras aisladas. No obstante, la estadística descriptiva indica que no hay diferencias de desempeño en vocabulario entre los cursos y que el puntaje general es bajo. Esta observación reviste particular gravedad porque señalaría que la enseñanza del vocabulario, variable de tanto peso en la comprensión, no es atendida debidamente por el sistema escolar. Tal como encontraron Menti y

Rosemberg (2013), en un estudio realizado en escuelas de Córdoba con niños de primero, tercero y quinto grado, las estrategias docentes para la enseñanza del vocabulario varían muy poco a lo largo de la escolaridad: la estrategia general consiste en presentar las relaciones semánticas en estructuras sintácticas en las que se ubica, primero, la palabra “poco familiar” o “muy poco familiar” y luego se la reemplaza por una palabra más conocida para los niños. En general, las relaciones en las que se pone énfasis en la enseñanza son en las de sinonimia y, a medida que se avanza en la escolaridad, se presentan relaciones más diversas entre las palabras. No obstante, en el trabajo mencionado no se consideró el efecto de las estrategias de enseñanza en la comprensión de los niños.

Cabe señalar, como se verá en el capítulo 6, que el desempeño de los niños en comprensión de textos, si bien varía en función de una serie de factores textuales, es en general bajo, como sucede con el vocabulario, particularmente en la tarea de sinónimos que obtiene un porcentaje menor al 25% de respuestas correctas. Si atendemos a estos resultados en el marco de la distinción entre amplitud y profundidad del vocabulario (Coleman, 1998; Levelt et al., 1999), se puede pensar que la alta correlación en el caso de vocabulario y comprensión de textos expositivos respondería al hecho de que los niños muestran tener un vocabulario poco profundo con una extensión limitada y escasas conexiones de la representación semántica.

La profundidad del vocabulario que se reflejaría en el desempeño en la tarea de sinónimos y antónimos en tanto ambas tareas requieren que se active un concepto en una red de relaciones para encontrar la palabra buscada, es decir otra forma léxica para una misma representación semántica o para una representación semántica opuesta. Este proceso es sin duda más complejo que el de mirar una imagen y activar una palabra ya que no involucra activar una matriz de relaciones como en la otra tarea del test Woodcock.

A su vez, cuando se considera la varianza del vocabulario las variables que inciden son pseudopalabras y reconocimiento de palabras. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Ouellette (2006, 2010) quien explora la hipótesis de la calidad léxica planteada por Perfetti y Hart (2001). Según estos autores la precisión y redundancia de la identidad fonológica de la representación léxica (que se interpreta como resultado de la amplitud del vocabulario) da cuenta de las habilidades en la decodificación de palabras en tanto la calidad de la representación favorece su reconocimiento. Este planteo está en línea con el hecho de que se observara una contribución indirecta de la lectura de palabras a la comprensión a través del

vocabulario. Asimismo, como ha observado Ehri (1992; 1996; 1997; 2005), el aprendizaje de las palabras escritas incide sobre su representación fonológica e indirectamente sobre la capacidad del bucle fonológico para instanciar estas representaciones. Dicha capacidad está estrechamente relacionada con el aprendizaje del vocabulario (Diuk et al., 2010; Ouellette, 2006; Perfetti, 2014; Scarborough, 2001; Sénéchal et al., 2006).

Por su parte, como se postuló en el modelo, las habilidades de memoria a corto plazo y de trabajo son, junto con el vocabulario y la lectura de palabras en texto, las variables que realizan una mayor contribución a la Comprensión. En consonancia con los modelos de comprensión y los estudios realizados sobre comprensión y memoria, la capacidad de los niños para retener y operar con información (capacidad indispensable para construir un modelo mental coherente del texto) se encuentra estrechamente relacionada con la comprensión (Daneman & Carpenter, 1980; Hannon & Daneman, 2001, 2004). Pero la relación entre Memoria y el procesamiento de Letras y de Pseudopalabras, si bien es significativa, no es alta. Por el contrario, la relación entre Memoria y RAN es más alta y, a su vez, RAN explica casi totalmente la varianza en Letras y Pseudopalabras, pero no la de Reconocimiento de palabras. Estos resultados parecen aportar nueva evidencia al planteo de quienes sostienen que RAN evalúa velocidad de procesamiento y no contenido de procesamiento (Bowers et al., 1994; Bowers & Wolf, 1993; Protopapas et al., 2013; Wolf et al., 1986). Se trataría de una relación que tiene lugar a nivel subléxico. Es posible pensar que la falta de relación de RAN con lectura de palabras podría deberse precisamente al hecho de que, en este proceso, puede tener alguna incidencia el conocimiento léxico mientras que la lectura de Pseudopalabras solo intervendría el conocimiento de las correspondencias aun cuando no se puede descartar totalmente un efecto léxico debido a que, cuando se elaboran listas de pseudopalabras, se respetan las restricciones fonotácticas de la lengua. La lectura de pseudopalabras requiere en mayor medida de procesos muy rápidos de acceso a las correspondencias ya que no cuentan con el efecto facilitador de las representaciones léxicas (Plaut et al., 1996; Seidenberg & McClelland, 1989). Estas observaciones se deben considerar con cautela dado que los procesos involucrados en la tarea de RAN son aún hoy objeto de una gran controversia y han dado lugar a resultados contradictorios según el tipo de estímulos seleccionados (Torgesen et al., 1997).

Por su parte, la tarea de lectura de Pseudopalabras contribuyó de manera directa y significativa tanto en la varianza de lectura de palabras aisladas como palabras en texto. Estos resultados proporcionan nueva e importante evidencia sobre el predominio de las estrategias fonológicas en la lectura de una lengua transparente como el español. En efecto, en los estudios realizados por Signorini (1999; 1998; 2000) se encontró una alta correlación entre la lectura de pseudopalabras y palabras. Es importante señalar que la contribución de las pseudopalabras a la lectura de palabras se vuelve a encontrar en este trabajo aun cuando también se atendió al interjuego de otras variables. Asimismo, estos resultados pueden relacionarse con el desempeño en comprensión, ya que se observó una contribución indirecta significativa de la variable pseudopalabras, tarea que demanda recursos de procesamiento fonológico para manipular los sonidos y activar las letras correspondientes (Stanovich & Stanovich, 1999; Wagner, Torgesen, & Rashotte, 1994). Cuando las habilidades fonológicas implicadas en la decodificación no se han automatizado, tienen lugar un bajo desempeño en la lectura de palabras y a su vez, en la comprensión ya que la memoria de trabajo se sobrecarga y las habilidades para llevar adelante el parsing sintáctico y la comprensión resultan afectadas (Shankweiler, 1989).

La incidencia de la variable lectura de pseudopalabras en el reconocimiento de palabras y, a su vez, su efecto indirecto sobre vocabulario podría ser interpretada en el marco del paradigma conexionista (Seidenberg & McClelland, 1989; Van Orden & Goldinger, 1994, ver revisión en Signorini 1998) en el que el efecto de la fonología en la lectura de palabras se explica a partir de la consistencia de las asociaciones entre patrones ortográficos y su pronunciación. Esta postura cuestiona a los modelos de doble ruta tradicionales que plantean la existencia de reglas de conversión grafema-fonema y un predominio de la ruta léxica para acceder al léxico mental debido a que la ruta fonológica sería indirecta y supondría más pasos en el proceso. En su lugar, solo habría patrones de activación entre unidades gráficas y fonológicas que se van fusionando por lo que, mientras la relación entre estas unidades es más consistente, la relación entre una forma ortográfica y su significado sería más variable. En este sentido, se trataría de un procesamiento más económico en el que la fonología restringe o determina la percepción de las palabras escritas ya que la presentación de una forma ortográfica activaría la representación fonológica desde el inicio del proceso. Como plantea Signorini (1998), esto rebatiría la concepción de

que la fonología solo tiene peso en una fase específica del desarrollo de la lectura, intermedia entre la fase logográfica y procesamiento léxico.

Cabe señalar que la contribución de Pseudopalabras es más alta en el caso de palabras aisladas que de palabras en texto. Este resultado da apoyo a observaciones previas con respecto a la incidencia de factores textuales en el procesamiento de palabras en contexto en el que las habilidades en precisión y rapidez de la decodificación (de las que las pseudopalabras son un indicador) no son suficientes para la comprensión, pero sí tienen una gran incidencia en la lectura de palabras (Biemiller, 2005; Wimmer & Goswami, 1994).

Entre las hipótesis planteadas para el análisis de los datos a través de las ecuaciones estructurales se consideró la posibilidad de encontrar diferentes tipos de efectos como resultado de la progresión en el aprendizaje. Con el objeto de identificar las posibles variaciones en las correlaciones entre un curso y otro, variaciones que indicarían los cambios de las relaciones entre variables a medida que se avanza en el dominio de dichas variables, se discriminaron las correlaciones en función del grado escolar. La comparación entre los valores obtenidos en lectura de palabras y comprensión y entre tareas de lectura de palabras muestra que de segundo a cuarto grado disminuye el nivel de asociación entre lectura de palabras aisladas y comprensión con una importante diferencia entre segundo y tercero con respecto a cuarto. Esta observación indicaría que, a medida que se automatiza el reconocimiento de palabras, aumenta la incidencia de otras variables en la comprensión, lo que corroboraría los efectos observados en el modelo general. Por su parte, entre la lectura de palabras aisladas y en texto, el nivel de asociación es elevado y se incrementa en tercer grado mientras disminuye notablemente en cuarto, hecho que también mostraría el cambio ya señalado en el peso de las variables de un curso a otro. Las correlaciones por curso permiten observar un patrón de desempeño que varía entre los grupos. En el caso de las variables que miden comprensión, Comprensión de Narrativos y de Expositivos, si bien las correlaciones tienen un tamaño del efecto *pequeño* en todos los cursos, descienden en cuarto grado ($r = .20$ y $r = .07$ en Cuarto grado vs $r = .26$ y $r = .25$ en Tercero $r = .25$ y $r = .10$). Lo mismo sucede en relación con la Lectura de Palabras cuyas correlaciones con Comprensión de Narrativos y Expositivos van de un tamaño *medio* en Segundo grado ($r = .32$) a *pequeños* ($r = .24$ y $.20$ en tercero vs $r = .11$ y $.16$ en cuarto). La correlación entre Comprensión de Narrativos y Expositivos y Vocabulario, por su parte, muestra un tamaño del efecto de *medio a grande* en

segundo grado ($r = .33$ y $.44$) y en tercero ($r = .25$ y $.50$) mientras en cuarto grado el tamaño de la correlación no cambia, aunque disminuye en el caso de la Comprensión de Narrativos ($r = .15$ y $r = .40$). Estos resultados muestran nuevamente que el conocimiento de vocabulario, cuando la complejidad de los textos expositivos se incrementa, se vuelve especialmente relevante para la comprensión de este tipo textual (Braze et al., 2007; Protopapas et al., 2007).

Si bien el análisis multigrupo no resultó significativo para este modelo, el análisis de los efectos directos, indirectos y totales de las variables en cada curso, permite observar algunas diferencias en el patrón de relaciones entre los diferentes factores. Tanto en segundo como en tercer grado se observó que las variables que más contribuyeron en la varianza de la comprensión fueron Memoria y Vocabulario mientras en cuarto grado el peso se encontró en el Vocabulario y en la Lectura de palabras en texto. Estos cambios en las relaciones entre las variables pueden relacionarse con los análisis previos de los datos. De hecho, la estadística descriptiva mostró que los niños no avanzan en el desempeño en vocabulario a lo largo de la escolaridad y los resultados en las tareas de Memoria fueron prácticamente los mismos en los tres cursos. Estas observaciones, si bien deben ser exploradas en profundidad en estudios posteriores, revestirían especial relevancia en el marco de los planteos educativos puesto que darían cuenta, una vez más, de falencias en la intervención en el desarrollo del vocabulario (variable que, como se ha señalado, resulta central para la comprensión) así como de la falta de entrenamiento específico en funciones ejecutivas (García Madruga et al., 2013; Meltzer, 2010), que actualmente se considera un factor central para promover todo tipo de aprendizaje.

Cabe destacar que en el caso de tercer grado sería posible justificar los cambios en el patrón de desempeño por el hecho de que existirían niños con habilidades similares en nivel a los de cuarto y otro subgrupo con habilidades de decodificación aún poco desarrolladas, comparable con segundo grado. En efecto, los resultados de los análisis preliminares coinciden con estudios previos que señalan que en tercer grado aún están en desarrollo las habilidades relacionadas con la automaticidad y la fluidez (Chall, 1996; Kuhn y Stahl, 2003; Schwanenflugel et al., 2010).

El modelo evaluado en este capítulo se planteó en el marco de las definiciones actuales de fluidez (Fuchs et al., 2001) en las que se considera su rol como un indicador de las habilidades de lectura a la vez que un constructo equivalente a la

comprensión. En este contexto, los path propuestos entre las variables consideraron, por un lado, el aporte de factores como la velocidad y la precisión en el reconocimiento de palabras, medidas de procesamiento fonológico e identificación de letras (indicadores tradicionales de la fluidez) pero al mismo tiempo, se incorporaron otros factores que podrían tener peso en la comprensión y que están ligados al desarrollo de las habilidades de decodificación para poder consolidarse y desarrollarse como es el caso de las variables vocabulario y lectura de palabras en texto. El análisis del modelo mostró en líneas generales que las habilidades de decodificación, en este grupo de niños, no resultarían un indicador preciso y suficiente de la fluidez puesto que, si bien los niños alcanzan un buen desempeño en estas tareas, no logran a menudo un buen nivel de comprensión. A su vez, la variable que más explicó la comprensión fue el vocabulario lo que permitiría pensar que existirían otros factores (ligados a los conocimientos previos, estrategias de monitoreo y funciones ejecutivas) que, si bien escapan a los objetivos de este trabajo, tendrían peso para explicar las diferencias en comprensión entre los niños. Los resultados obtenidos con este modelo coinciden con las perspectivas actuales de los estudios de la fluidez que señalan la necesidad de indagar el peso de otros factores que den cuenta del interjuego entre las habilidades de nivel inferior y de nivel superior (Berninger, 2001; Kame'enui et al., 2001; Wolf & Katzir-Cohen, 2001). De acuerdo con ello, en el siguiente estudio se indaga el rol de la prosodia como una variable en la que se articulan los procesos semánticos y la automaticidad de los procesos de nivel inferior (Kuhn et al., 2006; Kuhn & Stahl, 2003; Kuhn et al., 2010; Rasinski, 1990; Schwanenflugel et al., 2004).

Capítulo 5. Estudio II

El rol de la prosodia en la fluidez

Introducción

La comprensión tanto de textos narrativos como de expositivos se apoya en los mismos procesos cognitivos para la construcción de una representación mental del texto en la memoria a largo plazo (Graesser et al, 2003). Esa representación consiste en una red de relaciones semánticas entre los elementos textuales y, a su vez, entre los elementos textuales y el conocimiento previo del lector (van den Broek, 1996; van den Broek, et al., 2002). Estas relaciones se pueden establecer mediante conexiones más explícitas entre la información o bien demandar la realización de procesos inferenciales.

En el caso de la lectura en voz alta, las teorías sugieren que la entonación cercana a la de la lengua hablada facilita la comprensión ya que permite que los lectores principiantes enlacen dos dominios: el dominio familiar de la oralidad con su forma escrita, que puede resultar menos familiar según los contextos. Pressley y colaboradores (2009) sostienen que los niños comprenden el contenido de un texto cuando escuchan leer porque recurren a habilidades de comprensión que han desarrollado en la lengua hablada (Schwanenflugel et al., 2010). Si bien la lectura oral parece crucial para la comprensión en las etapas iniciales de alfabetización, sus implicancias han sido poco estudiadas (Borzzone & Signorini, 2000). Se puede considerar que la lectura oral es fluida cuando se realiza con la velocidad precisa y adecuada y cuando el texto se lee con expresividad (Fuchs et al., 2001). En los estudios actuales sobre la lectura en voz alta se ha considerado a la prosodia (entonación) y a la fluidez (precisión y velocidad) como dos aspectos diferentes. Leer con la prosodia adecuada significa usar los cambios apropiados en la entonación de acuerdo con la estructura sintáctica y la puntuación de la/s frase/s (Kuhn et al., 2010; Pinnell et al., 1995). En las definiciones más restrictivas de la fluidez se ha considerado que este concepto se refiere solo a la cantidad de palabras leídas por minuto (Deno, 1985; Eason et al., 2013; Good, Simmons, & Kame'enui, 2001; Silverman et al., 2013). Este indicador ha mostrado estar fuertemente correlacionado

con la comprensión al menos hasta cuarto grado (Hosp & Fuchs, 2005). En estas definiciones, fluidez y comprensión son consideradas como aspectos diferentes de la lectura oral puesto que no incluyen la prosodia. Si bien para desarrollar prosodia se requiere velocidad y precisión a nivel del reconocimiento de palabras, no implica necesariamente que la lectura se realice con la entonación apropiada (un niño puede leer con velocidad y precisión, pero sin realizar las pausas necesarias para resaltar la estructura de las frases). La prosodia es, en efecto, el aspecto melódico de la lectura (Dowhower, 1991; Schreiber, 1991) y resulta una medida compleja para ser estudiada. Algunos trabajos han desarrollado escalas observacionales que distinguen cuatro categorías de lectores (Pinnell et al., 1995): los niños que leen agrupando las palabras en proposiciones, que respetan la puntuación y que leen con expresión se ubican en el nivel más elevado (nivel 4) y, en el otro extremo, se posicionan los niños que leen con pausas intra e interléxicas y sin considerar la puntuación (nivel 1). Estas escalas han sido utilizadas en estudios con niños hablantes de inglés (Rasinski et al., 2009) en los que se buscó mostrar el vínculo entre prosodia y comprensión. Rasinski y colaboradores (2009), por ejemplo, encontraron una correlación de .63 entre el nivel más alto y la comprensión en un grupo de tercer grado. No obstante, las escalas resultan un instrumento complejo de utilizar pues implican la participación de observadores (jueces) a la vez que los criterios para establecer los niveles intermedios de las categorías pueden resultar confusos (Pinnell et al., 1995). En un intento por establecer criterios que se refieran a aspectos específicos de la prosodia Schwanenflugel y colaboradores (2004) realizaron un estudio longitudinal en el que consideraron los cambios de entonación (énfasis en las palabras relevantes). Para ello, evaluaron niños de primero, segundo y tercer grado en la lectura de oraciones e introdujeron como criterio si los cambios entonacionales de los niños eran similares a los de los adultos. Los resultados mostraron que, en general, los niños que leían con entonación cercana a la de los adultos también tenían desempeño alto en las pruebas de comprensión en segundo y tercer grado (Benjamin & Schwanenflugel, 2010; Miller & Schwanenflugel, 2006). En otro trabajo, Miller and Schwanenflugel (2008) exploraron si los cambios de entonación en primero y en segundo predecían la comprensión en tercero y también observaron una correlación. Sin embargo, la correlación se volvía no significativa si se controlaban aspectos específicos de la prosodia: el número de pausas no apropiadas. Estos resultados permiten suponer que los cambios entonacionales no resultarían el indicador más relevante de la prosodia en los primeros grados (primero

y segundo grado). En cambio, las pausas parecen ser un indicador más adecuado pues reflejan si los niños interrumpen el flujo de la lectura, lo que puede impedirles construir el sentido de las oraciones cuando se realizan en posiciones inapropiadas como en el medio de una palabra o cláusula. Miller y Schwanenflugel observaron también una correlación negativa entre el número de pausas en posiciones no óptimas y la comprensión. Esta relación se mantuvo aun cuando se controló el efecto de la lectura de palabras.

Como se puede observar en los estudios revisados anteriormente y en los antecedentes de esta tesis, no se ha considerado en el caso del español el papel de la prosodia en la fluidez, excepto en el trabajo de Borzone y Signorini (2000) en el que sólo se atendió al desempeño de niños de tercer grado. Además, no se ha explorado en profundidad la relación entre lectura de palabras aisladas, de palabras en textos, comprensión y prosodia en textos con diferente complejidad. Este estudio se plantea precisamente como objetivo atender a estas variables y sus relaciones en el marco de un modelo de ecuaciones estructurales. Se considera que el avance en las habilidades en lectura de palabras (precisión y velocidad) dará lugar a la disminución en cantidad y extensión de las pausas entre palabras. Se asume que los niños, al leer un texto, comienzan a procesar información también en la parafraseo hecho que se reflejaría en un mejor desempeño en la lectura de palabras de un texto con respecto a la lectura de palabras aisladas. Asimismo, el avance en las habilidades de decodificación permitiría instanciar y mantener en la memoria operativa un mayor número de palabras relacionadas que facilitarían el parsing sintáctico y el análisis proposicional.

A lo largo de este capítulo, entonces, se presentan los aspectos metodológicos que se tuvieron en cuenta para evaluar el Modelo B mediante la técnica de ecuaciones estructurales (SEM). En primer lugar, se describe la muestra y se presentan los instrumentos utilizados en este trabajo específicamente.

En segundo lugar, se atiende al desempeño de los niños en cada una de las pruebas administradas. Como punto de partida para obtener una aproximación se considera el desempeño general y, luego, se distingue por escuela y por curso para observar si existen diferencias en el aprendizaje de las habilidades involucradas en la fluidez. Asimismo, se analizan las intercorrelaciones entre las variables de manera general y por curso para explorar si el patrón de correlaciones se mantiene o si cambia en relación con cada grupo.

En tercer lugar, se presentan los resultados obtenidos para este modelo teórico,

considerando las hipótesis planteadas sobre las relaciones entre las variables y los efectos directos e indirectos que las explican.

Finalmente, se presenta una discusión sobre el rol de la prosodia en la fluidez en la lectura en base a los resultados observados y la bibliografía citada en los antecedentes de este trabajo.

5.1. Metodología

5.1.1 Participantes

Para el desarrollo de este estudio, se tomó la misma muestra que en el estudio precedente. Se trató de niños de segundo, tercero y cuarto grado de dos escuelas urbanas de la ciudad de Córdoba. La muestra final quedó conformada por un total de 317 niños (Rango de edad de 7.33 años a 10.7 años): 105 niños de segundo grado (53 varones y 52 mujeres; media edad 7,97 (0,43)), 105 de tercer grado (53 varones y 52 mujeres; media de edad 9,01 (0,54)) y 107 de cuarto grado (57 varones y 50 mujeres; media de edad 10,03 (0,65)). Todos de nivel socioeconómico medio, considerando las características socio-demográficas y las ocupaciones de los padres (dato aportado por las escuelas).

5.1.2 Materiales

5.1.2.1 Prueba para evaluar capacidad de Memoria a corto plazo

Para este estudio, se seleccionó el subtest subtests de la batería Woodcock-Johnson, cuya versión en castellano es Woodcock-Muñoz (1996).

Prueba de memoria para frases: Esta prueba mide la habilidad de retener en la memoria a corto plazo, recuperar y repetir palabras, frases y oraciones que son presentadas de forma auditiva. La confiabilidad en este estudio fue de Alfa de Cronbach=.79. Puntaje máximo: 64.

5.1.2.2 Pruebas para evaluar el conocimiento de Vocabulario

Para medir el conocimiento de vocabulario de los niños, se utilizaron dos subtests de la batería Woocock-Muñoz (1996). Se consideraron medidas de amplitud (vocabulario receptivo y productivo) y de profundidad (sinónimos y antónimos) del conocimiento del vocabulario (Levelt et al., 1999).

Prueba de Vocabulario oral. Esta prueba mide el conocimiento del significado de las palabras de manera oral y está organizada en dos subtests:

(1) **Sinónimos:** el niño debe responder oralmente presentando una palabra de significado similar a la escuchada. La confiabilidad en este estudio fue de $KR=.63$. Puntaje máximo: 20.

(2) **Antónimos:** los niños deben mencionar una palabra cuyo significado sea opuesto y contrario a la escuchada. La confiabilidad en este estudio fue de $KR=.75$. Puntaje máximo: 24.

Prueba de Vocabulario sobre dibujos. Esta prueba mide el desarrollo del lenguaje y el conocimiento léxico a través del reconocimiento de nombres familiares o no familiares dibujados en láminas. Se evalúa la capacidad de vocabulario receptivo y productivo. Se otorga un punto por cada respuesta correcta y el puntaje final corresponde al total de respuestas correctas. La confiabilidad en este estudio fue de $KR=.70$. Puntaje máximo: 53.

5.1.2.3 Prueba de comprensión

Para esta tarea, se seleccionó la prueba de comprensión de textos narrativos y expositivos descripta en el estudio anterior (ver apartado Metodología Cap. 4). En este caso, se consideró específicamente la tarea de comprensión de preguntas literales e inferenciales. El puntaje máximo por tipo de pregunta: 18.

5.1.2.4 Prueba de lectura de palabras en texto

Esta prueba mide la velocidad de lectura de palabras en contexto. En efecto, los estudios previos han demostrado la importancia de los procesos automáticos en el desarrollo de la fluidez en lectura (Pinnell et al., 1995) y la validez de tomar como referencia medidas que consideren el procesamiento de la palabra dentro de frases u oraciones. Para ello, se considera la cantidad de palabras leídas por minuto en los textos Narrativo 3 y Expositivo 3 puesto que son los textos que leen todos los cursos. Esta medida permite la comparación con el desempeño de los niños en la prueba de lectura de palabras aisladas. El puntaje se obtuvo considerando la cantidad de palabras leídas correctamente en un minuto. La confiabilidad de la prueba en este trabajo fue de Alfa de Cronbach .95.

5.1.2.5 Prosodia en lectura en voz alta

La entonación durante la lectura en voz alta evalúa los procesos sintácticos y el uso de los signos de puntuación como apoyo a los procesos semánticos, ya que es un reflejo de la comprensión. En base a la información del codificador sintáctico, el generador prosódico computa el contorno de frecuencia fundamental (F_0) y las frases entonacionales (Levelt, 1989). Cuando los niños decodifican con dificultad,

realizan mayor cantidad de pausas, lo que entorpece el proceso de análisis sintáctico e incide negativamente en la comprensión (Borzzone & Signorini, 2000).

En esta prueba, se computó la cantidad total de pausas en la lectura en voz alta de los textos narrativo 3 y expositivo 3.

Los audios de la lectura en voz alta de los dos textos fueron grabados en formato .wav y filtrados para eliminar el ruido del ambiente mediante un programa de edición de audio (Audacity, 2006). Para el análisis de las pausas, en primer lugar, se estudiaron perceptualmente las pausas de 10 casos seleccionadas al azar en la muestra con el fin de establecer un criterio en el que un silencio puede ser considerado “pausa”. En una segunda instancia, se comparó la información obtenida por dos jueces que participaron del análisis perceptual de las lecturas. En base a estos resultados y a la revisión bibliográfica sobre los estudios de fonética acústica realizados para el español (Borzzone de Manrique, 1979; Celdrán & Planas, 2007), se estableció que una pausa correspondería a un periodo de silencio de 400 o más milisegundos de duración.

Luego, se realizó un tratamiento mediante el cual los audios fueron convertidos en archivos de texto a través de un sistema de análisis del habla: programa PRAAT (Boersma & Weenink, 2008). En este formato del archivo, cada línea corresponde a un intervalo de 1 milisegundo en la grabación y contiene un valor que expresa la amplitud del sonido durante ese intervalo.

A partir de dichas observaciones, se desarrolló una rutina en el programa MatLab (2007) en la que cada intervalo se identificó como un silencio si el sonido tenía una amplitud 100 veces menor que el sonido más alto del audio y se señaló el tiempo en milisegundos donde comenzaba y finalizaba. De acuerdo con el criterio ya establecido, cuando se encontraron periodos de 400 milisegundos o mayores de silencio, fueron considerados como pausas por lo que cada línea en el nuevo archivo representó una pausa (para esta tarea se contó con el asesoramiento del Dr. Diego Alexis Evin y la Dra. Natalia Elisei). Finalmente, se filtraron los segmentos de silencio y sonido en cada audio y se contabilizaron las pausas totales en cada uno de los textos.

Las mediciones realizadas sobre las grabaciones consistieron en:

1. Computar el número de pausas de una duración superior a 400 milisegundos en los textos Narrativo3 y Expositivo3. El puntaje total corresponde al promedio de la cantidad de pausas obtenidas en la lectura de ambos textos.

2. Medir el tiempo total (expresado en segundos) de lectura de los textos Narrativo y Expositivo. Esta medida permitió calcular la velocidad de lectura. El puntaje final corresponde al promedio del desempeño obtenido en cada texto.

Todas las lecturas de los niños fueron registradas en audio y en video. La audiograbación es la técnica de obtención empírica que se utiliza actualmente para el estudio del lenguaje oral. Esta técnica ha sido empleada, entre otras, en las investigaciones de Schwanenflugel, Hamilton, Kuhn, Wisenbaker y Stahl (2004).

La confiabilidad (alfa de Cronbach) de esta prueba fue de .88 para Cantidad de pausas y .94 para Tiempo total de lectura.

5.1.3 Procedimiento y Análisis de los datos

Se utilizó el mismo procedimiento de análisis que en el estudio anterior por lo que solo se recuperan algunas consideraciones generales (para mayor información sobre las técnicas ver apartado Metodología en el Capítulo 4).

Los participantes fueron testeados individualmente en una sesión de 45 a 60 minutos en una habitación silenciosa dispuesta por cada escuela (bibliotecas, laboratorios de ciencias, sala de lectura) durante los horarios regulares de clases. En el caso de la lectura de textos, se indicó que leerían cada texto una sola vez para poder, luego de la lectura, responder a las preguntas.

Todas las tareas fueron grabadas en grabadores de voz digitales para su posterior análisis (ICD Voice Recorder Sony) y, en el caso de la lectura de los textos, se registró también en video filmaciones (formato miniDV).

Análisis de datos

En primer lugar, se realizó un análisis de la muestra para considerar el porcentaje de casos perdidos ya que, en algunos casos, los niños no quisieron realizar las tareas o finalizarlas. Si no superaron el 5%, fueron reemplazados por la media mediante el programa SPSS. Asimismo, se observó si los casos perdidos estaban distribuidos aleatoriamente o no y se realizó un estudio de casos atípicos univariados y multivariados. Estos casos fueron eliminados y se comparó el desempeño entre las muestras con casos atípicos y sin casos atípicos para estudiar la distancia. Posteriormente, se observó la distribución de las variables y se evaluó la correlación bivariada (r de Pearson) entre todas las variables del estudio. Además, se realizó un

análisis multivariado de la varianza (MANOVA) considerando el curso, el sexo y la escuela. Estos análisis preliminares posibilitan corroborar que los datos de la muestra cumplen con los requisitos para llevar a cabo el Análisis de Ecuaciones Estructurales propuesto.

Para analizar las relaciones entre las variables que pueden explicar la fluidez en lectura considerando a la prosodia como indicador se propuso utilizar un *modelo de ecuaciones estructurales parcial* (Structural Equation Modeling, SEM), de modo tal de probar el modelo teórico de referencia estimando el efecto y las relaciones causales entre el conjunto de variables propuestas en este estudio.

El método que se utilizó fue el de máxima probabilidad y se consideraron los siguientes criterios para evaluar el ajuste del modelo: la razón de chi-cuadrado sobre los grados de libertad con valores inferiores a 3.0 (Kline, 2005); para los índices CFI y GFI valores entre .90 y .95 o superiores son considerados como ajuste aceptable a excelentes para el modelo y para el caso del RMSEA y SRMR se esperan valores entre .05 y .08 (Hu & Bentler, 1995).

5.2. Resultados

Preparación de los datos

En primer lugar, se evaluó el patrón de valores perdidos para estimar si el mismo respondía a una distribución aleatoria, y para evaluar el porcentaje de estos valores en cada variable. Mediante la rutina de Análisis de los Valores Perdidos del SPSS 19 se observó que los casos perdidos no superaban el 5% (0.3% Comprensión de preguntas Literales y para Comprensión de preguntas Inferenciales; 0.9% en el caso de Cantidad de pausas y Tiempo total de lectura) por lo tanto se decidió imputar por la media en aquellas variables que son intervalares (Tabachnick & Fidell, 2001). En las pruebas del Test Woodcock se realizó un tratamiento especial. Como el porcentaje de casos perdido es esperable debido a que los participantes pueden no completar todos los ítems según su desempeño, en estos casos, se otorgó puntaje cero a los ítems para ponderar las dificultades que pueden presentarse en la resolución de tales tareas.

Luego, se analizaron los valores de asimetría y curtosis (ver Tabla 10). Debido a que la distribución anormal de las puntuaciones puede distorsionar las relaciones entre predictor-criterio, las variables fueron convertidos a puntuaciones z (McDonald, 1999) y se identificaron casos atípicos univariados mediante el cálculo de

puntuaciones estándar para cada una de las variables. Se consideraron atípicos aquellos casos con puntuaciones z superiores a ± 3.29 (prueba de dos colas, $p < .001$) y se detectaron 16 casos atípicos univariados. Previo a su descarte se exploró si estos casos atípicos interfieren en la normalidad de las variables. Para comprobar los supuestos de normalidad de la muestra se realizaron análisis de asimetría y curtosis en cada variable y una inspección gráfica de la distribución de los puntajes (histogramas con curva normal). Como criterio para evaluar los índices de asimetría y curtosis se consideró como excelente valores entre $+1,00$ y $-1,00$, y adecuados valores inferiores a $+2,00$ y $-2,00$ (George & Mallery, 2011). Se observó en algunas variables valores de asimetría y curtosis elevados. La curtosis elevada se presentó en las variables que computaron tiempo de resolución de las tareas: Tiempo de lectura de Textos (16.41) y en las variables que cuantifican las pausas de lectura: Cantidad de pausas (15.74). Tres variables presentaron una asimetría anormal: Tiempo de lectura de Texto (2.96) y Cantidad de pausas (3.12). Previo al descarte de los casos atípicos univariados, se realizó la prueba de distancia de Mahalanobis con $p < .001$ con la finalidad de detectar casos atípicos multivariados. (Tabachnick & Fidell, 2001). Se detectaron 19 casos atípicos multivariados, de los cuales 8 coincidieron con los univariados en las variables que presentaban valores anormales de distribución de asimetría y curtosis.

Finalmente, como resultado de este examen, se descartaron estos 8 casos para evaluar si la asimetría y la curtosis de las variables se normalizaban. Se acepta convencionalmente la exclusión de estos casos atípicos porque se presume que se trata de diferencias individuales que no se pretenden estudiar en esta investigación. Cuando se eliminaron los casos extremos en esas variables, los valores de curtosis mejoraron significativamente (< 2), los índices de asimetría y curtosis de la mayor parte de las variables (ver Tabla 10) quedaron comprendidos entre -0.87 a 1.38 y -0.67 a 2.24 , respectivamente. Solo una variable presentó valores extremos (> 2) en los índices de curtosis: Cantidad de pausas (2,24). La muestra final quedó conformada por 309 casos, y asumiendo que no hay casos perdidos, distribución normal de las variables, y confiabilidad de las medidas utilizadas ($\alpha \geq .63$), podemos afirmar que el tamaño de la muestra es aceptable para los análisis propuestos.

TABLA 10

Coeficiente de confiabilidad, media, desvío estándar, asimetría y curtosis de las variables

	<i>α/kR20</i>	<i>Media</i>	<i>SD</i>	<i>Sk</i>	<i>Ku</i>
(1) Vocabulario	.70	26.8	3,28	-0,17	0,35
(2) Sinónimos	.63	4.63	2.19	-0.07	-0.41
(3) Antónimos	.75	9.98	2.66	-0.1	-0.14
(4) Memoria de Frases	.79	44.07	3.91	-0.38	0.75
(5) Comprensión de Preg Literales	.69	13.53	2.67	-0.87	1.33
(6) Comprensión de Preg Inferenciales	.78	10.45	3.04	-0.13	-0.22
(7) Palabras por Minuto	.99	74.55	24.81	0.04	-0.67
(8) Pausas	.88	36.91	23.89	1.38	2.24
(9) Tiempo total de lectura	.94	102.59	38.06	1.02	0.75

Análisis preliminares

Se utilizó un análisis multivariado 2 (escuela) x 2 (sexo) x 3 (curso) de la varianza (MANOVA) para explorar si existían diferencias en las variables según la escuela, el género y el nivel educativo de los niños.

Cuando se consideró la muestra con los casos atípicos eliminados (N=309) los resultados revelaron un efecto significativo para las variables escuela, λ Wilks .82, $F(9,289) = 7,065$, $p = .000$, y curso λ Wilks .611, $F(18,578) = 8.971$, $p \leq .000$. La variable sexo no tuvo un efecto significativo como tampoco resultaron significativas las interacciones entre sexo y escuela, por un lado, y sexo y curso, por otro. La interacción curso y escuela sí fue significativa, λ Wilks .797, $F(18,578) = 3,866$, $p = .000$, pero no la interacción escuela x sexo x curso.

Para estimar el tamaño del efecto se calculó el eta cuadrado (η^2), y se observó un $\eta^2 = .218$ (21% de la varianza) para el factor escuela, un $\eta^2 = .22$ (22% de la varianza) para el factor curso y un $\eta^2 = .107$ (10% de la varianza) para la interacción escuela y curso (ver Tabla 11). Como criterio para su interpretación se partió de las indicaciones de Cohen (1988) donde según la tabla propuesta por este autor, los tamaños del efecto (η^2) 1%, 10% y 25% son considerados pequeños, medianos y grandes respectivamente. Mediante el análisis de varianza univariado tomando como factor la escuela (ANOVA) se observó que una de las escuelas (Escuela 1) presentó valores más altos en Vocabulario sobre dibujos ($F(1,307) = 19.567$, $p = .000$, $\eta^2 = .063$), Sinónimos ($F(1,307) = 5.706$, $p = .02$, $\eta^2 = .018$), Antónimos ($F(1,307) = 14.883$, $p = .000$, $\eta^2 = .048$) y Cantidad de Pausas ($F(1,307) = 4.00$, $p = .046$, $\eta^2 = .012$). Por su parte, la Escuela 2 tuvo desempeño más alto en Tiempo de

lectura ($F(1,307) = 4.06, p = .004, \eta^2 = .013$) y Palabras por Minuto en Texto ($F(1,307) = 27.40, p = .000, \eta^2 = .091$).

Asimismo, tomando como factor el curso, se encontraron diferencias significativas en todas las variables, excepto en Comprensión de preguntas inferenciales y en cantidad de pausas (ver Tabla 12). El efecto del factor curso se observó, entonces, en las siguientes variables: Vocabulario ($F(2,306) = 8.93, p = .000, \eta^2 = .057$), Sinónimos ($F(2,306) = 22.987, p = .000, \eta^2 = .138$), Antónimos ($F(2,306) = 67.038, p = .000, \eta^2 = .068$), Memoria de frases ($F(2,306) = 11.608, p = .000, \eta^2 = .070$), Comprensión de preguntas literales ($F(2,306) = 8.823, p = .000, \eta^2 = .056$), Tiempo de lectura de texto ($F(2,306) = 36.317, p = .000, \eta^2 = .196$) y Palabras en texto ($F(2,306) = 9.289, p = .000, \eta^2 = .058$).

Las pruebas post hoc para subconjuntos homogéneos permitió observar que tercero y cuarto se comportan como subgrupo en las siguientes variables: Vocabulario sobre dibujos, Memoria de frases, Comprensión de preguntas literales y Tiempo Total de lectura de textos (leen en menor tiempo). Por otro lado, segundo y tercero se comportan como un subgrupo en Cantidad de Palabras en texto leídas por minuto. A su vez, tercer grado se comporta como un subgrupo tanto con segundo como con cuarto grado en la variable Antónimos. Cabe destacar que no se encontraron diferencias entre los cursos en Comprensión de preguntas inferenciales y Cantidad de pausas y que en el caso de la variable Sinónimos, se identifican tres grupos con diferencias significativas en el desempeño según el año de escolaridad.

TABLA 11
Medias, desvío estándar y MANOVA

	Escuela 1												Escuela 2													
	Segundo				Tercero				Cuarto				Segundo				Tercero				Cuarto					
	M	SD			M	SD			M	SD			M	SD			M	SD			M	SD			F (2,303)	η^2
(1) Vocabulario	26.12	3.13			28.06	3.02			28.18	2.81			25.32	3.1			25.56	3.13			26.82	3.47			1.94	.01
(2) Sinónimos	4.02	1.81			5.13	2.16			5.42	2.31			3.18	2.09			4.07	1.82			5.65	1.71			3.01	.019***
(3) Antónimos	9.58	2.08			10.82	2.18			10.95	2.96			8.72	2.62			8.68	2.62			10.55	2.53			3.27	.021**
(4) Memoria de Frases	42.76	3.93			45.24	3.48			45.18	3.84			42.54	4.55			43.02	3.6			45.1	2.89			2.56	.02
(5) Comprensión de Preg Literales	13.08	3.02			14.06	2.29			13.86	2.65			12.2	3.3			13.55	1.94			14.29	2.05			1.74	.01
(6) Comprensión de Preg Inferenciales	11.66	3.53			10.66	3.12			9.98	2.89			10.4	2.94			9.69	2.74			10.18	2.67			1.71	.01
(7) Palabras por Minuto	64.82	21.9			61.13	26.17			78.54	24.07			73.57	19.6			86.92	26.33			87.45	17.14			4.59	.029**
(8) Pausas	46.53	24.99			29.94	21.07			43.34	22.46			30.35	21.99			46.1	31.42			27.41	11.73			3.52	.023**
(9) Tiempo total de lectura	119.07	39.81			90.3	30.44			89.78	34.15			132.75	44.99			105.82	27.22			82.73	20.58			16.83	.10*

Nota: * p=.000 ** p<0.05 ***p=.05

TABLA 12
Medias, desvío estándar y ANOVA según el curso

	Segundo		Tercero		Cuarto		F (2,306)	η^2
	M	SD	M	SD	M	SD		
(1) Vocabulario	25.72	3.12	27.07	3.29	27.55	3.19	8.93	.053*
(2) Sinónimos	3.6	1.99	4.71	2.09	5.53	2.05	22.99	.135*
(3) Antónimos	9.15	2.39	9.97	2.58	10.76	2.76	10.03	.066*
(4) Memoria de Frases	42.65	4.23	44.36	3.68	45.14	3.42	11.61	.070*
(5) Comprensión de Preg Literales	12.64	3.18	13.86	2.16	14.06	2.39	8.82	.054*
(6) Comprensión de Preg Inferenciales	11.03	3.3	10.28	3	10.08	2.78	2.82	.02
(7) Palabras por Minuto	69.2	21.14	71.39	29.03	82.66	21.52	9.29	.06*
(8) Pausas	38.44	24.79	36.37	26.76	35.98	19.89	.312	.004
(9) Tiempo total de lectura	125.91	42.82	96.48	30.05	86.52	28.78	36.32	.195*

Nota: * p=.000 ** p<0.05 ***p=.05

Luego, con el objetivo de verificar la fuerza de las relaciones entre las variables incluidas en el modelo, se efectuó un análisis correlacional bivariado (r de Pearson). Se observaron valores de correlaciones entre las variables que varían desde .113 a .56, a un nivel de significación de $p \leq .05$ (ver Tabla 13). Como criterio para evaluar el tamaño del efecto de las correlaciones se partió de las indicaciones de Cohen (1988) para la interpretación de la magnitud de tamaños del efecto (*pequeño*: $r = .10$, *mediano*: $r = .30$ y *grande*: $r = .50$). Se observaron tamaño del efecto *pequeño* entre: Vocabulario y Tiempo de lectura, Tiempo y cantidad de pausas, Palabras por minuto y Tiempo de lectura. Por otra parte, se identificó un tamaño del efecto *medio* entre: Comprensión de preguntas literales e Inferenciales y Vocabulario sobre dibujos y entre Sinónimos y Memoria de frases.

Finalmente, se presentó un tamaño del efecto *grande* entre: Sinónimos y Antónimos, Antónimos y Memoria de frases, Comprensión de preguntas literales y Comprensión de preguntas inferenciales. Los valores más altos (que van de tamaños del efecto medianos a grandes) se verificaron en el caso de las variables que miden el mismo fenómeno: Vocabulario sobre dibujos, Sinónimos y Antónimos entre sí, y Comprensión de preguntas literales e inferenciales.

Las variables Palabras por minuto y Tiempo de lectura de Textos correlacionaron entre sí con un tamaño del efecto *pequeño* pero no mostraron correlaciones altas con otras variables. En el caso de la cantidad de pausas, esta variable correlacionó con tamaños del efecto de *pequeños* a *medios* con todas las variables.

TABLA 13
Correlaciones entre las variables del Estudio 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1) Vocabulario	1	.38**	.47**	.45**	.39**	.32**	.01	-.325**	-.131*
(2) Sinónimos		1	.55**	.41**	.33**	.20**	.06	-.335**	-0.019
(3) Antónimos			1	.47**	.29**	.27**	.01	-.253**	.04
(4) Memoria de Frases				1	.42**	.35**	.11	-.309**	-.129*
(5) Comprensión de Preg Literales					1	.56**	0.02	-.331**	-0.052
(6) Comprensión de Preg Inferenciales						1	-0.073	-.192**	-0.049
(7) Palabras por Minuto							1	-.166**	-.113*
(8) Pausas								1	.17**
(9) Tiempo total de lectura									1

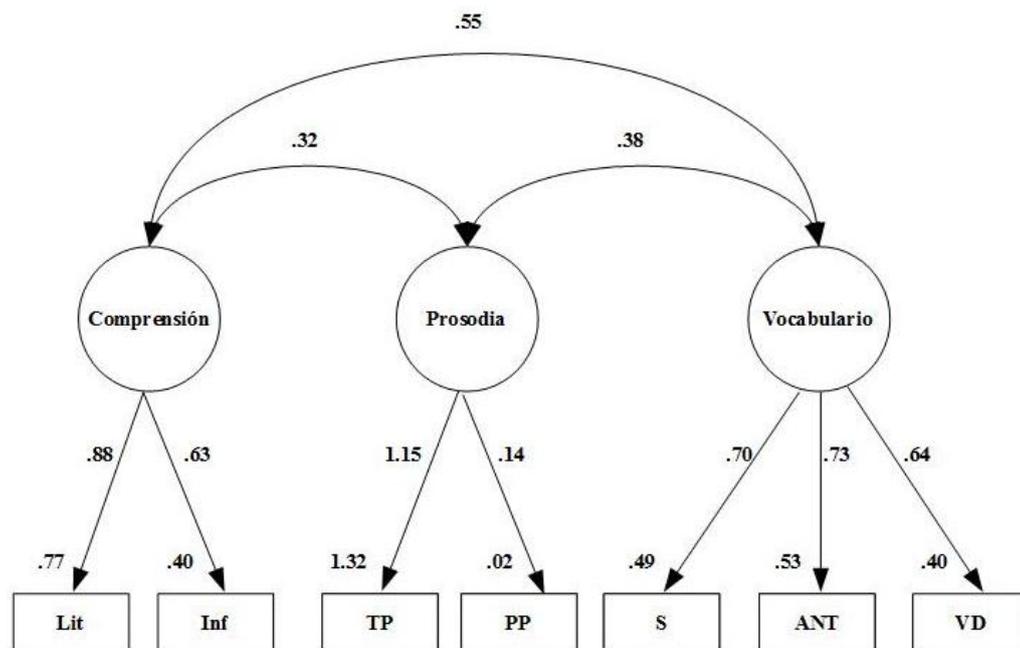
Nota: * p=.01 ** p=0.05

MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES

Modelo de medida

Para estimar el modelo de medida se utilizó una estrategia de modelado en dos etapas (Kline, 1998). En una primera etapa, se evaluó el modelo de medida (análisis factoriales confirmatorios, CFA) para examinar la estructura latente que subyace a las distintas medidas (Figura 8). El modelo de medida quedó conformado por tres factores latentes (Prosodia, Vocabulario y Comprensión) y los 7 indicadores (Modelo de Medida 1). Para evaluar este modelo de medida, se utilizó el software AMOS 19.0 y el método de estimación empleado fue el de Máxima Probabilidad. Los valores de ajuste de este modelo se resumen en la Tabla 14.

Figura 8. Modelo de medida del Modelo B.



Notas: Lit= Preguntas Literales; Inf= Preguntas Inferenciales; TP= Tiempo de lectura de textos; PP= Cantidad de Pausas; S=Sinónimos; ANT= Antónimos; VD= Vocabulario sobre dibujos.

Modelo de Estructura

En este estudio, se propuso evaluar el modelo de estructura del Modelo B representado en la Figura 5 (ver Capítulo 3). Para estimar el ajuste del modelo se realizó un *modelo estructural* mediante el programa AMOS 19 y el método de estimación empleado fue el de Máxima Verosimilitud. Para evaluar el ajuste del modelo se emplearon los mismos indicadores y valores que los utilizados para evaluar la bondad de ajuste del modelo de medida. Los valores de ajuste de ambos modelos se ilustran en la Tabla 14.

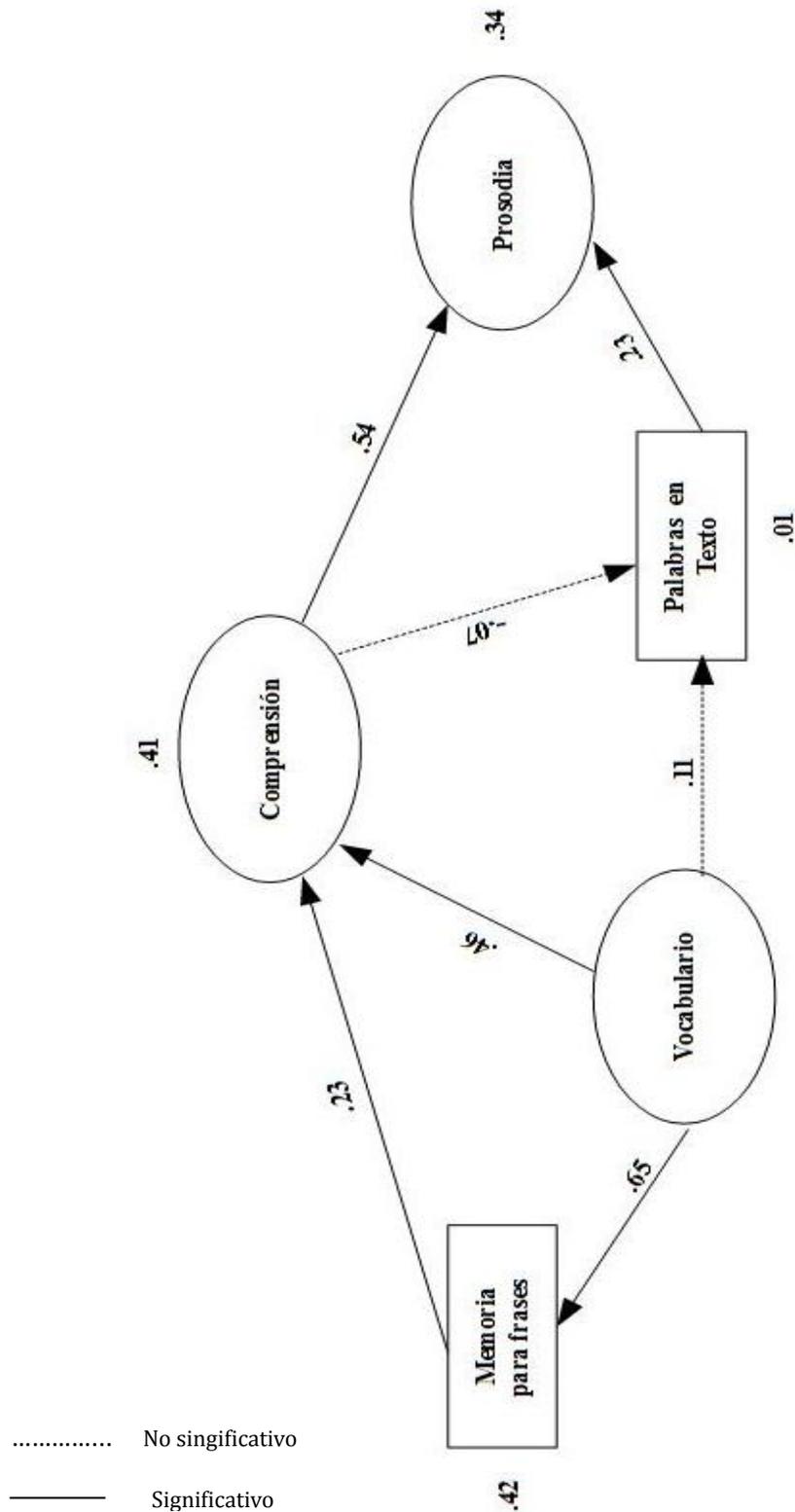
TABLA 14
Índices de ajuste de los Modelos del Estudio 2

	Índices de Ajuste						
	χ^2	<i>df</i>	<i>CMIN/DF</i>	<i>GFI</i>	<i>CFI</i>	<i>RMSEA</i>	CI 90% de <i>RMSEA</i>
Modelo de Medida	33.585 ***	11	3.053	.97	.95	.08	.05..11
Modelo de Estructura	61.695 ***	22	2.804	.96	.93	.07	.05..09

Nota: χ^2 = Chi cuadrado; *df* =grados de libertad; *CMIN/DF*= Chi cuadrado sobre grados de libertad; *GFI* =Índice de bondad del ajuste; *CFI* = Índice de ajuste comparativo; *RMSEA* = Error cuadrado de aproximación a las raíces medias; CI 90% de *RMSEA* = Intervalo de Confianza de 90% del *RMSEA*; * $p <.05$; ** $p <.01$; *** $p <.000$

Para el Modelo B, el ajuste fue adecuado y explica un 34% de la varianza de la Prosodia. En la Figura 9 se presentan los coeficientes Path estandarizados y los coeficientes de determinación (R^2) del Modelo de Estructura B.

Figura 9. Coeficientes Path del Modelo de Estructura del Modelo B propuesto para este estudio.



Para determinar si los datos corroboran las hipótesis propuestas en el modelo B, se analizaron los efectos totales, indirectos y directos de las variables incluidas en el modelo, y se utilizó el método de remuestreo bootstrap (Efron, 1979; Efron & Tibshirani, 1993), para examinar la significación de los efectos directos, indirectos y totales. Este método presenta un control más riguroso del Error Tipo I, y que es recomendable utilizar este método en vez de la prueba de Sobel, ya que este último exige que los errores estándar del producto de los coeficientes (betas, path, etc.) tenga una distribución próxima a la normal (Preacher & Hayes, 2008). Para aplicar este método se utilizó el enfoque bootstrap paramétrico de Monte Carlo con una estimación de los intervalos de confianza corregidos al 90% (BC, bias corrected), y se generaron 1.000 muestras elegidas al azar desde los datos. Los resultados de este análisis se pueden observar en la Tabla 15.

TABLA 15
Efectos directos, indirectos y totales de las variables

	<i>Directos</i>	<i>Indirectos</i>	<i>Totales</i>
<i>Memoria</i>			
desde Vocabulario	.65*	.00	.65
<i>Comprensión</i>			
desde Vocabulario	.46*	.15*	.62
desde Memoria	.23*	.00	.23
<i>Lectura de Palabras en Texto</i>			
desde Vocabulario	.11	-0.04	.07
desde Memoria	.00	.02*	.02
desde Comprensión	-0.07	.00	-0.07
<i>Prosodia</i>			
desde Vocabulario	0	.35*	.35
desde Memoria	.00	.12*	.12
desde Comprensión	.54*	-0.02	.53
desde Palabras en Texto	.23*	.00	.23

Nota: *p = <.05 **p = <.01

Como se había propuesto en este modelo, los resultados del análisis corroboraron la relación directa que se postuló desde comprensión ($\beta = .54$, $p < 0,01$) y desde palabras en texto ($\beta = 0.23$, $p < 0,01$) hacia prosodia (path 1 y 2). Asimismo, en relación con la comprensión ($R^2 = .41$), se corroboraron las hipótesis acerca de la incidencia de la memoria para frases (Path 6) y del vocabulario (Path 5).

En el caso de la variable palabras en texto, el modelo explicó muy poco de su varianza ($R^2 = .01$). Si bien en el modelo se había propuesto una contribución directa de la variable vocabulario (Path 4), esta relación no fue sustentada por los datos. En el modelo también se había postulado una contribución desde comprensión (path 3). Sin embargo, se observó un coeficiente path estandarizado en dirección negativa y no estadísticamente significativo hacia la lectura de palabras en texto ($\beta = -0,07$). Por lo tanto, esta hipótesis tampoco pudo ser corroborada por los datos por lo que el modelo no explica la varianza de esta variable.

Respecto de la variable observable memoria, su varianza se explicó con coeficiente de determinación de $R^2 = .42$ y se confirmó el efecto directo de vocabulario (path 7).

En cuanto a los efectos indirectos, se observó que una contribución de vocabulario y memoria de frases en la varianza de la variable latente prosodia. En el caso de vocabulario, el efecto total sobre comprensión fue de $.64$ ($\beta = \text{efecto directo } .46 + \text{indirecto } .15$) mientras que sobre prosodia el efecto total fue de $.35$ (todo indirecto).

Por otra parte, se observó una contribución de memoria ($\beta_{\text{indirecto}} = .12$; $p < 0,01$) y de vocabulario ($\beta_{\text{indirecto}} = .35$; $p < 0,01$) hacia prosodia.

5.3 Discusión

Los resultados obtenidos del análisis de ecuaciones estructurales corroboran las hipótesis centrales del modelo propuesto. En efecto según se asumió en base a la teoría de producción del habla de Levelt (1989), los rasgos prosódicos o suprasegmentales se planifican a partir del análisis sintáctico (pausas, pseudopausas y curvas de F0), y semántico (acento, aspecto semántico y/o pragmático) de los enunciados a producir. El hecho de que la comprensión contribuya con un alto coeficiente ($.54$) a la varianza en prosodia proporciona relevante evidencia empírica sobre el proceso descrito por Levelt (1989). De hecho, ya en los trabajos pioneros de Grosjean (1980 entre otros) se había encontrado que la estructura sintáctica de la oración era el mejor predictor de las pausas en la lectura. Estas observaciones coinciden con las realizadas por Klauda y Guthrie

(2008) quienes encontraron que las habilidades de procesamiento sintáctico contribuyen con la comprensión y serían, por ende, un componente de la fluidez que se manifiesta en la prosodia.

Por su parte, los resultados del modelo propuesto muestran que la medida de la lectura de palabras en textos también da cuenta de una parte de la variancia en prosodia (.23). Cabe señalar que en el estudio realizado por Borzone y Signorini (2000) se había encontrado una asociación entre la cantidad y localización de pausas, lectura de palabras y comprensión. Si bien se trató un estudio exploratorio, el modelo desarrollado en el presente estudio proporciona sustento a sus hallazgos puesto que las relaciones entre las variables no se modifican aun cuando se incorporen otras variables.

La relación encontrada entre lectura de palabras, comprensión y prosodia coincide también con los resultados de los trabajos de Miller y Schwanenflugel (2008). Pero en esos estudios se buscó identificar el mejor indicador (en sentido predictivo) del desempeño en comprensión en los grados superiores: si era la prosodia o la lectura de palabras, por lo que en el modelo de ecuaciones estructurales se planteó la relación desde la prosodia (medida en contornos de entonación) y desde la lectura de palabras hacia la comprensión. Aunque los resultados muestran que la prosodia es el mejor predictor de la comprensión, surge el interrogante a ser explorado en futuras investigaciones con respecto a la posible bidireccionalidad del efecto.

Estas observaciones pueden relacionarse con planteos previos que podrían dar cuenta del fenómeno identificado. En un estudio realizado por Borzone y Signorini (1988) sobre la comprensión en lectura en relación con la modalidad de lectura: en voz alta y en silencio, se observó que aun cuando se pidiera a niños de tercer grado que leyeran en silencio, los niños subvocalizaban. Las autoras consideran que la subvocalización, relacionada con la lectura oral, cumple una función importante en el aprendizaje. En los primeros grados al subvocalizar o leer en voz alta, es decir, articular y oír las palabras a medida que son percibidas visualmente, conduce a formar y consolidar las representaciones articulatorias y acústicas de las palabras en la memoria operativa (Chi, 1976).

A medida que se adquiere mayor fluidez, la lectura en voz alta facilitaría la internalización de la prosodia en la representación fonológica en la MO, promoviendo la comprensión, al agrupar sintáctica y semánticamente las palabras. Por su parte, Steinhauer (2003) parece proporcionar evidencia empírica con respecto a esta hipótesis. Se observa que las comas en la lectura en silencio

provocan respuestas cerebrales similares a los que se encuentran en las junturas en el habla, hecho que sugiere un mecanismo subyacente similar en ambas modalidades.

Con respecto a la variable memoria, que en este modelo se incluyó como variable observable ya que se consideró solo el desempeño en la tarea de memoria de frases, tiene un efecto indirecto sobre prosodia a través de comprensión y directo sobre comprensión. Se trata de resultados esperables dado que la memoria de trabajo es el constructo considerado como el núcleo de las operaciones mentales en los modelos cognitivos de lectura (Daneman & Carpenter, 1980; Barreyro, Burin, & Duarte, 2009; Logan, 1997; Oakhill, & Cain, 2007) y el peso que tiene en ellas ha sido identificado en numerosos estudios empíricos (Baddeley, 2007; Cain et al., 2004; García Madruga et al., 2013; Swanson & Howell, 2001).

Resulta interesante destacar que la variable que predice de manera única el desempeño en memoria es el vocabulario con un coeficiente de .65. Este valor indica nuevamente que el conocimiento del vocabulario tiene una fuerte incidencia sobre la capacidad de la memoria de trabajo para procesar enunciados en tanto proporciona acceso a las representaciones semánticas de las entradas léxicas (Gathercole, 2006). La amplitud del vocabulario del lector/oyente facilita o dificulta el mantenimiento del enunciado en el bucle fonológico, y la posibilidad de realizar sobre dicho estímulo el parsing sintáctico y, por ende, comprender el enunciado y planificar la prosodia adecuada (Breznitz, 2006; Chi, 1976; Clay & Imlach, 1971; Erekson, 2003; Rasinski, 2003; Steinhauer, 2003), lo que explicaría la contribución indirecta de la memoria sobre la prosodia.

De ahí que las observaciones realizadas dan cuenta de la importante contribución del vocabulario a la comprensión ya establecida en el modelo anterior y, a través de esta variable, sobre la prosodia.

Por su parte la relación entre la variable comprensión y lectura de palabras en texto no resultó significativa en estos estudios. Sin embargo, se podría pensar que, si se atendiera a esta relación en cada texto en particular, cuando el texto contenga palabras poco familiares y largas, sería esperable que la lectura se lentificara, hecho que incrementa el tiempo que se destina para procesar una palabra en la memoria de trabajo. En tal caso se observaría entre ambos procesos una relación de carácter negativo: a más tiempo por palabra, menor comprensión. Por otro lado, el bajo valor explicativo que se encontró para palabras en texto también podría deberse a que en

este segundo modelo no se incorporaron variables como letras y pseudopalabras que realizan una contribución importante (como se observó en el Estudio I).

Si bien no se consideraron los resultados del análisis multigrupo del modelo debido a que no resultó significativo ni se pudieron observar diferencias en los patrones de relaciones entre las variables en cada curso, la estadística descriptiva y los análisis preliminares al modelo dan lugar a algunas consideraciones. Por un lado, las medias generales muestran que el desempeño en las variables que intervienen en el factor vocabulario es bajo, sobre todo en el caso de las medidas de profundidad de vocabulario (sinónimos y antónimos). Estas tareas resultaron muy complejas para los niños y aunque se observaron diferencias significativas entre los cursos en el análisis ANOVA, el desempeño es bajo aún en cuarto grado donde la media general apenas alcanza el 25% de la prueba (el puntaje máximo es 20).

En el caso de la variable memoria de frases, cuyo puntaje máximo es 64, el desempeño es un poco más alto, pero es prácticamente igual en los tres cursos, lo que mostraría que no se estarían incrementando las habilidades que inciden en la comprensión. Una vez más, estos resultados podrían ser interpretados atendiendo a la falta que existe en nuestro medio de programas de intervención que atiendan al desarrollo de funciones ejecutivas. Asimismo, el desempeño en comprensión, distinguiendo entre preguntas literales e inferenciales, muestran que no hay diferencias significativas entre los cursos en la comprensión de preguntas inferenciales. Si bien los textos seleccionados en la prueba ad hoc incrementaban su complejidad, resulta notable el hecho de que los niños de cuarto grado no muestren mayor desarrollo de sus habilidades inferenciales, lo que pondría deberse a la falta de intervención específica en estrategias de comprensión y habilidades metacognitivas y metalingüísticas. Como se manifiesta en el bajo desempeño de los niños en las evaluaciones nacionales e internacionales (DENIECE, EGRA).

Los resultados de los análisis previos de la cantidad de pausas por curso no muestran diferencias significativas por curso. No obstante, el tiempo de lectura de los textos (variable que mide velocidad) sí disminuye con la escolaridad y se observan diferencias significativas entre los cursos. Estos resultados también pueden interpretarse atendiendo a los datos del análisis MANOVA que muestra que hay diferencias entre las escuelas que participaron de este estudio. En efecto, las diferencias parecen residir sobre todo en los grupos de tercer grado donde los niños de una de las escuelas muestran un desempeño muy superior a los de segundo grado (comportándose como los de cuarto grado en cuanto al desempeño general)

mientras los de la otra escuela evidencian haber realizado muchas más pausas durante la lectura, lo que los posiciona en el rango de desempeño de los niños de segundo grado. Aunque no se trata de un estudio longitudinal, estas divergencias entre los grupos que aportan las diferentes escuelas podrían explicarse por los estilos de intervención diferentes que se observan en las aulas de nuestro país, así como a la falta de intervención específica en el desarrollo de las habilidades de nivel inferior. Esta observación reviste relevancia si se considera que en las lenguas de ortografía transparente los niños pueden más fácilmente decodificar con precisión, desarrollar fluidez y liberar recursos atencionales para destinarlos a la comprensión, según se encontró en estudios que comparan el aprendizaje en español con otras lenguas (Durgunoglu & Öney, 1999; Frith et al., 1998; Müller & Brady, 2001; Wimmer & Goswami, 1994). Otra posible explicación a la cantidad de pausas que realizan los niños de cuarto grado es que, aun cuando realicen el mismo número de pausas, estas se ubiquen en posiciones óptimas dentro de los textos como el final de cláusula o de frases. Esto daría cuenta del avance en las habilidades de comprensión tal como encontraron Borzone y Signorini (2000) y Miller y Schwanenflugel (2008), por lo que en estudios posteriores sería interesante considerar el análisis de los contornos de entonación y la posición de las pausas.

Vistos en su conjunto, estos resultados muestran la importancia de incorporar la prosodia cuando se intenta profundizar la relación entre las variables que pueden dar cuenta de la fluidez. Se puede pensar que la prosodia reflejaría la articulación o interjuego de los dos subprocesos: reconocimiento de palabras y comprensión a la manera de una interface que se va configurando en el curso del aprendizaje hasta que se automatiza el reconocimiento de palabras. En esa fase, la prosodia, en tanto dependa en mayor medida de la comprensión, pasaría a ser un indicador fuerte de la fluidez.

Capítulo 6. Estudio III

La comprensión durante la lectura en voz alta: Incidencia de los factores textuales

Introducción

La comprensión lectora ha sido definida como la habilidad para extraer significado de los textos escritos con un propósito particular (Vellutino, 2003). Una de las metas de la escuela es que los niños logren comprender y aprender a partir de los textos. A medida que avanzan en la escolaridad, se espera que los niños incrementen la precisión y la automaticidad en el reconocimiento de palabras de manera tal que la comprensión de textos escritos no sea obstaculizada. Asimismo, los textos comienzan a incrementar el nivel de dificultad y la enseñanza empieza a centrarse más en los textos expositivos –que aparecen en los manuales de ciencias naturales y sociales– que en la narración (Bowen, 1999; Snow, 2002). A pesar de ello, la comprensión de textos expositivos en los primeros grados ha sido muy poco indagada (Amado, 2009; Coté, et al., 1998; Williams et al., 2005).

Si bien se considera que a partir de tercer grado los niños ya pueden leer los textos con fluidez y acceder a nuevos conocimientos (Meichenbaum & Biemiller, 1998; Sweet & Snow, 2003), muchas veces surgen dificultades y no logran alcanzar el desempeño esperado. Best, Floyd y McNamara (2008) estudiaron la incidencia de las habilidades de reconocimiento de palabras en la comprensión de textos narrativos y expositivos durante tercer grado. Los resultados mostraron que en la comprensión de los textos narrativos los niños obtuvieron un mejor desempeño que en los expositivos y, en gran parte, atribuyeron las diferencias observadas al hecho de que las competencias del lector dependían del género textual. Mientras que la comprensión de textos narrativos mostró una influencia de las habilidades de decodificación, la comprensión de expositivos estuvo influenciada por el conocimiento de mundo de los niños.

Como se señaló en los antecedentes, los textos narrativos siguen una estructura de causa-efecto de eventos relacionados por lo que, en general, ya desde primero y segundo grado los niños entienden adecuadamente la estructura (Williams et al., 2005), lo que reduce las demandas a la MO (Cain, 2006; Coté et al., 1998). Por el contrario, los textos expositivos tienden a incrementar las demandas de

procesamiento a los lectores debido a la mayor complejidad de su estructura, a la densidad de la información y a mayores demandas de conocimientos. En términos de estructura, los textos expositivos contienen relaciones abstractas y relaciones lógicas que pueden resultar difíciles de interpretar. Se supone que los niños entre tercero y quinto grado aún poseen poco conocimiento de la estructura de los textos expositivos (Kamberelis & Bovino, 1999) lo que les dificultaría organizar y procesar el contenido de este tipo de texto. Asimismo, los textos expositivos introducen nuevos contenidos y conceptos, por lo que el conocimiento previo de los niños es central para integrar y asimilar nueva información. Si no poseen el conocimiento suficiente, la generación de inferencias a partir de los textos se ve limitada (Beck & McKeown, 1992).

En el caso de los textos narrativos, muchas de las relaciones de coherencia están basadas en los estados mentales de los personajes (Lynch & van den Broek, 2007). Si bien las habilidades inferenciales que posea el lector afectan a las inferencias tanto de relaciones entre eventos como psicológicas, las inferencias que requieren comprender los estados mentales de los personajes pueden estar influenciadas por la teoría de la mente²⁸ de los niños. De hecho, muchos estudios han mostrado que la habilidad de los niños para reconocer elementos psicológicos está directamente relacionada con la comprensión de relatos (Cain, 2003; Makdissi & Boisclair, 2006; Trabasso, 2005; Wenner, 2004). En nuestro medio, se llevaron a cabo estudios en jardín y primer ciclo de la escuela primaria que muestran que las estrategias discursivas de las maestras pueden facilitar la construcción de una representación mental del texto más completa y compleja mediante la activación de conceptos, el establecimiento de relaciones entre ellos y la jerarquización de la información para realizar inferencias (Borzzone, 2005; Manrique, Borzzone, & De Mier, 2014). Por su parte, Strasser, Larraín y Lissi (2013) encontraron que la intervención basada en la realización de preguntas y comentarios sobre los estados mentales durante la lectura grupal tiene un efecto positivo en la comprensión de relatos, en comparación con la intervención que utilizó la técnica dialógica, pero sin focalizar en los estados mentales. Los estudios realizados con niños autistas también aportan evidencia en

²⁸ El concepto de teoría de la mente se refiere a la comprensión de los propios estados mentales y de los de los otros, incluyendo específicamente las creencias y los deseos. En general, los estudios de la Teoría de la Mente se han focalizado en niños entre 3 y 6 años para indagar en qué edad entienden lo que otros piensan y quieren, y si entienden en qué medida esos pensamientos pueden ser correctos o estar errados (Astington, 1998).

este sentido ya que estos niños tienden a presentar bajo desempeño en las tareas de comprensión (Kaland et al., 2005; Nation, Clarke, Wright, & Williams, 2006; Nation & Norbury, 2005; Ricketts, Jones, Happé & Charman, 2013; Saldaña, 2008 citados en Strasser et al., 2013). Otros trabajos también muestran que el desarrollo de la teoría de la mente depende, en gran medida, de las habilidades lingüísticas de los niños por lo que sus efectos en la comprensión se explicarían en base a las habilidades lingüísticas e inferenciales de los niños (Astington, 1998; Astington & Baird, 2005).

Para comprender un texto, entonces, los lectores deben en una primera instancia identificar las letras de una palabra, acceder al significado de cada palabra desde el lexicon o diccionario mental para integrar los significados en una representación coherente de las oraciones o frases que se van leyendo (Perfetti, 1985). En este sentido, la comprensión requiere de la coordinación eficiente de diferentes subprocesos (Kintsch, 1988,1998; Perfetti, 1985; Vellutino, Scanlon, & Tanzman, 1994). Como se ha observado en los estudios que anteceden a este capítulo, si bien no existe duda de que las habilidades de decodificación son necesarias, ya que una decodificación ineficiente consume los recursos de la MO de modo tal que no estén disponibles para la generación de inferencias (Cain, Oakhill, & Bryant, 2004; Hannon & Daneman, 2001), no son suficientes para la comprensión. Aun los niños que han desarrollado automaticidad en las habilidades de decodificación pueden encontrar dificultades para comprender textos (Sweet & Snow, 2003).

Entre los factores que pueden plantear dificultades se ha destacado el peso del conocimiento previo puesto que resulta central en la construcción del modelo de situación (Kintsch, 1988, 1998) tanto en los textos narrativos como en los expositivos. En el caso de los textos narrativos la construcción del modelo del texto implica entender quiénes son los protagonistas, el espacio donde transcurre, las acciones y las relaciones entre los eventos de la historia. En los textos expositivos se requiere la integración de la base del texto con el conocimiento previo del lector sobre el tema del texto. En ambos, será central el rol de las inferencias a través de la interacción entre la información explícita del texto y el conocimiento de mundo (Graesser, Singer, & Trabasso, 1994).

De acuerdo con ello, en este capítulo se propone un análisis del desempeño de los niños en cada tipo de texto (narrativo y expositivo) y tipo de pregunta (literal vs inferencial), atendiendo a las dificultades que pueden encontrar en cada texto según las operaciones cognitivas que requiera la pregunta (habilidades inferenciales o

recuperación de información textual) y los conocimientos que se ponen en juego para responder correctamente: vocabulario, conocimiento de mundo y de la estructura de los textos. Si bien se ha estudiado mucho el vínculo entre conocimientos previos y comprensión en el caso de los textos expositivos y se ha encontrado una correlación muy alta entre comprensión y vocabulario a medida que avanza la escolaridad, poco se conoce acerca de la incidencia de estos factores en el marco de los estudios actuales sobre la fluidez.

6.1 Metodología

6.1.1 Participantes

Se tomó la misma muestra que en los estudios anteriores. Los participantes fueron niños de Segundo, Tercero y Cuarto grado de dos escuelas urbanas de la ciudad de Córdoba con las que se realizaron los convenios interinstitucionales correspondientes. La muestra final quedó conformada por un total de 317 niños (Rango de edad de 7.33 años a 10.07 años): 105 niños de segundo grado (53 varones y 52 mujeres; media edad 7,97 (0,43)), 105 de tercer grado (53 varones y 52 mujeres; media de edad 9,01 (0,54)) y 107 de cuarto grado (57 varones y 50 mujeres; media de edad 10,03 (0,65)). Todos los niños provenían de sectores de NSE medio, considerando las características socio-demográficas y las ocupaciones de los padres (dato aportado por las escuelas).

6.1.2 Materiales

6.1.2.1 Prueba de Comprensión

Para este estudio, se tomaron los datos del desempeño de los niños en la prueba de comprensión de textos elaborada para esta investigación (ver los criterios de construcción en el apartado Metodología del Capítulo 4). Los textos seleccionados estaban relacionados con contenidos curriculares o temas conocidos para los niños. En la selección de los textos, se tuvo en cuenta el grado de familiaridad del vocabulario tanto como la estructura de cada texto (Ver Tabla 2).

La comprensión se evalúa a través de 6 preguntas sobre información explícita (3) e implícita (3) de cada texto. En el caso de las preguntas literales, se consideraron correctas todas las respuestas que recuperaban la información textual, total o parcialmente. Para las preguntas inferenciales, se consideraron correctas cuando los

niños establecían las relaciones que requería la pregunta. El puntaje máximo por texto es 6 y por tipo de texto (Narrativo vs Expositivo) tanto como por tipo de pregunta (literales vs inferenciales) es 18 puntos.

6.1.3 Procedimiento y Análisis de los datos

Los participantes fueron testeados individualmente en una sesión de 45 a 60 minutos. Los niños recibieron instrucciones verbales de que leyeran cada texto una sola vez para poder responder, luego de la lectura, a preguntas sobre el texto. Inmediatamente después de la lectura de cada texto, los sujetos debían responder las 6 preguntas. El orden de presentación de los textos fue aleatorio, pero no el orden de las 6 preguntas, ya que se buscó respetar la organización de la información dada en cada texto. Los textos se seleccionaron según niveles de complejidad y extensión para cada curso. Además, con el fin de comparar el desempeño en lectura y comprensión inter e intragrupos, se decidió que un texto narrativo (N3) y uno expositivo (E3) fueran leídos por todos los niños. De este modo, la prueba se aplicó según el esquema que se presenta en la Tabla 3.

Los textos se presentaron en hojas A4 tamaño de letra 12 para que los niños los leyeran en voz alta y luego respondieran las preguntas correspondientes, también oralmente. Las lecturas y las respuestas de los niños fueron registradas en audio.

Análisis de la información empírica

Se realizó un análisis cuantitativo del número de aciertos en las respuestas a las preguntas y se aplicaron medidas estadísticas para explorar si las diferencias en el desempeño entre los cursos y entre los textos eran significativas.

Se realizó también un análisis cualitativo de las dificultades que se observaron en función de los factores que inciden en la comprensión de los textos expositivos. Para ello, se adaptó una categorización de operaciones cognitivas en el proceso de comprensión propuesto por Graesser, León y Otero (2002). Se reconocen las siguientes operaciones:

- Reconocimiento del significado de las palabras: el lector activa la representación en léxico mental de la palabra leída.
- Recuperación de información de la memoria a largo plazo referida a una o más palabras del texto y a relaciones entre ellas.

- Inferencias. “Las inferencias se identifican con representaciones mentales que el lector construye, al tratar de comprender el mensaje leído, sustituyendo, añadiendo, integrando u omitiendo información del texto” (León, 2003, p. 24).

En este sentido, León coincide con McKoon y Ratcliff (1992) quienes afirman que cualquier información que se extrae del texto y que no está explícitamente expresada puede considerarse, de facto, una inferencia. Con respecto a la clasificación de inferencias, la complejidad de la tarea ha dado lugar a múltiples taxonomías (Gerrig & McKoon, 1998; León, 2003) por lo que en este trabajo se adoptó el sistema de categorías de Graesser et al., (2003) propuesto para el estudio de los textos:

(1) *Referencia anafórica*. Pronombre, frase nominal, sinónimo, hiperónimo que refiere a un elemento anterior en el texto o a una entidad ya introducida en el modelo mental.

(2) *Inferencias puente*. Estas inferencias son necesarias para relacionar semánticamente o conceptualmente una oración que se lee con el contenido previo. También se las llama inferencias retrospectivas.

(3) *Inferencias explicativas de base*. El evento que se lee está explicado por una cadena causal o red de eventos previos o estados. Es lo que se conoce como antecedente causal.

(4) *Inferencias predictivas*. El lector predice los eventos que seguirán causalmente después del evento que se lee. Se trata de la consecuencia causal o inferencias predictivas.

(5) *Inferencias de meta*. El lector infiere que un agente tiene un motivo que explica una acción intencional.

(6) *Inferencias elaborativas*. Se refieren a propiedades de entes, hechos y otras asociaciones que se explican por mecanismos causales.

(7) *Inferencia de proceso*. Esta inferencia especifica los pasos detallados, modos o características dinámicas de un evento como su desarrollo.

Por su parte, Zwaan y colaboradores (Zwaan, Magliano, & Graesser, 1995; Zwaan & Radvansky, 1998; Zwaan, 2004) han identificado cinco dimensiones de los textos narrativos que pueden generar dificultades en la comprensión cuando provocan rupturas en la coherencia o continuidad en las narraciones:

- (1) *Protagonista*. El/los protagonista/s que aparece/n en una determinada oración no se encuentra entre los agentes principales que están activos en la memoria operativa.
- (2) *Temporalidad*. La acción o evento que se expresa en un enunciado del texto involucre un salto o hueco en la línea cronológica temporal
- (3) *Causalidad*. La acción o evento que se expresa en un enunciado no continúa el flujo causal del contenido activo en la memoria operativa.
- (4) *Motivación*. La acción expresada en un enunciado no forma parte del plan de un agente o protagonista que estaba activo en la memoria operativa.
- (5) *Espacialidad*. La acción o evento que se expresa en un enunciado del texto se refiere a una región espacial diferente a la que se encontraba activa en la memoria de trabajo.

Estas dimensiones se tuvieron en cuenta al analizar los resultados de la comprensión de los textos narrativos.

Para identificar las dificultades que presentan los textos, se consideró el puntaje obtenido en cada pregunta de cada texto, discriminando los cursos, y se adoptó como criterio que el puntaje fuera inferior al 50% de respuestas correctas. Dado que se trata de un estudio exploratorio en el que se intenta inferir, a partir de las respuestas de los niños, los factores que obstaculizan la comprensión, se recurrió a ese criterio ya que si menos de la mitad de la población no podía contestar la pregunta, el fragmento del texto al que se apelaba debía presentar alguna dificultad de procesamiento según las categorías de operaciones cognitivas adoptadas, inferencias y dimensiones, conocimiento general, del vocabulario o del tópico específico.

6.2 Resultados

Los resultados del análisis cuantitativo de las medidas consideradas para evaluar la comprensión de los niños, respuestas a preguntas, muestran un desempeño diferenciado en función del tipo de texto, narrativo vs expositivo, y del tipo de información que demandaba la pregunta, literal vs inferencial. Como se observa en la Tabla 16, el desempeño general fue superior en la comprensión de los textos narrativos que de textos expositivos. Asimismo, los niños obtuvieron puntajes mayores en las respuestas literales que en las inferenciales.

TABLA 16

Medias, desvío estándar y totales discriminados por texto y tipo de preguntas

	<i>Tipos de Texto</i>						<i>Tipo de Pregunta</i>	
	Narrativos			Expositivos			Literales	Inferenciales
	Literales	Inferenciales	Total	Literales	Inferenciales	Total		
M	7,27	6,16	13,43	6,31	4,26	10,56	13,5	10,42
SD	1,46	1,7	2,69	1,66	1,95	3,14	2,69	3,1
Mín.	2	0	4	1	0	1	2	1
Máx.	9	9	18	9	9	18	18	18

Cuando se considera el desempeño de los niños en cada uno de los textos (Tabla 17), se encuentra el mismo patrón de desempeño con respecto a la diferencia entre preguntas literales e inferenciales. En el caso de los textos narrativos, el texto que obtuvo el desempeño más bajo fue el Narrativo 2 para las preguntas literales y el Narrativo 5 para las preguntas inferenciales (este último texto fue el que presentó mayor nivel de dificultad y fue leído solo por cuarto grado). Entre los textos expositivos, el desempeño más bajo se observó en el Expositivo 3, tanto para las preguntas literales como para las inferenciales.

Con el fin de explorar si las diferencias en preguntas literales e inferencias dentro de cada texto fueron significativas, se realizó una prueba T para muestras relacionadas (Ver Tabla 17). Todas las diferencias resultaron significativas, excepto en el Narrativo 2 que leyeron los niños de segundo y tercero y en el Expositivo 1 que leyeron solo los niños de Segundo Grado. Cabe destacar que este último texto era el más simple entre los expositivos.

TABLA 17

Medias, desvíos estándar de la comprensión por texto y Prueba t

Textos		<i>Narrativos</i>			<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>Expositivos</i>			<i>t</i>	<i>gl</i>
		Literales	Inferenciales	Totales			Literales	Inferenciales	Totales		
N/E1	M	2.68	2.36	5.04	3.70**	104	2.1	2.03	4.12	0.63	104
	SD	.53	.83	1.09			.91	.89	1.45		
N/E2	M	2.2	2.14	4.33	0.76	208	1.94	1.48	3.42	6.95**	208
	SD	.75	.9	1.25			.86	.92	1.5		
N/E3	M	2.6	2.09	4.7	9.58**	315	1.88	1.25	3.13	10.20**	315
	SD	.66	.89	1.24			.76	.99	1.38		
N/E4	M	2.35	2	4.35	5.36**	210	2.7	1.28	3.98	21.24**	210
	SD	.76	.88	1.36			.63	.79	1.04		
N/E5	M	2.24	1.56	3.8	6.20**	106	1.92	1.46	3.37	4.56**	106
	SD	.96	.77	1.31			.89	.96	1.54		

Por su parte, el efecto del factor curso se exploró atendiendo a los resultados obtenidos en los textos N3 y E3 que leyeron todos los cursos. Como se observa en la Tablas 18 y 19 el desempeño se fue incrementando de un curso a otro. Este incremento fue significativo.

Diferencias entre grupos en función del curso escolar

Para comparar el desempeño entre los cursos se realizó un análisis estadístico (ANOVA de un factor) de los resultados de los textos que leyeron todos los niños (N=317): Narrativo 3 y Expositivo 3, tomando como factor el año de escolaridad. Se encontraron diferencias significativas entre los grupos en las respuestas totales literales e inferenciales. No se consideraron el N2 y el E2, que comparten segundo y tercer grado, ni el N4 y E4 que comparten tercero y cuarto puesto que el análisis no mostró diferencias significativas.

El análisis realizado en función del grado, del tipo de pregunta y del texto muestra diferencias en el desempeño de los niños. Con respecto al tipo de pregunta (literales vs inferenciales), se observa que en todos los grados las preguntas literales obtienen un porcentaje promedio mayor de aciertos que las inferenciales. Asimismo, el desempeño de los niños de un mismo curso presenta diferencias según los textos. Por su parte, los valores totales indican un desempeño inferior de los niños de segundo grado con respecto a los de tercero y cuarto, cuyo desempeño es similar (ver Tabla 18).

Con respecto al texto narrativo 3, se observaron diferencias significativas según el curso en las preguntas 1, 3 y 4 pero no en las preguntas inferenciales 2 y 5 ni en la pregunta literal 6 (estas tres preguntas son las que presentaron el desempeño más bajo en este texto). La prueba pos-hoc para subgrupos homogéneos también mostró que tercer grado se comporta como un subgrupo con cuarto grado en las preguntas que generaron menos problemas (1, 3 y 4) así como en el desempeño general en la comprensión de este texto. No obstante, en el caso de las preguntas que generaron dificultades, no se observan diferencias entre los cursos que se comportan como un grupo sin diferencias significativas entre ellos. Así también, en el caso del desempeño en preguntas inferenciales, tercer grado se comporta como un curso que conforma un subgrupo con segundo o con cuarto.

TABLA 18

Medias, desvíos estándar y diferencias significativas del desempeño en el texto Narrativo 3 según el curso

Narrativo 3	Segundo		Tercero		Cuarto		Total		F(2,313)
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Pregunta 1 (Lit.)	.89	.32	.99	.10	.96	.19	.95	.23	6.23*
Pregunta 2 (Inf.)	.56	.50	.58	.50	.62	.49	.59	.49	.35
Pregunta 3 (Inf.)	.65	.48	.71	.46	.82	.38	.73	.45	4.27*
Pregunta 4 (Lit.)	.78	.42	.94	.23	.96	.19	.90	.31	11.89**
Pregunta 5 (Inf.)	.76	.43	.72	.45	.85	.36	.78	.42	2.70
Pregunta 6 (Lit.)	.69	.47	.79	.41	.81	.39	.76	.43	2.68
Literales	2.35	.85	2.72	.55	2.74	.44	2.60	.66	12.28**
Inferenciales	1.97	.91	2.01	.90	2.29	.82	2.09	.89	4.15*
Total	4.32	1.45	4.73	1.13	5.03	1.02	4.70	1.24	8.99**

El análisis mostró diferencias significativas entre los cursos en la comprensión del texto expositivo 3, en el caso de las preguntas 1, 2 y 5, pero no para las preguntas inferenciales 3 y 4 ni para la literal 6 que obtuvo un desempeño muy bajo por lo que puede ser considerada la más difícil de responder para los niños. En las respuestas totales las diferencias también fueron significativas ($F(2,314)=10,32$; $p \leq 0,001$). Las pruebas post-hoc permitieron observar que no hay diferencias significativas entre tercero y cuarto grado en el desempeño obtenido en la pregunta 1 que requiere recuperar información literal y que se comporta como un subgrupo con segundo o con cuarto grado en el caso de la pregunta 2 (literal) y la pregunta 5 (inferencial). Estos resultados parecerían indicar que el tercer grado es un curso de transición en el que el desempeño de los niños se acerca tanto el de segundo grado como el grupo de cuarto, dependiendo de las dificultades que plantea el texto.

Asimismo, si se comparan los puntajes obtenidos en las preguntas literales e inferenciales por curso, en el texto Expositivo 3, los porcentajes de respuestas inferenciales correctas continúan descendiendo con respecto a los textos anteriores para segundo y tercero. No obstante, en el caso de cuarto grado el desempeño en las preguntas inferenciales se mantuvo siempre por debajo del 50% en los tres textos que leyó este grupo.

TABLA 19

Medias, desvíos estándar y diferencias significativas del desempeño en el texto Expositivo 3 según el curso

	<i>Segundo</i>		<i>Tercero</i>		<i>Cuarto</i>		<i>Total</i>		<i>F</i> (2,313)
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Pregunta 1 (Lit.)	.52	.50	.68	.47	.77	.43	.66	.48	7.40*
Pregunta 2 (Lit.)	.87	.34	.94	.23	.97	.17	.93	.26	4.71*
Pregunta 3 (Inf.)	.47	.50	.59	.49	.54	.50	.53	.50	1543
Pregunta 4 (Inf.)	.25	.43	.38	.49	.37	.49	.34	.47	2756
Pregunta 5 (Inf.)	.29	.45	.42	.50	.45	.50	.39	.49	3.46*
Pregunta 6 (Lit.)	.26	.44	.30	.46	.33	.47	.29	.46	.626
Literales	1.65	.82	1.92	.76	2.07	.65	1.88	.76	8.59**
Inferenciales	1.00	.96	1.39	.97	1.36	.98	1.25	.99	5.36*
Total	2.65	1.46	3.32	1.26	3.43	1.30	3.13	1.38	10.45**

Para explorar en mayor profundidad las causas posibles de las dificultades en la comprensión, en el siguiente apartado se propone un análisis de las respuestas a cada una de las preguntas de cada texto.

Identificación de factores que dificultan la comprensión textual

Con el objeto de identificar los fragmentos del texto que plantearon mayores dificultades a los niños por distintas demandas de procesamiento cognitivo, se atendió al porcentaje de respuestas correctas por pregunta en cada texto (ver Tabla 20).

Como se observa en la tabla 20, los porcentajes por debajo del 50% de aciertos entre los textos narrativos se encontraron en el texto 4 pregunta 4 (tanto en tercero como en cuarto) y en el Narrativo 4 en las preguntas 5 y 6 (32% y 27% respectivamente), todas inferenciales. En el caso de los textos expositivos, las preguntas que generaron dificultades son: en el texto Expositivo 1, la pregunta 6 (inferencial); en el texto E2, las preguntas inferenciales 3, 5 y la pregunta literal 6; en el texto E3, las preguntas literales 4 y 6, y la pregunta inferencial 5; en el texto E4, las preguntas inferenciales 3 y 4 y en el texto E5, la pregunta literal 1 y las preguntas inferenciales 4 y 5. Si bien, en general, las preguntas que obtuvieron los porcentajes más bajos son inferenciales, el análisis del desempeño también muestra puntajes bajos en algunas preguntas literales.

Tabla 20

Porcentajes de respuestas correctas en textos Narrativos por Pregunta, Texto y Curso

	N1 (n=105)		N2 (n=209)		N3 (n=316)			N4 (n=211)		N5 (n=107)
	2º Grado	2º Grado	3º Grado	2º Grado	3º Grado	4º Grado	3º Grado	4º Grado	4º Grado	
Preg. 1	98%	57%	50%	89%	99%	96%	90%	93%	74%	
Preg. 2	83%	81%	89%	56%	58%	62%	73%	78%	77%	
Preg. 3	77%	90%	84%	65%	71%	82%	96%	93%	74%	
Preg. 4	87%	67%	69%	78%	94%	96%	40%	43%	97%	
Preg. 5	75%	64%	58%	76%	72%	85%	64%	70%	32%	
Preg. 6	84%	76%	85%	69%	79%	81%	58%	70%	27%	

El texto Narrativo 1 presenta el desempeño más alto en comprensión. En efecto es un texto de estructura canónica en el que la categoría intento presenta acciones empíricas. Asimismo, el vocabulario es en general familiar y solo tres palabras fueron consideradas poco familiares. Este texto fue leído solamente por los niños de segundo grado y puede ser considerado un “guión” o relato de evento pues relata una situación cotidiana (la niña debe llevar al veterinario a su gato porque se enfermó). No obstante, para responder a las preguntas literales los niños debían recuperar palabras que podrían generar dificultades: “veterinario”, “medicamentos”. La pregunta que generó mayor dificultad (aun cuando el porcentaje de respuestas correctas fue alto 75%) fue la 5: *¿Por qué el gato iba a estar bien?* Se trata de una pregunta inferencial en la que los niños debían conocer el significado de las palabras “veterinario” y “medicamentos” para realizar la inferencia explicativa y responder correctamente.

El texto Narrativo 2, que leyeron los niños de segundo y tercer grado, también tiene una estructura canónica y describe una experiencia que puede resultar poco cotidiana para los niños (la pesca). El vocabulario es en general muy familiar (solo dos palabras son poco familiares porque refieren al campo semántico correspondiente a la situación que se describe: “anzuelo”, “caña”). Sin embargo, las dificultades no se presentaron en las preguntas que involucraban activar el conocimiento previo acerca de la situación que se describe sino en la pregunta literal 1: *¿Cómo se llama el hermano de Tomás?* El porcentaje de respuestas correctas fue del 54% en este caso y se debería a la escasa activación que recibe el nombre del protagonista. No obstante, los porcentajes de respuestas correctas están siempre

por arriba del 50% por lo que puede considerarse que se trata de un texto que no reviste dificultades particulares.

Con respecto al Narrativo 3, texto que comparten los tres cursos, se observaron diferencias significativas entre respuestas a preguntas literales e inferenciales. Cuando se consideran el desempeño por curso, así como de todos los cursos en su conjunto la pregunta con porcentaje más bajo de respuestas correctas es la número 2, aunque el desempeño es alto (59%) en comparación con los resultados obtenidos en otros textos. El análisis para observar las diferencias ente los cursos también mostró diferencias significativas entre los grupos en el tipo de pregunta y en las respuestas totales: el desempeño se incrementa a medida que se avanza en la escolaridad. El hecho de que este texto, si bien discrimina entre cursos, tenga resultados altos en el desempeño en comprensión podría explicarse porque el texto Narrativo 3 tiene un plan que está explícito: “regalarle un despertador” y el conocimiento de mundo de los niños parece ser suficiente para realizar la inferencia necesaria en la mayoría de los casos.

Cuando se considera el texto Narrativo 4, leído por los niños de tercero y cuarto grado, también se observa un buen desempeño en general (superiores al 50%) excepto en el caso de la pregunta 4 (42%). En la pregunta 4, *¿Por qué el mono pidió que lo llevara hasta el árbol?*, los niños deben inferir que el pedido del protagonista (el mono) conlleva un plan que es parte de la respuesta interna implícita del mono ante la amenaza del cocodrilo. La intencionalidad subyacente a este pedido, el objetivo de engañar al cocodrilo para salvar la vida, no es fácilmente inferida por los niños. Ni siquiera el conocimiento de mundo –nadie puede “olvidarse el corazón” en un lugar–, que es la pista que proporciona el texto para inferir el engaño, puede ser activado como base para realizar la inferencia que de cuenta del pedido. En efecto, los niños responden tomando en forma literal lo que el mono le dice al cocodrilo para engañarlo: “para buscar su corazón”, “porque se había olvidado el corazón”. Sin embargo, el desempeño es mejor en la respuesta a la pregunta 6 (*¿Por qué estaba contento el monito?*) en la que se explicita que el mono pudo engañar al cocodrilo: “porque el cocodrilo no lo había comido”, “porque se había salvado del cocodrilo”, “porque el cocodrilo no lo podía alcanzar”.

Cabe señalar que, en el primer episodio de este texto, se explicita un engaño: el cocodrilo lo invita a pasear para comérselo y los niños recuperan en la pregunta 3 la intención del cocodrilo que es parte de su conocimiento de mundo y de las narrativas. Pero no lo pueden hacer cuando el engaño está implícito.

Aparentemente, en el mundo de ficción del cuento, los niños podrían pensar que el olvido del mono es posible.

El desempeño general es aún más bajo en el caso del texto Narrativo 5, que leyeron los niños de cuarto grado. Este texto presenta algunas dificultades en su estructura. Las respuestas a las preguntas 5 y 6 del texto Narrativo 5 (*¿Por qué el conejo tuvo la idea de gritar para salvar su vida?* y *¿Por qué el puma salió disparando de la cueva?*) tienen los porcentajes de respuestas correctas más bajos de todos entre los textos narrativos y similares a los más bajos en los expositivos. Se trata de las preguntas inferenciales que, como en el texto N4, focalizan en la forma que asume el engaño, el intento del conejo por salvar su vida y la consecuencia que indica que el conejo logró su objetivo: asustar al puma. En general, cuando se les pregunta *¿Por qué el conejo tuvo la idea de gritar para salvar su vida?*, los niños responden: “para asustar al puma” porque, aparentemente, piensan que es el grito del conejo lo que asusta al puma.

Si se contrasta el desempeño en los textos Narrativos 4 y 5 con el desempeño en el texto Narrativo 3 en el que el plan está explícito en parte (“regalarle un despertador”) aunque no se explicita para qué, se podría pensar que el conocimiento del mundo está operando para resolver los problemas que la comprensión de estos textos plantea a los niños (Adams, Bell, & Perfetti, 1995; Cain et al., 2001; McNamara & Kintsch, 1996). En el caso del texto 3, no parece necesario que se explicita para qué le regalan un despertador al gallo puesto que los niños saben que es el recurso para despertarse y no quedarse dormido. Pero lo más relevante podría ser el hecho de que el plan no involucra un engaño sino resolver un problema de carácter cotidiano, por lo que el conocimiento de mundo permitiría superar fácilmente esa dificultad. La incidencia del conocimiento previo se vuelve evidente en este caso.

Tabla 21
Porcentajes de respuestas correctas en textos Expositivos por Pregunta, Texto y Curso

	E1 (n=105)			E2 (n=209)			E3 (n=316)			E4 (n=211)		E5 (n=107)
	2° Grado	2° Grado	3° Grado	2° Grado	3° Grado	4° Grado	3° Grado	4° Grado	3° Grado	4° Grado		
Preg. 1	60%	83%	85%	52%	68%	77%	83%	86%	44%			
Preg. 2	69%	82%	69%	87%	94%	97%	92%	100%	77%			
Preg. 3	81%	21%	30%	47%	59%	54%	26%	23%	71%			
Preg. 4	76%	73%	79%	25%	38%	37%	36%	48%	45%			
Preg. 5	81%	27%	41%	29%	42%	45%	92%	86%	30%			
Preg. 6	46%	41%	54%	26%	30%	33%	58%	65%	71%			

Cuando se considera el desempeño en los textos expositivos (ver Tabla 21), se observan también diferencias significativas entre las preguntas literales y las inferenciales, aunque el desempeño en general es más bajo que en los narrativos. En el caso del texto Expositivo 1, leído por los niños de segundo grado (n=105), la pregunta que obtuvo el menor puntaje fue la número 6: *¿Por qué no hay que matar a las lechuzas?* Si bien este texto fue considerado el más simple y presenta el puntaje más alto entre los textos leídos por segundo grado, para responder a esta pregunta los niños debían realizar una inferencia predictiva a partir de la recuperación de la información mencionada en el texto (“Las lechuzas son útiles y necesarias porque se alimentan de animales peligrosos para el hombre, como las ratas”).

Por su parte, el texto Expositivo 2, leído por segundo y tercero, la mayor dificultad se presentó en las preguntas 3 y 5 en ambos grupos. La pregunta número 3: *¿Por qué la rémora puede viajar sin mover una aleta?* Implica la recuperación de información dada explícitamente (“Otros peces más grandes...la llevan pegada en sus cuerpos”) e identificar este fragmento como el antecedente causal que permite explicar el comportamiento del pez (se trata de una inferencia explicativa). La pregunta 5: *¿Cómo se pega la rémora a otros peces?* Plantea un problema a nivel de procesamiento léxico ya que para responder correctamente y explicitar el procedimiento que realiza la rémora, los niños deben conocer el significado del término “ventosa”. Cabe destacar que en la pregunta 6: *¿Por qué come gratis?* los niños obtuvieron un desempeño que apenas superó el 50 % de aciertos (53,33%). En este caso, los niños debían reconocer los agentes, establecer la cadena causal entre los eventos que se describen en el texto e identificar la meta del pez.

Asimismo, otro factor que pudo interferir y dificultar la realización de esta inferencia es que los niños debían realizar un proceso a nivel léxico al mismo tiempo, pues la respuesta demandaba el reconocimiento del significado contextual de la palabra “gratis” en el fragmento del texto que tenían que recuperar. Además, debían relacionar la información anterior con otro fragmento textual: “La rémora se despega y come los restos de comida que quedan flotando”.

En el texto Expositivo 3, que tiene una estructura descriptiva, con fragmentos de causa-efecto sin explicitar las causas, las preguntas que mostraron los coeficientes por debajo del 50% fueron la 4, 5 y 6 (que coincide en los tres cursos). En segundo grado, la pregunta 3 también presentó dificultades (47% de aciertos) y las respuestas correctas a la pregunta 1 apenas alcanzaron el 52%. La pregunta 1: *¿Qué significa la palabra dinosaurio?* requería la recuperación de un ítem léxico “lagarto”; para ello, los niños deben establecer la relación entre este concepto y la palabra dinosaurio a nivel de procesamiento del texto base. La pregunta 3: *¿Para qué servía que los huevos de los dinosaurios tuvieran cáscaras resistentes?* Implica activar el significado de la palabra “resistente” y también relacionarla con función de la estructura del “huevo” a partir de los conocimientos previos para poder realizar la inferencia explicativa. Si los niños no pueden activar en la MLP el conocimiento necesario para entender que la cáscara protege a la cría ni pueden recuperar la información explícita en el texto (“los dinosaurios enterraban los huevos en la arena para mantenerlos calientes”), entonces no llegan a realizar la inferencia. La pregunta 4 (con bajo desempeño en los tres grupos) *¿Por qué los dinosaurios vivían en manadas?*, por un lado, demandaba el reconocimiento del agente y, por otro, el establecimiento de la red causal para realizar una inferencia de meta. Además, para responder, los niños debían reconocer la palabra “manada” y recuperar pistas textuales y activar conocimiento previo sobre las manadas que permiten realizar la inferencia explicativa. La pregunta 5: *¿Por qué los que tenían cuernos hacían un círculo alrededor de la manada?*, implicaba la identificación de los agentes (protectores-jóvenes-débiles) a la vez que la construcción de una cadena causal. En primer lugar, los niños debían inferir que los que tienen cuernos son más fuertes y, luego, relacionar las pistas textuales (“los jóvenes y débiles permanecían en el medio de la manada”) con el conocimiento previo sobre las manadas para poder realizar la inferencia elaborativa correspondiente. Finalmente, para poder responder a la pregunta 6, *¿Por qué las manadas se trasladaban a gran velocidad?*, los niños debían recuperar información textual (“tenían músculos fuertes”) y activar

conocimiento previo acerca de sus funciones a partir del reconocimiento de la palabra “músculo”. Se trata también de una inferencia elaborativa.

Con respecto al texto Expositivo 4, los niños tienen un buen desempeño en las literales (entre 88% y 90% de respuestas correctas), pero no en las inferenciales. Aún cuando el vocabulario es familiar, el texto presenta una secuencia causa-efecto en la que no se explicita la causa. Las preguntas que presentaron los porcentajes más bajos fueron la 3 y la 4 en ambos grupos (tercero y cuarto grado). En la pregunta 3 *¿Por qué prefieren los lugares oscuros?*, los niños debían recuperar conocimiento previo acerca del mecanismo de ecolocación y de la composición espacial (huecos, cuevas) para poder establecer la relación causal y explicar el comportamiento del murciélago. La realización de esta inferencia explicativa requiere la activación de conocimiento previo específico sobre los murciélagos ya que el texto da pocos indicios (“ven muy poco”) para realizarla. Por otra parte, para poder responder a la pregunta 4: *¿Por qué es importante que los murciélagos coman insectos?*, los niños también debían recurrir a sus conocimientos previos y relacionarlos con la información textual (“son muy importantes porque pueden comer millones de insectos en una sola noche”) para realizar una inferencia predictiva (consecuencia). En cuanto al conocimiento previo, en este caso, se trataría de activar conocimiento algo más accesible para los niños –algunos insectos son dañinos y si los murciélagos se los comen, nos protegen de ellos. Sin embargo, los niños no parecen poder hacer tampoco algunas relaciones pertinentes entre el conocimiento que se supone que tienen y el que les proporciona el texto. Sus respuestas muestran que han activado conocimiento sobre la necesidad de comida para el organismo y para satisfacer el hambre: “tienen hambre”, “buscan alimento”, “para que no estén flacos”.

Finalmente, el Expositivo 5, que leyó solamente cuarto grado, presentaba una organización compleja pues respondía a una estructura descriptiva con fragmentos de estructura secuencial, que implicaba identificar la información relevante a través del texto completo y relacionar las unidades de información para responder satisfactoriamente las preguntas. Otro factor que podría incidir sería el vocabulario, ya que es el texto que contiene el menor porcentaje de palabras familiares. Las preguntas con porcentajes por debajo del 50% de respuestas correctas por debajo del 50% fueron la número 1, 4 y 5. Aun cuando la pregunta 1: *¿Dónde viven los guanacos?* es literal, aparentemente los niños no conocen el significado de “áridas” y tampoco pueden relacionar las pistas textuales (“no sufren el frío ni los vientos”) para

realizar una inferencia puente a partir de esta información. En efecto, de las respuestas de los niños a la pregunta se puede inferir dicho desconocimiento: “en zonas cálidas”, “en lugares húmedos”, “en selvas”, “en pastizales”.

En el caso de la pregunta 4 *¿Por qué los guanacos viven en grupos?*, la respuesta requería relacionar las pistas textuales sobre “los machos que lideran y guían a la hembra con sus crías” con el conocimiento previo sobre las manadas para realizar la inferencia explicativa. La pregunta focaliza en un fragmento del texto que refiere a la protección de los más débiles (hembras y crías) en la manada. Las respuestas de los niños reflejan que la dificultad está relacionada con el conocimiento previo: “porque se acostumbraron”; “para estar juntos y hacer cosas juntos”; “para inventar cosas”. Asimismo, el término “liderados” (poco familiar) podría dar cuenta, en parte, del desempeño junto con el desconocimiento sobre cómo se protegen los animales – desconocimiento ya identificado en el caso del Expositivo 3. La pregunta 5: *“¿Por qué los guanacos jóvenes tienen que dejar la manada?”* que implicaba el establecimiento de una cadena causal a partir de la activación de conocimiento previo sobre la extinción/propagación de especies que se relacionaba con la información que proporciona el texto: “para asegurar la expansión de la especie”. Se trataría también de una inferencia explicativa. Cabe señalar que el fragmento del texto que les proporciona la respuesta incluye tres palabras poco familiares: “expansión”, “expulsar” y “especie”. Las respuestas de los niños parecen mostrar que los problemas estarían planteados por un vocabulario solo frecuente en textos académicos: “porque quieren conocer otros lugares”, “no sé”.

6.3 Discusión

Los estudios sobre comprensión de textos en niños han mostrado, generalmente, que el tipo de género narrativo vs expositivo incide en el desempeño, siendo superior en los textos narrativos (Brewer, 1980; Flesch, 1951; McNamara et al., 2011; Weaver & Kintsch, 1991). Este mayor dominio del género narrativo se debe en parte a que está estrechamente relacionado con experiencias personales y diarias (Trabasso & Stein, 1997; van den Broek, 1997). Es el tipo de discurso que se aprende en la conversación cotidiana (Bajtín, 1989; Stein, & Albro, 1996; Stein & Liwag, 1997). Los cuentos de ficción, además, constituyen el género narrativo que se privilegia en el jardín y en los primeros años de escuela primaria (Borzzone & Rosemberg, 1994). De ahí que la familiaridad de los niños con este tipo de texto

puede explicar su mejor desempeño en la comprensión de los relatos. Sin embargo, es necesario tener presente que, como señala Bajtín (1989), los cuentos de ficción son un género secundario que responde a ciertas características del estilo de lenguaje escrito (Chafe & Tunnen, 1987) por lo que no es anómalo encontrar que los niños también tienen dificultades en la comprensión de narraciones.

Del mismo modo, el total de respuestas literales correctas es siempre más alto que el total de respuestas inferenciales, lo que podría explicarse debido a que las respuestas inferenciales implican la identificación de conexiones de diferentes niveles de complejidad mientras que el foco de las preguntas literales es la información explícita que aparece en la superficie del texto. Como se observó también en otros trabajos, a los niños, el procesamiento inferencial les plantea una mayor demanda cognitiva (Oakhill, 1993). Esto se debe a que las preguntas literales requieren de capacidad de memoria a corto plazo mientras que las respuestas a las inferenciales plantean una mayor demanda sobre la memoria de trabajo. En consonancia con estas observaciones, en el estudio 1, se encontró que los niños tenían un mejor desempeño en pruebas de memoria a corta plazo que en las de memoria de trabajo (Gathercole & Alloway, 2008). Esta observación indicaría no sólo el tipo de texto sino también aspectos puntuales de cada texto, pueden plantear demandas cognitivas por el uso de vocabulario poco familiar, por la necesidad de activar o poseer información específica, o por la demanda de recuperar o volver a activar información del texto, que no permanece aún activada, para realizar inferencias que otorguen coherencia a la representación mental. Entre los textos narrativos, los que menos dificultades presentaron a los niños fueron el texto 1 y el texto 2, ambos ligados a guiones o experiencias personales en los que las inferencias requerían conocimiento de mundo que los niños evidentemente ya tienen almacenado en la MLP. Estos resultados son coincidentes con los obtenidos por Nelson (1993, 1999) y por Plana, Silva y Borzone (2010) quienes identificaron una incidencia importante de los guiones en el procesamiento de historias de ficción. El vocabulario, si bien en algunos casos fue considerado como poco familiar, tampoco dificultó el procesamiento de la base textual en el caso de estos dos textos por lo que podría pensarse que los niños lograron construir, en general, un modelo de situación coherente en ambos textos. Estos resultados coinciden con los obtenidos en otros trabajos (Amado & Borzone, 2011; Mandler & Johnson, 1977; Loman & Mayer, 1983; Stein & Glenn, 1979, 1982; Taylor, 1982).

Las dificultades en la comprensión de textos narrativos se observan en el N4 y N5. En ambos textos, no se explicita en la respuesta interna el plan del protagonista y su objetivo que dan cuenta de las acciones categorizadas como intentos. La respuesta interna consiste en un engaño del protagonista más débil para salvarse de otro más fuerte. Se trata de un aspecto que resulta particularmente problemático para los niños, el engaño, y que es frecuente en las fábulas e historias como plan de uno de los protagonistas para superar una situación de riesgo. Dado que el plan forma parte de la respuesta interna y responde al objetivo supraordenado de protagonista, constituye el antecedente causal de los eventos siguientes y da coherencia global al relato (Trabasso & van den Broek, 1985; Stein & Liwag, 1997). Cuando los niños no pueden inferir el plan, los eventos relacionados causalmente con el plan resultan inmotivados y no se integran a la red causal, por lo que se puede pensar que el niño forma una representación que no es coherente y, por ende, no comprende la historia. En términos de Zwaan (2004) se trataría de un problema a nivel de las dimensiones motivación y causalidad.

Asimismo, la Teoría de la Mente podría dar cuenta de este problema en la comprensión (Astington, 2005) pues los niños, aparentemente, no podrían atribuir teoría de la mente al protagonista que es el origen del engaño. Si se analiza el desempeño de los niños desde esta perspectiva, podría considerarse que los niños no atribuyen teoría de la mente a los personajes que planean el engaño. A su vez, en el plano de la narrativa, esto no permitiría que estos personajes atribuyeran una teoría de la mente a quienes van a engañar, de manera tal de crear deliberadamente en el otro personaje una representación mental falsa, que no se corresponde con la realidad, con el fin de concretar el engaño (ver Astington, 1998, 2005 para una revisión).

Esta observación está indicando que, si bien la comprensión de textos expositivos plantea en general un mayor desafío a los niños, no siempre el texto narrativo resulta mucho más fácil de comprender que el expositivo pues las características de los textos, tanto como el tipo de información que se demande en la tarea, pueden complejizar el proceso de comprensión. Estos resultados son coincidentes con los de un estudio anterior en los que se encontraron dificultades similares en el procesamiento de textos expositivos y narrativos (De Mier, Borzone, & Cupani, 2012).

Con respecto a los textos expositivos, el desempeño en comprensión es, en general, inferior que en los narrativos debido en parte a que el conocimiento de mundo juega

un papel fundamental en el proceso. En efecto, también algunas preguntas literales plantean a los niños dificultades cuando éstas focalizan en información que se textualiza a través de vocabulario poco familiar o cuando la información refiere a conocimientos que los niños no parecen tener. La importancia del conocimiento del mundo y del tópico específico del texto ha sido ampliamente documentada (Adams, Bell & Perfetti, 1995; Beck & McKeown, 1992; de Kendeou & van den Broek, 2007; Kendeou, Rapp, & van den Broek, 2004; Kendeou & van den Broek, 2005). Cabe destacar el trabajo realizado por Amado (2009) en el que se controló el conocimiento sobre el tópico y se encontró que solo los niños con un amplio dominio de un tópico muy específico, relacionado con una actividad de subsistencia de la que participaban en su comunidad pudieron comprender textos expositivos elaborados sobre dicho tópico.

Los resultados de la comprensión de textos expositivos permiten observar diferencias significativas en el desempeño a medida que los niños avanzan en la escolaridad. No obstante, el desempeño de los niños de cuarto grado, aunque se incrementan cuando se consideran los porcentajes de respuestas totales, también es bajo en las preguntas que generan dificultad en los otros cursos. Esto permitiría pensar que, si bien existe un mejor desempeño a medida que adquieren mayor experiencia con este tipo de textos, resulta necesario realizar una intervención pedagógica específica en cada uno de los aspectos implicados en el procesamiento de los textos expositivos. De hecho, se han desarrollado programas para la enseñanza sistemática de estrategias de comprensión de este tipo textual (Beck et al., 1997).

Con respecto al tipo de preguntas, literales vs inferenciales, los niños, en general, se desempeñaron mejor cuando la tarea implicó la recuperación de información literal que cuando debían realizar inferencias a partir de la información textual o de su conocimiento de mundo. Estos resultados son coincidentes con los obtenidos en otros trabajos tanto en textos narrativos como expositivos (Amado & Borzone, 2011; De Mier et al., 2012; De Mier et al., 2013; Oakhill, 1993). Las respuestas inferenciales requieren de la identificación de conexiones de diferentes niveles de complejidad mientras que el foco de las preguntas literales es la información explícita que aparece en la superficie del texto. No obstante, cuando estos fragmentos refieren a conceptos no conocidos por los niños (vocabulario poco familiar), el desempeño es también bajo. Como señalan Nagy y Scott (2000), los niños deben conocer el 90 y el 95% del vocabulario para comprender el texto. En

este estudio, el texto Expositivo 5 con un porcentaje menor de palabras familiares (75.3%) es también el que obtiene el puntaje general más bajo.

El papel fundamental que juega el vocabulario en la comprensión, se manifestaría también en textos que, por su estructura descriptiva simple, podría pensarse que no plantean dificultades, como se observó en el caso del texto Expositivo 4. Estos resultados están en consonancia con los obtenidos por Eason et al. (2012), quienes señalan que existiría un interjuego entre la estructura y otros factores textuales. Si bien se puede pensar que la estructura descriptiva simple resultaría más fácil para los niños dado que es la más frecuente en los libros escolares en los primeros grados, sin embargo, a medida que el vocabulario se vuelve más complejo y el tipo de inferencia a realizar plantea también mayores demandas cognitivas, la estructura del texto no tendría tanto peso como otros factores.

Cabe señalar que, en todos los textos expositivos, excepto en el E1, los niños demuestran tener serias dificultades con palabras que no les resultan familiares. Como ya se señaló en los estudios anteriores de esta investigación, el desempeño de los niños, tanto en tareas de amplitud de vocabulario como de profundidad, es en general bajo. De hecho, se encontró que las tareas tienen una correlación más alta con la comprensión de textos expositivos que de textos narrativos. En coincidencia con otros estudios ya citados en los que se enfatiza el rol del vocabulario en la comprensión, el modelo de ecuaciones estructurales muestra que el vocabulario explica con un alto coeficiente en comprensión. Resultados similares fueron encontrados por Vellutino y colaboradores (2007) en niños hablantes de inglés.

Por su parte, la incidencia del conocimiento sobre el tópico podría dar cuenta del hecho de que los niños de segundo grado tienen similar desempeño en las respuestas a preguntas literales e inferenciales en el texto Expositivo 1 (70% vs 68% respectivamente) que describe un animal conocido. Como se ha observado en otros trabajos, en la comprensión y recuperación de información de la MLP, tiene un fuerte peso la relación entre el conocimiento previo y los recursos cognitivos para generar inferencias (Graesser et al., 2002).

En el texto Expositivo 2, que leyeron segundo y tercer grado, se recurre a conocimiento de los niños a través de una analogía que intenta explicar el término “ventosa”. Aún cuando la pregunta referida a este fragmento del texto es literal, los niños tienen un bajo desempeño, que podría explicarse por la forma de presentar la analogía. En coincidencia con lo observado por Glynn et al. (1998), esta analogía no estaría bien formulada por lo que dificultaría la comprensión en lugar de facilitarla ya

que solo enfatiza en los elementos comunes y no en las diferencias: la ventosa se pega por un sistema que permite despegarse mientras que la figurita, por el contrario, no se despega porque se adhiere con pegamento.

En el caso de las inferencias, una de las características de los textos expositivos que parece plantear dificultades a los niños es el procesamiento de una consecuencia dentro de una cadena causal sin presentar el antecedente cronológicamente. A diferencia del texto narrativo, donde se presenta en una línea temporal, en los textos científicos muchas veces se altera el orden (consecuencia-causa) o se omite la causa. Long, Oppy y Seely (1997) han sugerido que la generación de inferencias está fuertemente motivada por la búsqueda de coherencia global (proceso de nivel superior). Para ello, el orden cronológico es muy importante. Esta observación podría dar cuenta de las dificultades de los niños para construir la cadena causal en el caso de la pregunta 5 del texto Expositivo 3. Como señalan León et al. (2001), los lectores establecerían vínculos entre causas y consecuencias con mayor rapidez cuando se presentan en ese orden. En efecto, en ese trabajo se sostiene que una explicación causal sustentada en el orden natural del pensamiento (antecedente-consecuente) incrementaría la construcción del modelo mental. En los lectores con menos conocimientos previos, el orden afectaría la comprensión ya que la realización de inferencias elaborativas depende, en gran medida, de que logren reconstruir primero el orden cronológico de los eventos.

Otra dificultad para responder a las preguntas inferenciales se presentó cuando los niños debían apelar a su conocimiento de mundo porque el texto no proporciona ninguna pista para responder a la pregunta, como en el texto Expositivo 4. En otros casos, aún cuando las preguntas demanden la activación de conocimiento algo más accesible para los niños, si se trata de un eslabón de una cadena causal no parecen poder hacer relaciones pertinentes entre el conocimiento que se supone que tienen y el que les proporciona el texto, como se infiere del bajo desempeño en el texto E 4, preguntas 3 y 4. Al respecto, Bransford (1979), entre otros, ha mostrado que la comprensión decae cuando se eliminan pistas que pueden servir para activar el conocimiento previo que habilite una inferencia, aunque los textos no presenten vocabulario complejo o poco frecuente y tengan una estructura canónica. Asimismo, Barreyro y Molinari (2005) muestran las severas dificultades que tienen aún estudiantes mayores para realizar inferencias causal-antecedente de textos expositivos. De hecho, el análisis cualitativo de las respuestas a las preguntas inferenciales indicaría que las inferencias elaborativas, predictivas y explicativas que

requieren recuperar información textual y relacionarla con conocimiento previo, así como el establecer la cadena causal resultaron las más complejas de resolver para los niños.

Las operaciones cognitivas implicadas en la realización de inferencias, como se observó al analizar en profundidad las preguntas que obtuvieron los puntajes más bajos, plantea una fuerte demanda de recursos cognitivos para activar el conocimiento necesario, mantenerlo activado y establecer las conexiones para suplir la información implícita en el texto. Por lo que se puede pensar que habría un interjuego entre las variables de estructura textual (organización de la información) y la forma en que esa información se textualiza, esto es, el vocabulario en uso y la presencia o ausencia de cláusulas que expliciten todas las proposiciones que conforman una representación mental coherente del significado del texto.

En síntesis, los resultados obtenidos en la comprensión de textos expositivos muestran que el vocabulario poco familiar y el conocimiento de mundo tienen mayor incidencia en la comprensión que en los textos narrativos. Si bien existe consenso sobre esta diferencia entre textos expositivos y narrativos (McNamara et al., 2011), las observaciones que se derivan de este trabajo indican que los niños no solo tienen dificultades para recuperar información implícita sino también explícita de los textos expositivos. Sin duda, dichas dificultades inciden negativamente en el aprendizaje si este no es adecuadamente mediatizado por el docente. Asimismo, estos resultados ponen en evidencia las falencias de muchos textos escolares en los que se encuentra información implícita no recuperable ni del texto ni del conocimiento de mundo del lector. Aún cuando se han desarrollado propuestas para facilitar la comprensión de los textos expositivos en la Escuela Primaria, estableciendo en el mismo texto un diálogo con el lector mediante preguntas y comentarios, resta incorporar estas propuestas a los materiales escolares en nuestro medio.

Conclusiones

Los resultados de los estudios que componen esta tesis realizan un aporte para comprender la naturaleza de un constructo que ha cobrado, en los últimos años, gran relevancia: la fluidez en lectura en español. En el curso de las investigaciones realizadas sobre este fenómeno, se comenzó poniendo el foco en la automaticidad del reconocimiento de palabras, variable que fue adoptada como criterio para evaluar la fluidez. Al avanzar los estudios, se incorporaron otras variables como la comprensión y la prosodia. No obstante, la relación entre estas variables y el peso de cada una sigue siendo objeto de interesantes controversias y los estudios experimentales no han alcanzado aún hoy evidencia concluyente.

En el marco del desarrollo de modelos de la fluidez, evaluados con ecuaciones estructurales, se ha comenzado a atender a otras variables que pueden dar cuenta de las consideradas como centrales de la fluidez –reconocimiento de palabras, comprensión y prosodia– y que podrían realizar contribuciones de diferente magnitud sobre las centrales. Asimismo, estos modelos, elaborados para el estudio de la fluidez en niños y jóvenes hablantes de inglés, buscan desentrañar el complejo entramado de relaciones e interacciones entre variables. Sin embargo, se han focalizado en aspectos parciales de estas relaciones y no han considerado la fluidez en lenguas de ortografía transparente como el español cuyo proceso de aprendizaje, si bien comparte características con otras lenguas, no necesariamente responde a los mismos patrones de relación entre variables.

En la presente tesis se ha intentado avanzar con respecto a los estudios anteriores no solo por el hecho de que se incorpora el español a los estudios sobre fluidez sino también porque se atiende en su conjunto a todos los factores que han sido identificados como relevantes en estudios previos.

La principal contribución de esta tesis consiste en haber comenzado a identificar las variables que pueden dar cuenta de la fluidez en español y los patrones de relaciones entre ellas. Estos aportes se vuelven fundamentales cuando se aborda el diseño de programas para desarrollar fluidez como estrategia preventiva de futuras dificultades y fracaso en el aprendizaje y como estrategia remedial cuando los niños no avanzan en este proceso.

Entre los aportes de esta tesis, cabe señalar que se encontró nuevamente una tendencia al uso de estrategias fonológicas en la lectura de palabras en todos los

grados, identificadas a través de la alta correlación entre la lectura de palabras aisladas y en textos y de pseudopalabras. Si bien esta tendencia ya ha sido referida en estudios anteriores (Signorini, 1997), el proporcionar mayor evidencia empírica sobre un aspecto de crucial importancia para la enseñanza, no resulta menor. En efecto, en nuestro medio educativo se ha cuestionado sin fundamentos válidos ni teóricos ni empíricos, la relevancia del desarrollo de habilidades en conciencia fonológica como facilitador del aprendizaje de la lectura y la escritura a pesar de que esta incidencia ha sido demostrada en innumerables estudios (Ehri, 2002; Defior & Tudela, 1994; Borzone, 1994; Ver Stanovich, 1990 para una revisión).

Por su parte, en los modelos se incorporó la lectura de palabras aisladas, medida tradicional de la fluidez, pero también la cantidad de palabras, el tiempo y la precisión de lectura de palabras en texto, variable no atendida en otros modelos. Esta última variable resultó ser un indicador importante de la fluidez en tanto explica gran parte de la variancia en comprensión. No obstante, la incidencia de factores textuales sobre la lectura de palabras en texto es un aspecto a profundizar ya que podría dar cuenta del desempeño en comprensión en los cursos más avanzados cuando los textos son más complejos. Los resultados de los estudios que componen esta tesis han mostrado que es la lectura de pseudopalabras la variable que da cuenta de gran parte de la variancia de la lectura de palabras en texto en todos los grados, aun cuando se esperaría que en el curso más avanzado, cuarto grado, la relación hubiese cambiado por el avance en automaticidad. Estas observaciones parecen indicar que en los grupos de niños que participaron de la experiencia todavía predomina la ruta fonológica de acceso al léxico tal como fuera señalado por Signorini (1997). Las características fonéticas, fonológicas y ortográficas del español explicarían este predominio (Borzone & Signorini, 1994).

Sin embargo, no se puede afirmar que en algunos casos no se recurra a mecanismos léxicos u ortográficos (Share & Stanovich, 1995). En efecto, Perfetti (1992) considera que la adquisición de la lectura implica el desarrollo de un doble mecanismo: la adquisición de reglas de recodificación que se vuelven gradualmente más sensibles al contexto ortográfico, y el aprendizaje de patrones ortográficos específicos. Si se atiende a este planteo, aun considerando las diferencias en el aprendizaje en español y en inglés, entre los niños de tercero y cuarto grado es esperable encontrar efectos descendentes en el reconocimiento de palabras. Un análisis en profundidad de los errores en lectura, que será objeto de futuras investigaciones, permitiría conocer con mayor precisión el uso de distintos

mecanismos en función de las características de las palabras como familiaridad, extensión y complejidad.

Por su parte, la relación identificada entre lectura de pseudopalabras, de palabras y vocabulario resulta relevante en el marco de los estudios sobre los precursores de la alfabetización (Diuk et al., 2010; Elbro et al., 1998; Roberts, 2005; Thomas & Sénéchal, 2004). En los estudios citados se había explorado la incidencia de la amplitud del vocabulario sobre las habilidades de sensibilidad fonológica en tanto se asumía que dicha amplitud permitiría el desarrollo de representaciones fonológicas más precisas y segmentadas que, a su vez, facilitarían el de la sensibilidad fonológica. La relación entre estas variables podría encontrarse también al avanzar el aprendizaje de la lectura ya que se trata de habilidades que promueven el reconocimiento de palabras.

El hecho de que la lectura de pseudopalabras, a través de la lectura de palabras, y la misma lectura de palabras den cuenta de una parte importante de la variancia en vocabulario parecería indicar que la relación identificada antes del aprendizaje de la lectura se vuelve bidireccional con este aprendizaje. Esta interpretación está en línea con el planteo de Ehri (1983, 1991, 1995) en el que destaca la incidencia de la escritura sobre el vocabulario debido que precisaría la representación fonológica de las palabras. El vocabulario cobra, en este nuevo marco, un papel de mayor relevancia ya que no sólo incide en la comprensión, como se observó desde la década del 80, sino que también tendría un peso en la lectura de palabras. De hecho, el desempeño en lectura de palabras muestra un efecto indirecto sobre la comprensión a través del conocimiento del vocabulario. Esta relación también podría interpretarse en términos de la teoría de la eficiencia verbal de Perfetti (1985) ya que señala que la comprensión depende de la recuperación eficiente del significado de las palabras. Es decir que a la vez que el reconocimiento de palabras resultaría facilitado por la precisión en la representación fonológica de las palabras que otorga la amplitud del vocabulario, el acceso semántico se vería facilitado por la profundidad del conocimiento del vocabulario.

Otra variable que tiene peso similar al vocabulario en su contribución a la comprensión es la lectura de palabras en texto. En el modelo A de esta tesis, la variancia de esta variable es explicada por lectura de palabras y de pseudopalabras. Es importante destacar que esta relación no fue hallada en ninguno de los trabajos en los que se observa o una contribución directa de lectura de palabras aisladas o redundancia en la contribución de la lectura de palabras aisladas y en contexto. La

diferencia entre los resultados de trabajos previos y del presente estudio puede responder a las características de cada lengua a la vez que proporciona nueva evidencia sobre el predominio de la ruta fonológica en la lectura en español. En efecto, en inglés la lectura de palabras realizada a través de la ruta léxica activa la representación semántica que, a su vez, activa la fonológica. Por el contrario, en español, se activaría la representación fonológica que, a su vez, activaría la semántica. De hecho, en español la correlación entre la lectura de palabras y de pseudopalabras es muy alta. Estas dos variables, como ya se señaló, dan cuenta de la lectura de palabras en texto pero esta última variable involucraría también el acceso al significado. De ahí la diferencia entre las lenguas: la lectura de palabras en contexto en español sería un indicador de la fluidez equivalente a la lectura de palabras aisladas en inglés. Esta hipótesis requiere de un estudio comparativo que será objeto de futuras investigaciones.

Con respecto a la variable memoria, a la que se ha atribuido un papel relevante en los modelos de comprensión y en consonancia con los mismos, los resultados muestran una contribución alta a este proceso (Ericsson & Kintsch, 1995; Gathercole & Baddeley, 1993; Just & Carpenter, 1992). Esta relación es muy relevante por el peso que tiene la memoria en ciertas operaciones como las inferenciales (Britton & Graesser, 1996; Cain, 2006; García Madruga, et al., 1992; Kintsch, 1998; Savage et al., 2006). En efecto, el estudio 3 de esta tesis, mostró que los niños tienen desempeño más bajo en las preguntas que demandan relacionar información ya sea que se trate de mantener activa información textual o de recuperar conocimientos previos de la memoria a largo plazo para integrarlos en la construcción del modelo del texto. En estas tareas, que demandan mayores recursos atencionales, estarían implicados los procesos ejecutivos de la memoria de trabajo que se transformarían en el “cuello de botella” cuando no están desarrollados y el proceso de comprensión no alcanzaría su nivel más alto. El bajo desempeño de los participantes de este estudio en las tareas de comprensión y memoria concuerda con los resultados de todos los niveles educativos de nuestro país en las pruebas de comprensión para medir calidad educativa (Rivas, 2010).

Por su parte, y en el marco de la controversia sobre los procesos que evalúa la tarea de RAN, los resultados de este trabajo dan sustento a la consideración de RAN como una medida de velocidad de procesamiento (Bowers et al., 1994; Logan et al., 2011) ya que contribuye, de modo directo, en la variancia de las tareas de

reconocimiento de letras y lectura de pseudopalabras y de manera indirecta en el reconocimiento de palabras.

En el caso de las letras, si bien esta variable no puede considerarse un indicador de la fluidez, es un conocimiento precursor de la habilidad de lectura (ver revisión en Diuk & Ferroni, 2011) que permite dar cuenta de los conocimientos de las correspondencias y de las habilidades de mapeo ortográfico involucradas en el acceso léxico (Brady, Braze, & Fowler, 2011). Las altas correlaciones encontradas entre letras, lectura de palabras y pseudopalabras indican, una vez más, el peso que tiene este conocimiento básico en el aprendizaje de la lectura, como se ha observado tanto en trabajos en español como en inglés (Cardoso-Martins et al., 2011; Capovilla & Capovilla, 2000; Carroll et al., 2003; Foy & Mann, 2006; Lindsey et al., 2003; Lonigan et al., 2000; Share, 2004; Torppa, et al., 2006). En algunos estudios, se atribuye la fuerte incidencia del conocimiento de las letras a la posibilidad de que estas medidas estén relacionadas con la rapidez de procesamiento fonológico (Vaessen et al., 2009; Wagner et al., 1993; Wimmer et al., 1998). En efecto, su relación con RAN podría explicarse en base a que ambas tareas involucran procesamiento fonológico (Lonigan, 2009). Asimismo, el conocimiento de las letras se relacionaría con la calidad de las representaciones (Elbro, 1996) o el carácter segmental de las mismas (Fowler, 1991; Metsala, 1999) o con los mecanismos básicos de procesamiento de señales verbales (Baddley, 1978; Gathercole, 1997). A su vez, estas relaciones darían cuenta, en parte, de las habilidades de reconocimiento de palabras en tanto aportarían al desarrollo de la precisión en la lectura ya que, cuando las representaciones ortográficas y fonológicas se vuelven más precisas, se incrementa la conciencia fonológica. Los desarrollos mencionados se reflejarían en la precisión en la lectura de pseudopalabras. No obstante, aun cuando los niños alcancen cierto nivel de conciencia fonológica y de precisión en la lectura, pueden no alcanzar los mismos niveles de velocidad. El desfase entre precisión y velocidad tendría consecuencias negativas para la comprensión de textos y el aprendizaje a partir del texto.

Cuando se incorporó la variable prosodia en el modelo B, se observó que según se había hipotetizado desde los modelos de producción del habla, la comprensión era la variable que mayor contribución realizaba sobre la prosodia. El hecho de que también contribuya la lectura de palabras en texto proporcionaría mayor sustento a la dependencia de la prosodia del generador sintáctico. Se puede pensar que la cantidad de palabras leídas en un tiempo determinado que alimente a este

generador va a facilitar u obstaculizar un adecuado parsing sintáctico, entendido como agrupamiento de las palabras en unidades semánticas, que habilitaría, a su vez, la planificación prosódica. Las funciones que cumple la prosodia en relación con la comprensión hacen de esta variable un indicador de la fluidez, al menos, en ciertos momentos del curso del aprendizaje. En efecto, la prosodia actuaría como variable de articulación de las habilidades de lectura de palabras y de comprensión. No todos los modelos coinciden con esta observación. Para Schreiber (1991), la falta de prosodia en la lectura en voz alta respondería a la dificultad del lector para reconocer pistas sintácticas. Si bien esta dificultad puede ser parte del problema, no se puede descartar que la cantidad de palabras leídas en un tiempo específico sea otro factor responsable de las dificultades, dada las limitaciones de la memoria de trabajo para sostener activado un enunciado sobre el que debe realizarse el análisis sintáctico.

Si bien todos los estudios mencionados en el presente trabajo han contribuido a clarificar el fenómeno de la fluidez, hay aspectos que plantean aún interrogantes a ser explorados. En el caso de la fluidez en español, sería interesante realizar un estudio longitudinal con el fin de identificar en el curso del aprendizaje cuándo se automatiza el reconocimiento de palabras, en qué circunstancias la prosodia actúa como indicador adecuado y qué factores inciden en la internalización y uso de la prosodia en la lectura en silencio. No obstante, las respuestas a estas preguntas demandarían una intervención pedagógica adecuada que se fundamente en los resultados de estudios rigurosos y que de lugar a un proceso de aprendizaje.

Entre los objetivos de esta tesis, se planteó la importancia de identificar los cambios en las relaciones entre las variables según el curso de la escolaridad. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre los grupos. Resultados que podrían deberse a que el desempeño dentro de los grupos por curso no es homogéneo. Como ya se señaló, un subgrupo de tercer grado se comporta como el grupo de segundo mientras que el otro subgrupo como cuarto grado en las pruebas de comprensión. Dado el tamaño de la muestra que habilita realizar una división entre buenos y malos tomando como referencia el puntaje obtenido en la lectura de palabras aisladas, se considera necesario en una futura investigación indagar si hay cambios en el patrón de relaciones entre variables, atendiendo a estos dos grupos en lugar de hacerlo en función de los cursos escolares.

Entre los indicadores de la fluidez, a menudo se ha referido al reconocimiento de palabras como habilidad central para habilitar la comprensión por lo que se la ha

incorporado en los programas de enseñanza de lectura y, además, se la ha tomado como medida de la fluidez (considerando como indicador la lectura de palabras aisladas por minuto). Si bien en la tesis se consideraron otros indicadores y se plantearon sus implicancias en el marco de la fluidez, resulta interesante recuperar en esta instancia los puntajes obtenidos por los niños en esta tarea puesto que uno de los objetivos del presente estudio consistía en evaluar en qué medida los niños mostraban progresos en su aprendizaje. Los puntajes obtenidos por los niños sugieren que el incremento de las habilidades se produce a un ritmo muy lento: el promedio de palabras leídas por minuto en cuarto grado es 60 (máximo 80). Este desempeño es inferior al esperable en niños que no presentan dificultades de aprendizaje y que aprenden a leer en una ortografía transparente. Como señalan Müller y Brady (2001) las ortografías transparentes elevan el nivel general de aprendizaje de la lectura y reducen la variación en los puntajes. Estudios realizados en diversas lenguas con ortografía transparente encontraron que los niños logran leer y escribir palabras con un alto nivel de precisión ya a fines de primer grado (Cuetos, 1989; Durgunoglu & Öney, 1999). El desempeño de los participantes de este estudio también puede ponderarse en relación con otros trabajos realizados en nuestro medio (Diuk, 1991; Signorini, 1997). De hecho, siguiendo el planteo de Diuk (2003), en esta investigación el grupo de cuarto grado lee el 75 % de las palabras, tercer grado apenas llega al 70 % y los niños segundo solo leen el 54% de las palabras, mientras que los malos lectores de tercer grado evaluados por Signorini (1997) leyeron correctamente el 72% de las palabras. El nivel de desempeño en este estudio resulta cercano al de niños que aprenden a leer en una ortografía opaca como el inglés, en la cual el progreso es mucho más lento (Frith et al., 1998; Wimmer & Goswami, 1994).

Estos resultados también podrían interpretarse atendiendo al bajo desempeño en vocabulario y en relación con los modelos de acceso léxico. Aunque los modelos de doble ruta no plantean conexiones directas entre el conocimiento del vocabulario y la decodificación, el modelo triangular (modelo computacional) propuesto por Seidenberg y colaboradores permite una interacción entre conocimiento de vocabulario y la decodificación por medio de la disponibilidad de información de arriba-abajo de la semántica (Harm & Seidenberg, 1999; 2004). En este sentido, la semántica podría pensarse como el conocimiento en profundidad del vocabulario por lo que se ha planteado en algunos trabajos que, en el marco del modelo triangular, el vocabulario podría estar directamente relacionado con la decodificación eficiente

(Ouellette, 2010). Esta doble relación del vocabulario con la comprensión y, a su vez, con la decodificación permiten interpretar el bajo desempeño que se observa en este estudio en esas variables. Lo que, una vez más, podría explicarse porque estas habilidades no son objeto de una enseñanza sistemática en las escuelas.

Contrariamente a lo que sucede en nuestro medio, en otros países se ha comenzado a explorar la incidencia de distintos métodos de intervención en el desarrollo de la fluidez. Kuhn et al. (2006) publicaron un trabajo en el que revisan la incidencia de dos estilos de intervención: uno basado en la repetición andamiada de un mismo texto y otro basado en la lectura de múltiples textos con apoyo. De hecho, en los trabajos realizados hasta el momento, no quedaba claro qué metodología era la que marcaba las diferencias en el desempeño (Kuhn & Stahl, 2003) en niños de segundo grado: se comparó un método que intervenía en la lectura fluida y repetida (Stahl & Heubach, 2005) con uno que incorporaba la lectura de textos que graduaban en niveles de complejidad. Los resultados mostraron la importancia de promover métodos que utilicen diferentes tipos de textos adecuados a los niveles de cada curso escolar y adamiando el proceso con apoyo en la lectura de palabras, la articulación en frases y la lectura expresiva. Todos los programas que logran avances en el desempeño de los niños en vocabulario, fluidez y comprensión intervienen con lecturas repetidas de textos breves de manera grupal y en pares a la vez que incorporan el modelado de la maestra para marcar las curvas de entonación. Se trata de sesiones diarias de 15 minutos durante 6 meses (Rasinski et al., 1994; Allington, 2002; Krashen, 2001). Si bien muchos trabajos han puesto foco en el desarrollo de la fluidez entendida como velocidad (Breznitz, 1987; Flood et al., 2005; Greenwood et al., 2003; Griffith & Rasinski, 2004; Keehn, 2003; O'Connor et al., 2002; O'Connor, White, & Swanson, 2007; Reutzel et al., 1994; Schwanenflugel et al., 2006; Young et al., 1996) y han encontrado relaciones entre esta medida y comprensión, sería importante plantear propuestas de intervención que, partiendo de las definiciones más actuales de fluidez, consideren el peso que podrían tener otros procesos en la lectura, como los factores textuales y el vocabulario. En efecto, como han puesto en evidencia los distintos estudios que componen esta tesis, aun cuando se alcanza la precisión y la velocidad, el peso de los factores semánticos se mantiene y esto también se observa en la prosodia.

Cabe señalar que todos los niños que participaron de este estudio se ubicaron dentro de los rangos considerados normales en el test que midió inteligencia no verbal (Raven). No obstante, aun controlando esta variable, las habilidades de los

niños no parecen manifestar cambios importantes con el avance de la escolaridad por lo que cabría recuperar algunos aspectos señalados en la introducción de esta tesis sobre el proceso de aprendizaje de la lectura en una lengua de ortografía transparente como el español: en general, se observó que, como había señalado Grompone en 1975, los niños ya en segundo grado tienen conocimiento de las correspondencias y pueden leer palabras con precisión. Sin embargo, las diferencias comienzan a notarse entre los lectores que no adquieren velocidad (leen con más pausas) y, con el paso del tiempo, entre los lectores que poseen un vocabulario amplio y desarrollado en profundidad, así como las habilidades inferenciales necesarias para comprender un texto y los que no. Estas capacidades requieren intervención específica ya que la tarea de lectura demanda la coordinación de diversos procesos. En este sentido, esta tesis tiene implicancias pedagógicas relevantes puesto que los resultados señalan con claridad que los programas de enseñanza deben incorporar el desarrollo del vocabulario (indispensable para comprender, sobre todo, los textos expositivos), desarrollar estrategias de comprensión según los tipos de textos, incrementar la capacidad de la memoria de trabajo mediante la incorporación de programas que intervengan en funciones ejecutivas y, asimismo, en los primeros grados, incorporar la prosodia en la lectura en voz alta como una habilidad que da cuenta de la comprensión.

Los resultados en su conjunto pueden relacionarse con la magnitud del fracaso escolar en la Argentina que muestra cifras alarmantes tanto si se consideran los índices de repitencia, cuyos valores reales se desconocen porque el sistema promueve automáticamente de un curso a otro, o los de abandono (Rivas, 2010). Cuando los niños no reciben la enseñanza adecuada o no se aplican programas de recuperación a los niños que se atrasan en el aprendizaje, progresivamente, se acrecientan sus dificultades ya que no pueden acceder al conocimiento a través de los textos escritos. En el ámbito de la enseñanza, esta situación ha sido denominada efecto Mateo (Stanovich, 1986) porque los que menos conocimientos tienen desde un inicio menos posibilidades tendrán de desarrollar nuevos aprendizajes. Este efecto se potencia a lo largo del sistema escolar y se amplía la brecha entre los niños que avanzan en el aprendizaje y quienes no lo hacen. Estos niños, cuando pertenecen a sectores socialmente marginados o cuando no encuentran el apoyo necesario para continuar, fracasan y, en su mayoría, terminan por abandonar la escuela.

En los últimos años, la problemática de los jóvenes y adultos con bajos niveles de alfabetización ha cobrado interés, especialmente en el caso de países en los que dichos niveles resultan del empobrecimiento de amplios sectores de la sociedad. Para referirse a este fenómeno Sirvent y colaboradores (2007) han acuñado el concepto de “población en situación educativa de riesgo” debido a la alta probabilidad que tiene ese conjunto de la población de quedar marginado de la vida social, política y económica según el nivel de educación formal alcanzado. Operacionalmente, dicho concepto se define como aquella población económicamente activa de 15 años y más que asistió pero que no asiste más a la escuela y cuyo máximo nivel educativo alcanzado es el de primaria incompleta, primaria completa o secundario incompleto. En nuestro país, los datos muestran que el 30% la población de las cárceles es analfabeta y, en los institutos de menores, el analfabetismo llega a casi el 70% (dato aportado por el Sistema Nacional de Estadísticas sobre Ejecución de la Penal SNEEP-Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos).

El sistema educativo, tal como lo han señalado Borzone & Rosemberg (1999), genera un doble fracaso en tanto no solo es incapaz de retener a esta población por varios años, la faz cuantitativa del fracaso, sino que, si lo logra, les proporciona un nivel tan bajo de alfabetización (faz cualitativa) que no permite superar su exclusión y tener una mayor y mejor participación social. En efecto, en este estudio, aunque los niños mostraron un nivel de inteligencia general adecuado a los baremos según el grupo etario, el desempeño en comprensión de textos es bajo, sobre todo cuando la tarea implica comprender textos complejos (narraciones con engaño, por ejemplo) o cuando demanda relacionar información textual con conocimientos previos que se supone que los niños ya poseen (en el caso de los expositivos) o aún en algunas preguntas literales porque no conocían el vocabulario de los textos.

Este deterioro se pone de manifiesto en las disposiciones recientes del Ministerio de Educación (Resolución CFE 174/12 del 13 de junio de 2012) que plantea, como expectativa de logro, que los niños puedan leer y escribir al finalizar el segundo grado mientras, en épocas anteriores, se esperaba que pudieran leer y escribir textos breves al finalizar primer grado. Los estudios muestran que las diferencias en el dominio de la lectura y la escritura entre niños provenientes de distintos sectores socioeconómicos comienza a generarse a edad temprana (Borzone, 1997). Mientras que muchos de los niños de NSE medio ingresan a primer grado con conocimientos relevantes sobre escritura, el sistema y dominio de registro de lenguaje escrito, los

niños de NSE bajo no tienen dominio de las habilidades precursoras por lo que el aprendizaje les resulta más costoso e inclusive desarrollan patrones de déficit, si no media una enseñanza sistemática y adecuada a sus necesidades educativas (Diuk, 2003).

Esta situación de vulnerabilidad demanda diversas repuestas. En el caso específico de la lectura, herramienta fundamental para el aprendizaje de nuevos conocimientos, se requiere conocer en profundidad sus mecanismos, procesos y subprocesos para plantear una intervención adecuada.

En síntesis y en esa línea, los resultados de esta tesis realizan un aporte al conocimiento de las variables y de las relaciones entre ellas que conforman el complejo fenómeno de la fluidez en español. Asimismo, proporcionan fundamentos empíricos para el diseño de programas de intervención sistemáticos e intensivos de la enseñanza inicial de la lectura y la escritura y están en línea con los elaborados en el marco de la Respuesta a la Intervención (Borzzone & Marder, 2014). Se trata de comenzar a revertir a edad temprana el riesgo de fracaso cuyo incremento actual conduciría a una situación de emergencia educativa. Como ya lo señalaron Allington y Walmsley (1995, p. 2) “es doloroso comprobar que nuestras escuelas son a tal punto ineficaces para los niños que ingresan con pocas experiencias de lectura y escritura que podemos predecir con dramática precisión la clase de vida que tendrán estos niños cuando sean adultos”.

Bibliografía

Abadzi, H., Crouch, L., Echegaray, M., Pasco, C., & Sampe, J. (2005). Monitoring basic skills Acquisition through rapid Learning assessments: A case study from Peru. *Prospects*, 35(2).

Abbott, R. D., Berninger, V. W., & Fayol, M. (2010). Longitudinal relationships of levels of language in writing and between writing and reading in grades 1 to 7. *Journal of Educational Psychology*, 102(2), 281

Adam, J. M. (1991). *Les textes: types et prototypes*. París: Nathan.

Adams, B. C., Bell, L. C., & Perfetti, C. A. (1995). A trading relationship between reading skill and domain knowledge in children's text comprehension. *Discourse Processes*, 20(3), 307-323.

Adams, M. J. (1990). *Beginning to read. Thinking and learning about print*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Adams, M. J., Treiman, R., & Pressley, M. (1998). *Reading, Writing, and Literacy*.

Aguiar, L., & Brady, S. (1991). Vocabulary acquisition and reading ability. *Reading and Writing*, 3(3-4), 413-425.

Allington, R. L. (1983). Fluency: The neglected reading goal. *The reading teacher*, 556-561.

Allington, R. L. (1983b). The reading instruction provided readers of differing reading abilities. *The Elementary School Journal*, 548-559.

Allington, R. L. (1994). The schools we have. The schools we need. *Reading Teacher*, 48, 14-14.

Allington, R. L., & Walmsley, S. A. (1995). No Quick Fix: Rethinking Literacy Programs in America's Elementary Schools. *Language and Literacy Series*: ERIC.

Alvermann, D. E., Smith, L. C., & Readence, J. E. (1985). Prior knowledge activation and the comprehension of compatible and incompatible text. *Reading Research Quarterly*, 420-436.

Amado, B. (2003). *Narraciones en la escuela rural. El aprendizaje del lenguaje escrito y oralidad en contextos de diversidad cultural*. Tesis de maestría no publicada. Universidad Nacional de Córdoba.

Amado, B. M. d. C., & Borzone, A. M. (2011). La comprensión de textos expositivos: Relevancia del conocimiento previo en niños de distintos entornos socioculturales. *Interdisciplinaria*, 28(2), 261-277.

Anderson, R. C., Wilkinson, I. A., & Mason, J. M. (1991). A microanalysis of the small-group, guided reading lesson: Effects of an emphasis on global story meaning. *Reading Research Quarterly*, 417-441.

Anderson, A. B., Teale, W. H., & Estrada, E. (1980). Low -income children's preschool literacy experiences: some naturalistic observations. *The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition*, 2, 59-65.

Anderson, J. R. (1976). *Language, memory and thought*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Anderson, J. R. (1978). Arguments concerning representations for mental imagery. *Psychological Review*, 85(4), 249.

Anderson, J. R. (2013). *The architecture of cognition*: Psychology Press.

Anderson, R. C., Spiro, R. J., & Anderson, M. C. (1978). Schemata as scaffolding for the representation of information in connected discourse. *American Educational Research Journal*, 15, 433-440.

Anthony, J. L., Lonigan, C. J., Driscoll, K., Phillips, B. M., & Burgess, S. R. (2003). Phonological sensitivity: A quasi-parallel progression of word structure units and cognitive operations. *Reading Research Quarterly*, 38(4), 470-487.

Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1999). A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental psychology*, 35(5), 1311.

Atkinson, R. & Shiffrin, R. (1968). Human memory: a proposed system and its control processes. *The Psychology of Learning and Motivation*, 2, 2, 89-195.

Atkinson, R. & Shiffrin, R. (1971). The control of short-term memory. *Scientific American*, 225, 82-90.

Aulls, M. W. (1978). *Developmental and remedial reading in the middle grades*. Boston: Allyn and Bacon.

Allyn & Bacon. Stothard, S. E., & Hulme, C. (1996). A comparison of reading comprehension and decoding difficulties in children. *Reading comprehension difficulties: Processes and intervention*, 93-112.

Baddeley, A. (1979). *Working memory and reading Processing of visible language* (pp. 355-370): Springer.

Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Oxford University Press.

- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556-559.
- Baddeley, A. (1996). Exploring the central executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 49(1), 5-28.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in cognitive sciences*, 4, 417-423.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of communication disorders*, 36, 189-208.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 829-839.
- Baddeley, A. & Hitch, G. (1974). Working memory. En G. A. Bower (Ed.) *Recent advances in learning and motivation*, Vol. 8, 47-90. New York: Academic Press.
- Baddeley, A. & Logie, R. (1999). Working memory: the multicomponent model. En A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory*. New York: Cambridge University Press.
- Baddeley, A., Gathercole, S., & Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological review*, 105(1), 158.
- Baddeley, A., Logie, R., Nimmo-Smith, I., & Brereton, N. (1985). Components of fluent reading. *Journal of memory and language*, 24(1), 119-131.
- Baddeley, A., & Wilson, B. (1985). Phonological coding and short-term memory in patients without speech. *Journal of Memory and Language*, 24(4), 490-502.
- Baddeley, A. D. (1966). Short-term memory for Word sequences as a function of acoustic and formal similarity. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 18, 362-365.
- Baddeley, A. D. (2004). The psychology of memory. *The essential handbook of memory disorders for clinicians*, 1-13.
- Baddeley, A. (2007). *Working memory, thought, and action*. Oxford University Press.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1975). Working memory. *The psychology of learning and motivation*, 8, 47-89.
- Baddeley, A. D., & Logie, R. H. (1999). *The multiple-component model. Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*, 28-61.

Baddeley, A. D., Thomson, N., & Buchanan, M. (1975). Word length and the structure of short-term memory. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 14(6), 575-589.

Baddeley, A., Vallar, G., & Wilson, B. (1987). Sentence comprehension and phonological memory: *Some neuropsychological evidence*.

Badian, N. A. (2000). *Prediction and prevention of reading failure*: York Press.

Baddeley, A., Logie, R., Nimmo-Smith, I., & Brereton, N. (1985). Components of fluent reading. *Journal of memory and language*, 24(1), 119-131.

Baker, D. L., Stoolmiller, M., Good III, R. H., & Baker, S. K. (2011). Effects of Reading Comprehension on Passage Fluency in Spanish and English for Second-Language Learners. *School Psychology Review*, 40(3), 331-351.

Baron, J. (1977). Mechanisms for pronouncing printed words: Use and acquisition. Basic processes in reading: *Perception and comprehension*, 175-216.

Baron, J. (1979). Orthographic and word-specific mechanisms in children's reading of words. *Child Development*, 60-72.

Barreyro, J. P., Burin, D. I., & Duarte, D. A. (2009). Capacidad de la memoria de trabajo verbal: Validez y fiabilidad de una tarea de amplitud de lectura; Verbal working memory capacity: Reliability and validity of the reading span task. *Interdisciplinaria*, 26(2), 207-228.

Barreyro, J. P., & Molinari Marotto, C. (2005). Generación de inferencias repositivas y elaborativas en la comprensión de textos narrativos. *Anu. investig.-Fac. Psicol.*, Univ. B. Aires, 12, 221-225.

Beck, I., Perfetti, C., & McKeown, M. (1982). Effects of long-term vocabulary instruction on lexical access and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 74(4), 506-521.

Beck, I. L., McKeown, M. G., Hamilton, R. L., & Kucan, L. (1997). *Questioning the author: An approach for enhancing student engagement with text*. Newark, DE: International Reading Association.

Badian, N. A. (1997). Dyslexia and the double deficit hypothesis. *Annals of Dyslexia*, 47(1), 69-87.

Blachman, B. A. (1984). Relationship of rapid naming ability and language analysis skills to kindergarten and first-grade reading achievement. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 610.

Beck, I. L., McKeown, M. G., Omanson, R. C., & Pople, M. T. (1984). Improving the comprehensibility of stories: The effects of revisions that improve coherence. *Reading Research Quarterly*, 263-277.

Benítez, M.E. (2013). Perfiles lingüístico-cognitivos para la lectura y escritura de palabras en jóvenes y adultos con bajo nivel de alfabetización. *Tesis de Doctorado*. Facultad de Psicología. Universidad Nacional de La Plata.

Benjamin, R. G., & Schwanenflugel, P. J. (2010). Text complexity and oral reading prosody in young readers. *Reading Research Quarterly*, 45(4), 388-404.

Benjamin, R. G., Schwanenflugel, P. J., Meisinger, E. B., Groff, C., Kuhn, M. R., & Steiner, L. (2013). A spectrographically grounded scale for evaluating reading expressiveness. *Reading Research Quarterly*, 48(2), 105-133.

Berman, R. A., & Slobin, D. I. (1994). Narrative structure. *Relating events in narrative: A crosslinguistic developmental study*, 39-84.

Berninger, V. W., Abbott, R. D., & Alsdorf, B. J. (1997). Lexical and sentence level processes in comprehension of written sentences. *Reading and Writing*, 9(2), 135-162.

Berninger, V. W., Abbott, R. D., Swanson, H. L., Lovitt, D., Trivedi, P., Lin, S. J. C., ... & Amtmann, D. (2010). Relationship of word-and sentence-level working memory to reading and writing in second, fourth, and sixth grade. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 41(2), 179-193.

Best, R. M., Floyd, R. G., & Mcnamara, D. S. (2008). Differential competencies contributing to children's comprehension of narrative and expository texts. *Reading Psychology*, 29(2), 137-164.

Best, R., Floyd, R. G., & McNamara, D. S. (2004). Understanding the fourth-grade slump: Comprehension difficulties as a function of reader aptitudes and text genre. Paper presented at the 85th Annual Meeting of the American Educational Research Association.

Biemiller, A. (1979). Changes in the use of graphic and contextual information as functions of passage difficulty and reading achievement level. *Journal of Literacy Research*, 11(4), 307-318.

Biemiller, A. (2003). Vocabulary: Needed if more children are to read well. *Reading Psychology*, 24(3-4), 323-335.

Braze, D., Tabor, W., Shankweiler, D. P., & Mencl, W. E. (2007). Speaking up for vocabulary reading skill differences in young adults. *Journal of learning disabilities*, 40(3), 226-243.

Breznitz, Z., & Share, D. L. (1992). The effect of accelerated reading rate on memory for text. *Journal of Educational Psychology*, 84, 193–200.

Breznitz, Z., & Misra, M. (2003). Speed of processing of the visual-orthographic and auditory-phonological systems in adult dyslexics: The contribution of “asynchrony” to word recognition deficits. *Brain and Language*, 85(3), 486–502.

Breznitz, Z. (2005). Brain activity during performance of naming tasks: Comparison between dyslexic and normal readers. *Scientific Studies of Reading*, 9(1), 17–42.

Breznitz, Z. (2001a). The determinants of reading fluency: A comparison of dyslexic and average readers. En M. Wolf (Ed.), *Dyslexia, fluency and the brain* (pp. 245–276). Cambridge, MA: York Press.

Breznitz, Z. (2003b). Speed of phonological and orthographic processing as factors in dyslexia: Electrophysiological evidence. *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 129(2), 183–206.

Breznitz, Z., & Leiken, M. (2000). Effects of accelerated reading rate on processing words'syntactic functions by normal and dyslexic readers: Event related potentials evidence. *Journal of Genetic Psychology*, 162(3), 276–296.

Brewer, W. F., & Lichtenstein, E. H. (1980). *Event schemas, story schemas, and story grammars*.

Blakemore, S., & Frith, U. (2007). *Cómo aprende el cerebro*. Barcelona: Editorial Planeta.

Boersma, P., & Weenink, D. (2008). *Praat: doing phonetics by computer* (Version 5.0. 32)[Computer program]. Retrieved August 12, 2008.

Bolaños, D., Cole, R. A., Ward, W. H., Tindal, G. A., Schwanenflugel, P. J., & Kuhn, M. R. (2012). Automatic assessment of expressive oral reading. *Speech Communication*.

Borzone, A. (1996). *Leer y escribir a los cinco*. Buenos Aires: Aique.

Borzone, A., & Signorini, A. (2002). El aprendizaje inicial de la lectura. Incidencia de las habilidades fonológicas, de la estructura de la lengua, de la consistencia de la ortografía y del método de enseñanza. *Lingüística en el Aula*, 5, 29-48.

Borzone de Manrique, A. M. S., A. (2000). Lectura y prosodia: una vía para el estudio del procesamiento cognitivo. *Interdisciplinaria*, 17(2), 95-117.

Borzone, A. M. otros (2005). «Aprender a leer y escribir en contextos de pobreza». *Lingüística en el Aula*, 8, 7-28.

Borzone, A. M. (2005a). La lectura de cuentos en el jardín infantil: un medio para el desarrollo de estrategias cognitivas y lingüísticas. *Psykhé* (Santiago), 14(1), 192-209.

Borzone, A. M. (2005b). La resolución de anáforas en niños: incidencia de la explicitud y de la distancia. *Interdisciplinaria*, 22(2), 155-182.

Borzone de Manrique, A. M. S., A. (1992). Las dificultades de lectura en el marco de un modelo cognitivo: una revisión. *Lenguas Modernas*, 19, 57-76.

Borzone, A. M., & Marder, S. (2014). Programa Leamos juntos. Buenos Aires: in press.

Borzone, A. M., & Manrique, M. S. (2011). El contexto cognitivo en situaciones de lectura de cuentos en un jardín de infantes. *Lenguaje*, 38(1).

Borzone, A. M., & Rosemberg, C. R. (2009). *Seguimiento del aprendizaje de la lectura (SAL), Manual instructivo*. Centro de Estudios en Políticas Públicas: San Luis. Argentina.

Borzone de Manrique, A. M. (1979). Acoustic analysis of the Spanish diphthongs. *Phonetica*, 36(3), 194-206.

Borzone de Manrique, A. M., & Signorini, A. (1991). La modalidad en lectura - voz alta/silencio- en la etapa inicial del aprendizaje. *Fonoaudiológica*, 37(2), 29-45.

Borzone de Manrique, A. M., & Rosemberg, C. R. (1994). El intercambio verbal en el aula: las intervenciones de los niños en relación con el estilo de interacción del maestro. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development* (67), 115-132.

Borzone de Manrique, A. M., Signorini, A. & Massone, M.I. (1982). Rasgos prosódicos: el acento. *Fonoaudiológica*, 21(1), 19-36.

Bowers, P. G., & Wolf, M. (1993). Theoretical links among naming speed, precise timing mechanisms and orthographic skill in dyslexia. *Reading and Writing*, 5(1), 69-85.

Bowers, P. G., & Swanson, L. B. (1991). Naming speed deficits in reading disability: Multiple measures of a singular process. *Journal of experimental child psychology*, 51(2), 195-219.

Bowers, P. G. (1993). Text reading and re-reading: Determinants of fluency beyond word recognition. *Journal of Reading Behavior*, 25(2), 133-153.

Bowey, J. A., McGuigan, M., & Ruschena, A. (2005). On the association between serial naming speed for letters and digits and word-reading skill: towards a developmental account. *Journal of Research in Reading*, 28(4), 400-422.

Bowman, M., & Treiman, R. (2002). Relating print and speech: The effects of letter names and word position on reading and spelling performance. *Journal of Experimental Child Psychology*, 82(4), 305-340.

Brady, S. A., Brady, S., & Shankweiler, D. (1991). *The role of working memory in reading disability. Phonological processes in literacy: A tribute to Isabelle Y. Liberman*, 129-151.

Brady, S. A., Braze, D., & Fowler, C. A. (2011). *Explaining individual differences in reading: Theory and evidence*: Psychology Press.

Brady, S. A., & Shankweiler, D. P. (2013). *Phonological processes in literacy: A tribute to Isabelle Y. Liberman*: Routledge.

Bransford, J. D. (1979). *Human cognition: Learning, understanding and remembering*: Wadsworth Belmont, CA.

Bransford, J. D., & Johnson, M. K. (1973). Considerations of "some problems of comprehension. En W. Chase (Ed.), *Visual information processing*. New York: Academic Press

Bransford, J. D., & Johnson, M. K. (1972). Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 11(6), 717-726.

Bransford, J. D., & Johnson, M. K. (1973). *Considerations of some problems of comprehension Visual information processing* (pp. xiv, 555). Oxford, England: Academic

Bransford, J. D., & McCarrell, N. S. (1974). A sketch of a cognitive approach to comprehension: Some thoughts about understanding what it means to comprehend. En W. B. Weimer & D. S. Palermo (Eds.), *Cognition and the symbolic process*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates

Braslavsky, B. P. (1962). *La querrela de los métodos en la enseñanza de la lectura: sus fundamentos psicológicos y la renovación actual*: Kapelusz.

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.

Brewer, W. F. (1980). *Literary theory, rhetoric, and stylistics: Implications for psychology. Theoretical issues in reading comprehension*, 221, 239.

Breznitz, Z. (2005). *Fluency in reading: Synchronization of processes*: Routledge.

Breznitz, Z. (2006). *Fluency in Reading. Synchronization of Processes*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Breznitz, Z. (1990). Vocalization and pauses in fast-paced reading. *Journal of General Psychology*, 117, 153–159

Britton, B., Glynn, S., Meyer, B., & Penland, M. (1982). Use of cognitive capacity in reading text: Effects of variations in surface features of text with underlying meaning held constant. *Journal of Educational Psychology*, 74, 51-61.

Britton, B. K., & Black, J. B. (1985). *Understanding expository text: A theoretical and practical handbook for analyzing explanatory text*: Lawrence Erlbaum Associates.

Britton, B. K., & Graesser, A. C. (1996). *Models of understanding text*: Psychology Press.

Britton, B. K., Glynn, S. M., Meyer, B. J., & Penland, M. J. (1982). Effects of text structure on use of cognitive capacity during reading. *Journal of Educational Psychology*, 74(1), 51.

Britton, B. K., & Gülgöz, S. (1991). Using Kintsch's computational model to improve instructional text: Effects of repairing inference calls on recall and cognitive structures. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 329.

Bruce, D., Dolan, A., & Phillips-Grant, K. (2000). On the transition from childhood amnesia to the recall of personal memories. *Psychological Science*, 11(5), 360-364.

Byrne, B., Freebody, P., & Gates, A. (1992). Longitudinal data on the relations of word-reading strategies to comprehension, reading time, and phonemic awareness. *Reading Research Quarterly*, 141-151.

Byrne, B. M., & Watkins, D. (2003). The issue of measurement invariance revisited. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 34(2), 155-175.

Byrne, B. M. (2001). Structural equation modeling with AMOS, EQS, and LISREL: Comparative approaches to testing for the factorial validity of a measuring instrument. *International Journal of Testing*, 1(1), 55-86.

Bruner, J., & Lucariello, J. (1989). *Monologue as narrative recreation of the world. Narratives from the crib*, 73-97.

Bruner, J. S., & Austin, G. A. (1986). *A study of thinking*. Transaction Publishers.

Bryan, W. L., & Harter, N. (1887). Studies in the physiology and psychology of the telegraphic language. *Psychological Review*, 4, 27-53.

Bryan, W. L., & Harter, N. (1899). Studies on the telegraphic language: The acquisition of a hierarchy of habits. *Physiological Review*, 6, 346-375.

Bublitz, W. (2011). Cohesion and coherence. *Discursive pragmatics*, 8, 37.

Buck, J., & Torgesen, J. (2003). The relationship between performance on a measure of oral reading fluency and performance on the Florida Comprehensive Assessment Test. *Tallahassee, FL: Florida Center for Reading Research*.

Butler, S. R., Marsh, H. W., Sheppard, M. J., & Sheppard, J. L. (1985). Seven-year longitudinal study of the early prediction of reading achievement. *Journal of Educational Psychology*, 77(3), 349.

Butterworth, B. (1980). *Language production*. Academic Press: London.

Butterworth, B., & Goldman-Eisler, F. (1979). Recent studies on cognitive rhythm. *Of speech and time: Temporal speech patterns in interpersonal contexts*, 211-224.

Cain, K., Oakhill, J., & 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.

Chafe, W. (1980). The deployment of consciousness in the production of a narrative. En W. Chafe (Ed.), *The pear stories: Cognitive, cultural, and linguistic aspects of narrative production* (pp. 9–50). Norwood, NJ: Ablex.

Calfee, R. C., & Curley, R. (1984). *Structures of prose in content areas. Understanding reading comprehension*, 161-180.

Carpenter, P. A., & Just, M. A. (1981). Cognitive processes in reading: Models based on readers' eye fixations. *Interactive processes in reading*, 177-213.

Carr, T., & Pollatsek, A. (1985). Recognizing printed words: A look at current models. *Reading research: Advances in theory and practice*, 5, 1-82.

Carretti, B., Borella, E., Cornoldi, C., & De Beni, R. (2009). Role of working memory in explaining the performance of individuals with specific reading comprehension difficulties: A meta-analysis. *Learning and Individual Differences*, 19(2), 246-251.

Cattell, J. M. (1886). The time it takes to see and name objects. *Mind*, 11(41), 63-65.

Carreiras, M., Garnham, A. & Oakhill, J. (1996). Understanding anaphora: the role of superficial and conceptual information. En J. G.-A. M. Carreiras, & N. Sabastían-Gallés (Ed.), *Language processing in Spanish* (pp. 241-274). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates

Carrillo, M. (1994). Development of phonological awareness and reading acquisition. *Reading and Writing*, 6(3), 279-298.

Carroll, J. M., Snowling, M. J., Stevenson, J., & Hulme, C. (2003). The development of phonological awareness in preschool children. *Developmental psychology*, 39(5), 913.

Capovilla, A. G., & Capovilla, F. C. (2000). *Efeitos do treino de consciência fonológica em crianças com baixo nível socioeconômico*. Universidad Federal do Rio Grande do Sul.

Cardoso-Martins, C., Mesquita, T.C.L., & Ehri, L. (2011). Letter names and phonological awareness help children to learn letter–sound relations. *Journal of experimental child psychology*, 109(1), 25-38.

Carbo, M. (1978). Teaching reading with talking books. *The Reading Teacher*, 267-273.

Carlino, P., & Santana, D. (1996). *Leer y escribir con sentido*. Madrid: Visor.

Carver, R. P. (1990). *Reading rate: A review of research and theory*. San Diego, CA: Academic Press.

Carver, R. P. (1991). Using letter-naming speed to diagnose reading disability. *RASE: Remedial and Special Education*, 12(5), 33–43.

Carver, R. P. (1997). Reading for one second, one minute, or one year from the perspective of reading theory. *Scientific Studies of Reading*, 1(1), 3–43.

Carroll, P. J., & Slowiaczek, M. L. (1987). Modes and modules: Multiple pathways to the language processor. En J. L. Garfield (Ed.), *Modularity in knowledge representation and natural-language understanding* (pp. 221–247). Cambridge, MA: MIT Press.

Cattell, M. (1886). The time it takes to see and name objects. *Mind*, 2, 63–85.

Catts, H. W., Fey, M. E., Zhang, X., & Tomblin, J. B. (2001). Estimating the Risk of Future Reading Difficulties in Kindergarten Children: A Research-Based Model and Its Clinical Implementation. *Language, speech, and hearing services in schools*, 32(1), 38-50.

Celdrán, E. M., & Planas, A. M. F. (2007). *Manual de fonética española: articulaciones y sonidos de español*. Madrid: Editorial Ariel.

Chabot, R. J., Petros, T. V., & McCord, G. (1983). Developmental and reading ability differences in accessing information from semantic memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, 35(1), 128–142.

Chafe, W., & Tannen, D. (1987). The relation between written and spoken language. *Annual Review of Anthropology*, 383-407.

Chafe, W. L. (1970). *Meaning and the Structure of Language*.

Chall, J. (1967). *Learning to Read: The Great Debate*. New York: McGraw-Hill.

Chall, J. S. (1983). Literacy: Trends and explanations. *Educational Researcher*, 3-8.

Chambers, S. M., & Forster, K. I. (1975). Evidence for lexical access in a simultaneous matching task. *Memory & Cognition*, 3(5), 549-559.

Chambers, F. (1997). What do we mean by fluency?. *System*, 25(4), 535-544.

Chapnick, S., & Meloy, J. (2005). *Renaissance eLearning: Creating dramatic and unconventional learning experiences*: John Wiley & Sons.

Chard, B.-J. T., David J. (2000). Focus on Inclusion: Using Readers Theatre to foster fluency in struggling readers: A twist on the repeated reading strategy. *Reading & Writing Quarterly*, 16(2), 163-168.

Chi, M. T. (1977). Age differences in the speed of processing: A critique. *Developmental Psychology*, 13(5), 543-544.

Chi, M. T., Bassok, M., Lewis, M. W., Reimann, E., & Glaser, R. (1989). Self explanations: How students study and use examples in learning to solve problems. *Cognitive Science*, 13, 145-182.

Chi, M. T. H., Leeuw, N. d., Chiu, M. H., & LaVancher, C. (1994). Eliciting self explanations improves understanding. *Cognitive Science*, 18, 439-477.

Chomsky, C. (1976). After decoding: what? *Language Arts*, 288-314.

Chomsky, C. (1978). When you still can't read in third grade: After decoding, what? En S. J. Samuels (Ed.), *What research has to say about reading instruction* (pp. 13-30). Newark, DE: International Reading Association

Clark, E. V. (1978). Discovering what words can do. *Papers from the parasession on the lexicon*, 34-57.

Clark, H. H., & Clark, E. V. (1977). *Psychology and language: An introduction to psycholinguistics* (Vol. 515). J. Kagan (Ed.). New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Clark, H. H. (1977). *Inferences in comprehension. Basic processes in reading: Perception and comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 243-263.

Clark, H. H., & Clark, E. V. (1977). *Psychology and language*: Cambridge Univ Press.

Clarke, P., Hulme, C., & Snowling, M. (2005). Individual differences in RAN and reading: A response timing analysis. *Journal of Research in Reading, 28*(2), 73-86.

Clarke, R., & Morton, J. (1983). Cross modality facilitation in tachistoscopic word recognition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 35*(1), 79-96.

Clay, M. M. I., R. H. (1971). Juncture, pitch, and stress as reading behavior variables. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 10*, 133-139.

Cohen, H., Josee, D., & Mayada, E. (2001). The role of prosody in discourse processing. *Brain and Cognition, 46*(1-2), 73-82.

Compton, D. L. (2003). The influence of item composition on RAN letter performance in first-grade children. *The Journal of Special Education, 37*(2), 81-94.

Coleman, J. (1998). Cognitive reality and the phonological lexicon: A review. *Journal of Neurolinguistics, 11*(3), 295-320.

Coleman, J. (2002). Phonetic representations in the mental lexicon. *Phonetics, phonology and cognition, 96-130*.

Coltheart, M. (2000). *Dual routes from print to speech and dual routes from print to meaning: Some theoretical issues. Reading as a perceptual process, 475-490*.

Coltheart, M. (2002). *Cognitive neuropsychology. Stevens' handbook of experimental psychology*.

Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological review, 108*(1), 204.

Corrêa, M. F., Cardoso-Martins, C., & Rodrigues, L. A. (2010). O conhecimento do nome das letras ea sua relação com o desenvolvimento da escrita: Evidência de adultos iletrados. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 23*(1), 161-165.

Cornwall, A. (1992). The relationship of phonological awareness, rapid naming, and verbal memory to severe reading and spelling disability. *Journal of Learning Disabilities, 25*(8), 532-538.

Compton, D. L., & Carlisle, J. F. (1994). Speed of word recognition as a distinguishing characteristic of reading disabilities. *Educational Psychology Review, 6*(2), 115-140.

Coté, N., Goldman, S. R., & Saul, E. U. (1998). Students making sense of informational text: Relations between processing and representation. *Discourse Processes, 25*(1), 1-53. Cowie, R., Douglas-Cowie, E., & Wichmann, A. (2002).

Prosodic Characteristics of Skilled Reading: Fluency and Expressiveness in 8—10-year-old Readers. *Language and Speech*, 45(1), 47-82.

Cromley, J. G., & Azevedo, R. (2007). Testing and refining the direct and inferential mediation model of reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 99(2), 311.

Cronin, V., & Carver, P. (1998). Phonological sensitivity, rapid naming, and beginning reading. *Applied Psycholinguistics*, 19(03), 447-461.

Cowie, R., Douglas-Cowie, E., & Wichmann, A. (2002). Prosodic Characteristics of Skilled Reading: Fluency and Expressiveness in 8—10-year-old Readers. *Language and Speech*, 45(1), 47-82.

Cuetos, F. (1989). Lectura y escritura de palabras a través de la ruta fonológica. *Infancia y aprendizaje*, 12(45), 71-84.

Cuetos Vega, F. (2010). *Psicología de la Lectura*. Madrid: Wolters Kluwer España.

Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1998). The impact of print exposure on word recognition.

Cupani, M. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *REVISTA TESIS* Facultad de Psicología, 2(1), 186-199.

Cutler, A., Dahan, D., & Van Donselaar, W. (1997). Prosody in the comprehension of spoken language: A literature review. *Language and speech*, 40(2), 141-201.

Daane, M. C., Campbell, J. R., Grigg, W. S., Goodman, M. J., & Oranje, A. (2005). Fourth-grade students reading aloud: NAEP 2002 special study of oral reading (NCES 2006—469). Washington, DC: US Department of Education, Institute of Education Sciences. *National Center for Education Statistics*.

Daneman, M., & Merikle, P. M. (1996). Working memory and language comprehension: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(4), 422-433.

Dale, E. (1965). *Vocabulary measurement: Techniques and major findings*. *Elementary English*, 42, 82-88.

Danks, J. H. (1978). Models of language comprehension. *Polish psychological bulletin*.

Danks, J. H., Bohn, L., & Fears, R. (1983). Comprehension processes in oral reading. *The process of language understanding*, 193-223.

Danks, J. H., & Hill, G. O. (1981). An interactive analysis of oral reading. *Interactive processes in reading*, 131-153.

De Beni, R., & Palladino, P. (2000). Intrusion errors in working memory tasks: Are they related to reading comprehension ability?. *Learning and Individual Differences*, 12(2), 131-143.

De Beni Paola Palladino Francesca Pazzaglia Cesare Cornoldi, R. (1998). Increases in intrusion errors and working memory deficit of poor comprehenders. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 51(2), 305-320.

de Jong, P. F., & van der Leij, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 450.

de Manrique, A. M. B. (1976). Acoustic study of /i, u/ in the Spanish diphthong. *Language and Speech*, 19(2), 121-128.

de Manrique, A. M. B. (1980). *Manual de fonética acústica*: Hachette.

de Manrique, A. M. B., & Massone, M. I. (1981). Acoustic analysis and perception of Spanish fricative consonants. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 69(4), 1145-1153.

de Manrique, A. M. B., & Signorini, A. (1998). Emergent writing forms in Spanish. *Reading and Writing*, 10(6), 499-517.

De Mier, M. V., Borzone, A. M., & Cupani, M. (2012). La fluidez lectora en los primeros grados: relación entre habilidades de decodificación, características textuales y comprensión. Un estudio piloto con niños hablantes de español. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 4(1), 18-33.

De Mier, M. V., Borzone, A. M., Sanchez Abchi, V. S., & Benítez, M. E. (2013). Habilidades de comprensión y factores textuales en los primeros grados. *Revista Peruana de Psicología y Trabajo Social*, 2(1), 89-106.

DENIECE. La Educación Argentina en cifras 2010. (2011). Ministerio de Educación de la Nación. DINIECE- Ministerio de Educación de la Nación (2012). "Operativo Nacional de Evaluación 2010 – Censo de Finalización de la Educación Secundaria" Informe de Resultados. Ministerio de Educación de la Nación.

----- (2013). "Operativo Nacional de Evaluación 2010 – Resultados," <http://one.educ.ar/resultados-generales>. Consultado el 20 de marzo de 2014.

Deno, S. L. (1985). Curriculum-based measurement: the emerging alternative. *Exceptional children*.

De Vega, M. (1994). Characters and their perspectives in narratives describing spatial environments. *Psychological Research*, 56(2), 116-126.

Defior Citoler, S., Fonseca, L., Gottheil, B., Aldrey, A., Pujals, M., Rosa, G., Jiménez Fernández, G. & Serrano Chica, F. (2007). *LEE Test de Lectura y Escritura en Español* (Vol. VI). USAL: Publicación virtual de la Facultad de Psicología y Psicopedagogía.

Defior, S. (1994). La consciencia fonológica y la adquisición de la lectoescritura. *Infancia y aprendizaje*, 17(67-68), 91-113.

Dehaene, S. (2014). *El cerebro lector. Últimas noticias de las neurociencias sobre la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia*. (M. J. D'Alessio, Trans. 1° ed.). Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

De Jong, P. F., & Olson, R. K. (2004). Early predictors of letter knowledge. *Journal of experimental child psychology*, 88(3), 254-273.

Denckla, M. B., & Ruddel., R.G. (1976). Rapid 'automatized' naming (R.A.N.): dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, 14(4), 471-479.

Diakidoy, I. A. N. (2014). The Effects of Familiarization with Oral Expository Text on Listening and Reading Comprehension Levels. *Reading Psychology*, 1-22.

Dickinson, D. K., McCabe, A., Anastasopoulos, L., Peisner-Feinberg, E. S., & Poe, M. D. (2003). The comprehensive language approach to early literacy: The interrelationships among vocabulary, phonological sensitivity, and print knowledge among preschool-aged children. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 465.

Diuk, B. (2003). *Procesos de enseñanza y aprendizaje inicial de la lectura y la escritura en niños de sectores urbanos marginales* (Doctoral dissertation, Tesis Doctoral (inérita). Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la UNLP).

Diuk, B. (2007). El aprendizaje inicial de la lectura y la escritura de palabras en español: un estudio de caso. *Psykhé* (Santiago), 16(1), 27-39.

Diuk, B. (2010). *Propuesta DALE*. Disponible en <http://propuestadale.com>.

Diuk, B., & Ferroni, M. (2011). Predictors of letter knowledge in children growing in poverty. *Psicología: Reflexão e Crítica*, 24(3), 570-576.

Diuk, B., de Manrique, A. M. B., & Rosemberg, C. R. (2003). La lectura de textos expositivos: estrategias de interacción para acercar los textos a los niños. *Interdisciplinaria*, 20(2), 121-145.

Diuk, B., Signorini, A., & Borzone, A. M. (2011). Las estrategias tempranas de lectura de palabras en niños de 1er a 3er año de Educación General Básica: Un Estudio Comparativo entre niños procedentes de distintos sectores sociales. *Psykhé*, 12(2).

Dowhower, S. L. (1989). Repeated reading: Research into practice. *The Reading Teacher*, 502-507.

Dowhower, S. L. (1991). Speaking of prosody: Fluency's unattended bedfellow. *Theory in Practice*, 30, 158-164.

Duke, N. K., Bennett-Armistead, V. S., & Roberts, E. M. (2003). Bridging the gap between learning to read and reading to learn. *Literacy and young children: Research-based practices*, 226-242.

Durgunoğlu, A. Y., & Öney, B. (1999). A cross-linguistic comparison of phonological awareness and word recognition. *Reading and Writing*, 11(4), 281-299.

Eason, S. H., Goldberg, L. F., Young, K. M., Geist, M. C., & Cutting, L. E. (2012). Reader-text interactions: How differential text and question types influence cognitive skills needed for reading comprehension. *Journal of educational psychology*, 104(3), 515.

Eason, S. H., Sabatini, J., Goldberg, L., Bruce, K., & Cutting, L. E. (2013). Examining the relationship between word reading efficiency and oral reading rate in predicting comprehension among different types of readers. *Scientific Studies of Reading*, 17(3), 199-223.

Edwards, J., & Lahey, M. (1998). Nonword repetitions of children with specific language impairment: Exploration of some explanations for their inaccuracies. *Applied Psycholinguistics*, 19(02), 279-309.

Efron, B. (1979). Bootstrap methods: another look at the jackknife. *The annals of Statistics*, 1-26.

Efron, B., & Tibshirani, R. J. (1994). *An introduction to the bootstrap* (Vol. 57). CRC.

Ehri, L. C., & Wilce, L. S. (1983). Development of word identification speed in skilled and less skilled beginning readers. *Journal of Educational Psychology*, 75, 3-18.

Ehri, L. C. (1991). The development of reading and spelling in children: An overview. *Dyslexia: Integrating theory and practice*, 63-79.

Ehri, L. C. (1995). Phases of development in learning to read words by sight. *Journal of research in reading*, 18(2), 116-125.

Ehri, L. C. (2000). Learning to read and learning to spell: Two sides of a coin. *Topics in Language Disorders*, 20(3), 19-36.

Ehri, L. C. (2002). Phases of acquisition in learning to read words and implications for teaching. *British Journal of Educational Psychology: Monograph Series*, 1, 7-28.

Ehri, L. C. (2005). Learning to read words: Theory, findings, and issues. *Scientific Studies of Reading*, 9(2), 167-188.

Ehri, L. C., & McCormick, S. (1998). Phases of word learning: Implications for instruction with delayed and disabled readers. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 14(2), 135-163.

Ehri, L. C. (2014). Orthographic mapping in the acquisition of sight word reading, spelling memory, and vocabulary learning. *Scientific Studies of Reading*, 18(1), 5-21.

Englert, C. S., & Hiebert, E. H. (1984). Children's developing awareness of text structures in expository materials. *Journal of Educational Psychology*, 76(1), 65.

Elbro, C., Borstrøm, I., & Petersen, D. K. (1998). Predicting dyslexia from kindergarten: The importance of distinctness of phonological representations of lexical items. *Reading Research Quarterly*, 33(1), 36-60.

Escudero, I., & León, J. A. (2007). Procesos inferenciales en la comprensión del discurso escrito: Influencia de la estructura del texto en los procesos de comprensión. *Revista signos*, 40, 311-336.

Epstein, W. (1967). Some conditions of the influence of syntactical structure on learning: Grammatical transformation, learning instructions, and "chunking". *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6(3), 415-419.

Fleisher, L. S., & Jenkins, J. R. (1983). The effect of word-and comprehension-emphasis instruction on reading performance. *Learning Disability Quarterly*, 6(2), 146-154.

Ferreira, F. (1993). Creation of prosody during sentence production. *Psychological review*, 100(2), 233.

Felton, R. H., & Brown, I. S. (1990). Phonological processes as predictors of specific reading skills in children at risk for reading failure. *Reading and Writing*, 2(1), 39-59.

Fodor, J. A., & Garrett, M. (1967). Some syntactic determinants of sentential complexity. *Perception & Psychophysics*, 2(7), 289-296.

Foy, J. G., & Mann, V. (2006). Changes in letter sound knowledge are associated with development of phonological awareness in pre-school children. *Journal of Research in Reading, 29*(2), 143-161.

Forster, K. I., & Ryder, L. A. (1971). Perceiving the structure and meaning of sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 10*(3), 285-296.

Forster, K. I. (1976). Accessing the mental lexicon. *New approaches to language mechanisms, 30*, 231-256.

Forster, K. I. (1999). The microgenesis of priming effects in lexical access. *Brain and language, 68*(1), 5-15.

Forster, K. I., & Chambers, S. M. (1973). Lexical access and naming time. *Journal of verbal learning and verbal behavior, 12*(6), 627-635.

Forster, K. I., Mohan, K., Hector, J., Kinoshita, S., & Lupker, S. (2003). The mechanics of masked priming. *Masked priming: The state of the art, 3-37*.

Fougeron, C., & Keating, P. A. (1997). Articulatory strengthening at edges of prosodic domains. *The journal of the acoustical society of America, 101*(6), 3728-3740.

Freed, B. (2000). Is fluency, like beauty, in the eyes (and ears) of the beholder. *Perspectives on fluency, 243-265*.

Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. *Surface dyslexia, 32*.

Frith, U., Wimmer, H., & Landerl, K. (1998). Differences in phonological recoding in German-and English-speaking children. *Scientific Studies of Reading, 2*(1), 31-54.

Fuchs, L. S., Fuchs, D., & Compton, D. L. (2004). Monitoring early reading development in first grade: Word identification fluency versus nonsense word fluency. *Exceptional Children, 71*(1), 7-21.

Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hosp, M. K. & 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.

Gang, M., & Siegel, L. S. (2002). Sound-symbol learning in children with dyslexia. *Journal of learning disabilities, 35*(2), 137-157.

García-Madruga, J. A., Gutiérrez, F., Carriedo, N., Luzón, J. M., & Vila, J. O. (2007). Mental models in propositional reasoning and working memory's central executive. *Thinking & Reasoning, 13*(4), 370-393.

García-Madruga, J. A., Elosúa, M. R., Gil, L., Gómez-Veiga, I., Vila, J. Ó., Orjales, I., & Duque, G. (2013). Reading comprehension and working memory's executive processes: An intervention study in primary school students. *Reading Research Quarterly*, 48(2), 155-174.

García-Madruga, J. A., Gutiérrez, F., Carriedo, N., Luzón, J. M., & Vila, J. O. (2007). Mental models in propositional reasoning and working memory's central executive. *Thinking & Reasoning*, 13(4), 370-393.

Garnham, A., Traxler, M., Oakhill, J., & Gernsbacher, M. A. (1996). The locus of implicit causality effects in comprehension. *Journal of Memory and Language*, 35(4), 517-543.

Garrett, M. F. (1988). Processes in language production. En F. J. Newmeyer (Ed.), *Language: Psychological and biological aspects. Linguistics: The Cambridge survey* (Vol. 3, pp. 69–96). New York: Cambridge University Press.

Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 28(2), 200–213.

Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1990). The role of phonological memory in vocabulary acquisition: A study of young children learning new names. *British Journal of Psychology*, 81(4), 439–454.

Gee, J., & Grosjean, F. (1983). Performance structure: A psycholinguistic and linguistic appraisal. *Cognitive Psychology*, 14, 411–458.

Geluykens, R., & Swerts, M. (1994). Prosodic cues to discourse boundaries in experimental dialogues. *Speech Communication*, 15(1–2), 69–77.

Georgiou, G. K., Parrila, R., & Papadopoulos, T. C. (2008). Predictors of word decoding and reading fluency across languages varying in orthographic consistency. *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 566.

Gernsbacher, M. A. (1990). *Language comprehension as structure building*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Gernsbacher, M. A. (1993). Less skilled readers have less efficient suppression mechanisms. *Psychological Science*, 4(5), 294-298.

Gernsbacher, M. A. (1997a). Attenuating interference during comprehension: The role of suppression. *Psychology of Learning and Motivation*, 37, 85-104.

Gernsbacher, M. A. (1997b). Coherence cues mapping during comprehension. Processing interclausal relationships. *Studies in the production and comprehension*

of text, 3-22. Gernsbacher, M. A. (1997c). Group differences in suppression skill. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 4(3), 175-184.

Gernsbacher, M. A. (1997d). Two decades of structure building. *Discourse Processes*, 23(3), 265-304.

Gernsbacher, M. A., Hallada, B. M., & Robertson, R. R. (1998). How automatically do readers infer fictional characters' emotional states? *Scientific Studies of Reading*, 2(3), 271-300. Gerrig, R. J., & McKoon, G. (1998). The readiness is all: The functionality of memory-based text processing. *Discourse Processes*, 26(2-3), 67-86.

Glynn, S. M., & Muth, K. D. (1994). Reading and writing to learn science: Achieving scientific literacy. *Journal of research in science teaching*, 31(9), 1057-1073.

Goffman, L. (1999). Prosodic Influences on Speech Production in Children With Specific Language Impairment and Speech Deficits Kinematic, Acoustic, and Transcription Evidence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(6), 1499-1517.

Goldman, S. R. (1997). Learning from text: Reflections on 20 years of research and suggestions for new directions of inquiry. *Discourse Processes*, 23(3), 357-398.

Goldman, S. R., & Bisanz, G. L. (2002). Toward a Functional Analysis of Scientific Genres: Implications for Understanding and Learning Processes. In J. Otero, J. A. León & A. C. Graesser (Eds.), *The Psychology of Science Text Comprehension* (pp. 19-50). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Goldman-Eisler, F. (1972). Pauses, clauses, sentences. *Language and Speech*, 15(2), 103-113.

Goldman, S. R., & Rakestraw, J. A. J. (2000). Structural aspects of constructing meaning from text. In M. L. Kamil, P. Mosenthal, P. D. Pearson & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 3, pp. 311-335). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates

Goodman, K. S., & Goodman, Y. M. (1976). Learning to read is natural.

Goodman, Y. M. (1989). Roots of the whole-language movement. *The Elementary School Journal*, 113-127.

Good III, R. H., Simmons, D. C., & Kame'enui, E. J. (2001). The importance and decision-making utility of a continuum of fluency-based indicators of foundational

reading skills for third-grade high-stakes outcomes. *Scientific Studies of Reading*, 5(3), 257-288.

Goody, J. (1987). *The Interface between the Written and the Oral*: Cambridge University Press.

Gordon, P. C., & Chan, D. (1995). Pronouns, passives, and discourse coherence. *Journal of Memory and Language*, 34(2), 216-231.

Goswami, U., Gombert, J. E., & de Barrera, L. F. (1998). Children's orthographic representations and linguistic transparency: Nonsense word reading in English, French, and Spanish. *Applied Psycholinguistics*, 19(01), 19-52.

Goswami, U. (2002). In the beginning was the rhyme? A reflection on Hulme, Hatcher, Nation, Brown, Adams, and Stuart (2002). *Journal of Experimental Child Psychology*, 82(1), 47-57.

Gough, P. B. (1972). One second of reading. In J. F. Kavanagh & I. G. Mattingly (Eds.), *Language by ear and by eyes*. Cambridge: MIT Press

Gough, P. B. (1996). How children learn to read and why they fail. *Annals of Dyslexia*, 46(1), 1-20.

Graesser, A. C., & Bertus, E. L. (1998). The construction of causal inferences while reading expository texts on science and technology. *Scientific Studies of Reading*, 2, 247-269.

Graesser, A. C., Gernsbacher, M. A., & Goldman, S. R. (2012). *Handbook of discourse processes*: Routledge.

Graesser, A. C., León, J. A., & Otero, J. (2002). Introduction to the psychology of science text comprehension. *The psychology of science text comprehension*, 1-15.

Graesser, A. C., McNamara, D. S., & Louwrese, M. M. (2003). What do readers need to learn in order to process coherence relations in narrative and expository text. In A. P. Sweet & C. E. Snow (Eds.), *Rethinking reading comprehension* (pp. 82-98). NY: The Guilford Press.

Graesser, A. C., Olde, B., Klettke, B., Green, M., Strange, J., & Brock, T. (2002). How does the mind construct and represent stories. In M. Green, J. Strange & T. Brock (Eds.), *Narrative impact: Social and cognitive foundations* (pp. 229-262). Mahwah, NJ: Erlbaum

Graesser, A. C., Singer, M., & Trabasso, T. (1994). Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological review*, 101(3), 371.

Graesser, A. C., & Zwaan, R. A. (1995). Inference generation and the construction of situation models. *Discourse comprehension: Essays in honor of Walter Kintsch*, 117-139.

Gray, W. S. (1920). Value of informal tests of reading accomplishment. *The Journal of Educational Research*, 103-111.

Greene, B. A., Kincade, K. M., & Hays, T. A. (1994). A research-based modification of a computer program for reading instruction. *Journal of Educational Computing Research*, 10(4), 341-348.

Greene, S. B., McKoon, G., & Ratcliff, R. (1992). Pronoun resolution and discourse models. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(2), 266.

Griffin, P., Burns, M. S., & Snow, C. E. (1998). Preventing reading difficulties in young children: National Academies Press.

Griffiths, P. (1991). Word-finding ability and design fluency in developmental dyslexia. *British Journal of Clinical Psychology*, 30, 47–60.

Griffith, L. W., & Rasinski, T. V. (2004). A focus on fluency: How one teacher incorporated fluency with her reading curriculum. *The Reading Teacher*, 58(2), 126-137.

Grize, J. B. (1990). *Logique et langage*: Editions Ophrys.

Grompone, M. A. (1975). Colonialismo y dislexia. In J. Bernaldo (Ed.), *El lenguaje lectoescrito y sus problemas* (pp. 72-83). Buenos Aires: Panamericana

Grosjean, F. (1980). Spoken word recognition processes and the gating paradigm. *Perception and Psychophysics*, 28(4), 267–283.

Grosjean, F., & Collins, M. (1979). Breathing, pausing and reading. *Phonetica*, 36(2), 98–114.

Grosjean, F. H., Grosjean, L., & Lane, H. (1979). The patterns of silence: Performance structures in sentence production. *Cognitive Psychology*, 11(1), 58–81.

Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and special education*, 7(1), 6-10.

Gough, P. B. (1984). Word recognition. *Handbook of reading research*, 1, 225-253.

Guirao, M., & Borzone de Manrique, A. (1972). Fonemas, sílabas y palabras del español de Buenos Aires. *Filología*, 16, 135-165.

Gutiérrez, F., Elosúa, M. R., García Madruga, J. A., Gárate, M., & Luque, J. L. (1999). Memoria operativa y comprensión lectora. *Comprensión lectora y memoria operativa. Aspectos evolutivos e instruccionales*, 15-32.

Guzmán, R., & Jiménez, J. E. (2001). Estudio normativo sobre parámetros psicolingüísticos en niños de 6 a 8 años: la familiaridad subjetiva Normative study about psycholinguistic parameters in children between 6 and 8 years old: Subjective familiarity. *Cognitiva*, 13(2), 153-191.

Guzzetti, B. J., Snyder, T. E., & Glass, G. V. (1992). Promoting conceptual change in science: Can texts be used effectively? *Journal of Reading*, 642-649.

Haberlandt, K. F., & Graesser, A. C. (1985). Component processes in text comprehension and some of their interactions. *Journal of Experimental Psychology: General*, 114(3), 357.

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R., & Black, W. (1995). i in.[1992], *Multivariate Data Analysis with Readings*.

Hannon, B., & Daneman, M. (2004). Shallow semantic processing of text: An individual-differences account. *Discourse Processes*, 37(3), 187-204.

Halle, M., & Chomsky, N. (1968). *The sound pattern of English*. Harper & Row.

Halliday, M. A., & Hasan, R. (1976). *Cohesion in: London: Longman*.

Harley, T. A. (2001). *The psychology of language: From data to theory*. New York, NY: Taylor & Francis.

Harley, T. A. (2009). *Talking the talk: Language, psychology and science*. New York, NY: Taylor & Francis, Psychology Press.

Harley, T. A. (2013). *The psychology of language: From data to theory: Psychology Press*.

Harm, M. W., & Seidenberg, M. S. (2001). Are there orthographic impairments in phonological dyslexia? *Cognitive Neuropsychology*, 18(1), 71-92.

Hasbrouck, J. T., G. (2006). Oral reading fluency norms: a valuable assessment tool for reading teachers. *The Reading Teacher*, 59(7), 636-644.

Haviland, S. E., & Clark, H. H. (1974). What's new? Acquiring new information as a process in comprehension. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 13(5), 512-521.

Hirsch, E. D. (2003). Reading comprehension requires knowledge--of words and the world. *American Educator*, 27(1), 10-13, 16-22, 28-29, 48.

Hoffman, J. V., & Isaacs, M. E. (1991). Developing fluency through restructuring the task of guided oral reading. *Theory Into Practice*, 30(3), 185-194.

Hogaboam, T. W., & Perfetti, C. A. (1978). Reading skill and the role of verbal experience in decoding. *Journal of Educational Psychology*, 70(5), 717.

Holdaway, D. (1979). *The foundations of literacy* (Vol. 138). Sydney: Ashton Scholastic.

Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S., & Wolery, M. (2005). The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children*, 71(2), 165-179.

Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. *Journal of educational psychology*, 57(5), 253.

Hudson, R., Lane, H. & Pullen, P. (2005). Reading fluency assessment and instruction: what, why, and how? International Reading Association, 58(8), 702-714.

Hudson, R. F., Lane, H. B., & Pullen, P. C. (2005). Reading fluency assessment and instruction: What, why, and how?. *The Reading Teacher*, 58(8), 702-714.

Huey, E. B. (1908). *The psychology and pedagogy of reading*: The Macmillan Company.

Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1995). Evaluating model fit.

Inhoff, A. W., & Rayner, K. (1980). Parafoveal word perception: A case against semantic preprocessing. *Perception & Psychophysics*, 27(5), 457-464.

Jenkins, J. R., Fuchs, L. S., Van Den Broek, P., Espin, C., & Deno, S. L. (2003). Sources of Individual Differences in Reading Comprehension and Reading Fluency. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 719.

Jenkins, J. R., Fuchs, L.S., van den Broek, P., Espin, C. & Deno, S.L. (2003). Sources of individual differences in reading comprehension and reading fluency. *Journal of Educational Psychology*, 95, 719-729.

Jiménez, J. E. (2009). Manual para la evaluación inicial de la lectura en niños de educación primaria. Adaptación al Español de las pruebas EGRA. RTI International. Tenerife: Universidad La Laguna.

Joshi, R. M., & Aaron, P. G. (2000). The component model of reading: Simple view of reading made a little more complex. *Reading Psychology*, 21(2), 85-97.

Johnson, M. K., Bransford, J. D., & Solomon, S. K. (1973). Memory for tacit implications of sentences. *Journal of Experimental Psychology*, 98(1), 203.

Joubert, S., Beauregard, M., Walter, N., Bourgouin, P., Beaudoin, G., Leroux, J. M., ... & Lecours, A. R. (2004). Neural correlates of lexical and sublexical processes in reading. *Brain and language*, 89(1), 9-20.

Juel, C. (1988). Learning to read and write: A longitudinal study of 54 children from first through fourth grades. *Journal of Educational Psychology*, 80(4), 437.

Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1980). A theory of reading: From eye fixations to comprehension. *Psychological review*, 87, 329-354.

Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1987). *The psychology of reading and language comprehension*. Newton, MA: Allyn and Bacon.

Just, M. A., Carpenter, P. A., & Woolley, J. D. (1982). Paradigms and processes in reading comprehension. *Journal of experimental psychology: General*, 111(2), 228.

Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological review*, 99, 122-149.

Just, M. A., Carpenter, P. A., & Woolley, J. D. (1982). Paradigms and processes in reading comprehension. *Journal of Experimental Psychology: General*, 111(2), 228-238.

Kamberelis, G., & Bovino, T. D. (1999). Cultural artifacts as scaffolds for genre development. *Reading Research Quarterly*, 34(2), 138-170.

Kame'enui, E. J. S., D.C. (2001). Introduction to this special issue: The DNA of reading fluency. *Scientific Studies of Reading*, 5(3), 203-210.

Kame'enui, E. J., Simmons, D. C., Good, R. H., & Harn, B. A. (2001). The use of fluency-based measures in early identification and evaluation of intervention efficacy in schools. In M. Wolf (Ed.), *Dyslexia, fluency and the brain* (pp. 307–331). Cambridge, MA: York Press.

Kamhi, A. G., & Catts, H. W. (1991). *Reading disabilities: A developmental language perspective*.

Kaminski, R. A., & Good III, R. H. (1996). Toward a technology for assessing basic early literacy skills. *School Psychology Review*.

Katz, L., & Frost, R. (1992). The reading process is different for different orthographies: The orthographic depth hypothesis. *Advances in psychology*, 94, 67-84.

Kendeou, P., & van den Broek, P. (2005). The Effects of Readers' Misconceptions on Comprehension of Scientific Text. *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 235.

Kendeou, P., & van den Broek, P. (2007). The effects of prior knowledge and text structure on comprehension processes during reading of scientific texts. *Memory & Cognition*, 35(7), 1567-1577.

Kendeou, P., Broek, P., Helder, A., & Karlsson, J. (2014). A Cognitive View of Reading Comprehension: Implications for Reading Difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice, 29*(1), 10-16.

Kimball, J. (1973). Seven principles of surface structure parsing in natural language. *Cognition, 2*(1), 15-47.

Kimelman, M.D.Z. (1999). Prosody, linguistic demands, and auditory comprehension in aphasia. *Brain and Language, 69*, 212–221.

Kintsch, E., & Kintsch, W. (1996). Learning from text. In E. d. Corte & F. E. Weinert (Eds.), *International encyclopedia of developmental and instructional psychology* (pp. 519-524). Oxford, England: Pergamon

Kintsch, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Oxford, England: Lawrence Erlbaum.

Kintsch, W. (1978). *Comprehension and memory of text*. *Handbook of learning and cognitive processes, 6*, 57-86.

Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review, 95*(2), 163-182. doi: 10.1037/0033-295X.95.2.163

Kintsch, W. (1994). Text comprehension, memory, and learning. *American Psychologist, 49*, 294-294.

Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge University Press.

Kintsch, W. (2004). The construction-integration model of text comprehension and its implications for instruction. *Theoretical models and processes of reading, 5*, 1270-1328.

Kintsch, W., & Kintsch, E. (2005). *Comprehension*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Kintsch, W., & Van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological review, 85*(5), 363.

Kintsch, W., & Yarbrough, J. C. (1982). Role of rhetorical structure in text comprehension. *Journal of educational psychology, 74*(6), 828.

Kirby, J. R., Georgiou, G. K., Martinussen, R., & Parrila, R. (2010). Naming speed and reading: From prediction to instruction. *Reading Research Quarterly, 45*(3), 341-362.

Klauda, S. L., & Guthrie, J. T. (2008). Relationships of three components of reading fluency to reading comprehension. *Journal of Educational Psychology, 100*(2), 310-321.

Kolers, P. A. (1972). *Aspects of motion perception*: Pergamon Press Oxford.

Kreiner, H., & Koriat, A. (2005). The role of reading prosody in syntactic and semantic integration: evidence from eye movements. *Discourse and Prosody as a complex interface. Aix-en-Provence*.

Kline, R. B. Principles and practice of structural equation modeling, 1998. *Guilford, New York*.

Koriat, A., Kreiner, H., & Greenberg, S. N. (2002). The extraction of structure during reading: Evidence from reading prosody. *Memory & cognition, 30*(2), 270-280.

Kranzler, J. H., Miller, M. D., & Jordan, L. (1999). An examination of racial/ethnic and gender bias on curriculum-based measurement of reading. *School Psychology Quarterly, 14*(3), 327.

Kuhn, M. R., Schwanenflugel, P. J., Morris, R. D., Morrow, L. M., Woo, D. G., Meisinger, E. B., & Stahl, S. A. (2006). Teaching children to become fluent and automatic readers. *Journal of Literacy Research, 38*(4), 357-387.

Kuhn, M. R., & Schwanenflugel, P. J. (2008). *Fluency in the classroom*: Guilford Press.

Kuhn, M. R., Schwanenflugel, P. J., & Meisinger, E. B. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: Automaticity, prosody, and definitions of fluency. *Reading Research Quarterly, 45*(2), 230-251.

Kuhn, M. R. S., S. A. (2003). Fluency: A review of developmental and remedial practices. *Journal of Educational Psychology, 95*, 3-21.

Kuperman, V., & Van Dyke, J. A. (2011). Effects of individual differences in verbal skills on eye-movement patterns during sentence reading. *Journal of memory and language, 65*(1), 42-73.

Lennox, C., & Siegel, L. S. (1994). The role of phonological and orthographic processes in learning to spell. *Handbook of spelling: Theory, process and intervention*, 93-109.

LaBerge, D., & Samuels, S. (1981). Basic processes in reading. *Psychol Press, 43*, 131-153.

LaBerge, D. S., S.J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology, 62*, 293-323.

Labov, W., & Waletzky, J. (1967). Narrative Analysis: Oral Versions of Personal Experience. *Essays on the Visual and Verbal Arts*, ed. June Helm, 12-44.

Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 150.

Langston, M., Trabasso, T., & Magliano, J. (1999). Modeling on-line comprehension. *Computational models of reading and understanding*, 181-226.

Langston, M. C., Trabasso, T., & Magliano, J. P. (1998). Modeling on-line comprehension and production. In A. Ram & K. Moorman (Eds.), *Understanding language understanding. Computational models and understanding* (pp. 181-226). Cambridge, MA: MIT Press

Langston, M. C., Trabasso, T., & Magliano, J. P. (1999). A connectionist model of narrative comprehension. Paper presented at the Understanding language understanding.

Lavov, W. (1972). *Sociolinguistics Patterns*: Oxford: Blackwell.

León, J. A. (2003). *Conocimiento y discurso. Claves para inferir y comprender*. Madrid: Ediciones Pirámide.

León, J. A., & Peñalba, G. (2002). Understanding causality and temporal sequence in scientific discourse. *The psychology of science text comprehension*, 155-178.

Leon, J. A., Penalba, G., Perez, O., & Escudero, I. (2001). An asymmetry causal model in the comprehension of science texts.

Leon, J. A., & Penalba, G. E. (2002). Understanding Causality and Temporal Sequence in Scientific Discourse. In J. Otero, J. A. León & A. C. Graesser (Eds.), *The Psychology of Science Text Comprehension* (pp. 155-178). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates

Lesgold, A. M., Resnick, L. B., & Hammond, K. (1985). *Learning to Read: A Longitudinal Study of Word Skill Development in Two Curricula*: Learning Research and Development Center, University of Pittsburgh.

Lervåg, A., Bråten, I., & Hulme, C. (2009). The cognitive and linguistic foundations of early reading development: a Norwegian latent variable longitudinal study. *Developmental psychology*, 45(3), 764.

Levelt, W. (1989). *Speaking. From intention to articulation*. Cambridge: The MIT Press.

- Leiken, M. (2002). Processing syntactic functions of words in normal and dyslexic readers. *Journal of Psycholinguistic Research*, 31(2), 145–163.
- Lesgold, A. M., & Curtis, M. E. (1980). *Learning to read words efficiently. Report of the National Institute of Education (DHEW)*, Washington, DC.
- Levelt, W. J. (1992). Accessing words in speech production: Stages, processes and representations. *Cognition*, 42(1), 1-22.
- Levelt, W. J. (1993). *Speaking: From intention to articulation* (Vol. 1): MIT press.
- Levelt, W. J., Roelofs, A., & Meyer, A. S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and brain sciences*, 22(01), 1-38.
- Levin, H., & Kaplan, E. L. (1970). *Grammatical structure and reading. Basic studies on reading*. New York: Basic Books, 119-133.
- Lévy, P. (1990). *Las tecnologías de la inteligencia*. Buenos Aires: EDICIAL S.A.
- Lieberman, P. (1979). Hominid evolution, supralaryngeal vocal tract physiology, and the fossil evidence for reconstructions. *Brain and language*, 7(1), 101-126.
- Lieberman, I. Y., & Shankweiler, D. (1985). Phonology and the problems of learning to read and write. *Remedial and special education*, 6(6), 8-17.
- Lieberman, I. Y., Shankweiler, D., Carter, B., & Fischer, F. W. (1972). *Reading and the awareness of linguistic segments*. Haskins Laboratories, 145-157.
- Lieberman, I. Y., Shankweiler, D., Fischer, F. W., & Carter, B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of experimental child psychology*, 18(2), 201-212.
- Lichtenstein, E. H., & Brewer, W. F. (1980). Memory for goal-directed events. *Cognitive Psychology*, 12(3), 412-445.
- Linderholm, T., Gernsbacher, M. A., van den Broek, P., Neninde, L., Robertson, R. R., & Sundermier, B. (2004). Suppression of story character goals during reading. *Discourse Processes*, 37(1), 67-78.
- Lindsey, K. A., Manis, F. R., & Bailey, C. E. (2003). Prediction of first-grade reading in Spanish-speaking English-language learners. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 482.
- Lindsay, P. H., & Norman, D. A. (1977). *Human information processing: An introduction to psychology*. Nueva York: Academic Press.

Logan, G. D. (1988b). Toward an instance theory of automatization. *Psychological Review*, 95, 492–527.

Logan, G. D. (1997). Automaticity and reading: Perspectives from the instance theory of automatization. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 13, 123-146.

Logan, J. A., Schatschneider, C., & Wagner, R. K. (2011). Rapid serial naming and reading ability: The role of lexical access. *Reading and writing*, 24(1), 1-25.

Loman, N. L., & Mayer, R. E. (1983). Signaling techniques that increase the understandability of expository prose. *Journal of Educational psychology*, 75(3), 402.

Lonigan, C. J., Burgess, S. R., & Anthony, J. L. (2000). Development of emergent literacy and early reading skills in preschool children: evidence from a latent-variable longitudinal study. *Developmental psychology*, 36(5), 596.

Long, D. L., & De Ley, L. (2000). Implicit causality and discourse focus: The interaction of text and reader characteristics in pronoun resolution. *Journal of Memory and Language*, 42(4), 545-570.

Long, D. L., Oppy, B. J., & Seely, M. (1997). A "global-coherence" view of event comprehension: Inferential processing as question answering. Developmental spans in event comprehension and representation: Bridging fictional and actual events, 361-384.

Lonigan, C. J., Burgess, S. R., Anthony, J. L., & Barker, T. A. (1998). Development of phonological sensitivity in 2-to 5-year-old children. *Journal of Educational Psychology*, 90(2), 294.

López-Escribano, C. (2007). Contribuciones de la neurociencia al diagnóstico y tratamiento educativo de la dislexia del desarrollo. *Rev Neurol*, 44(3), 173-80.

López-Escribano, C., & Katzir, T. (2008). ¿ Están separados los procesos fonológicos de los procesos que contribuyen a la velocidad de denominación en una ortografía transparente? *Electronic journal of research in educational psychology*, 6(16), 641-666.

Lynch, J. S., & van den Broek, P. (2007). Understanding the glue of narrative structure: Children's on-and off-line inferences about characters' goals. *Cognitive Development*, 22(3), 323-340.

Madruza, J. A. G., & Larrea, M. G. (1999). *Comprensión lectora y memoria operativa: aspectos evolutivos e instruccionales*: Paidós.

Magliano, J. P., Baggett, W. B., Johnson, B. K., & Graesser, A. C. (1993). The time-course of generating causal antecedent and causal consequence inferences. *Discourse Processes*, 16, 35-53.

Magliano, J. P., Zwaan, R. A., & Graesser, A. (1999). The role of situational continuity in narrative understanding. The construction of mental representations during reading, 219-245.

Makdissi, H., & Boisclair, A. (2006). Interactive reading: A context for expanding the expression of causal relations in preschoolers. *Written Language & Literacy*, 9(2), 177-211.

Mackworth, J. F., & Mackworth, N. H. (1974). How children read: Matching by sight and sound. *Journal of Reading Behavior*, 6(3), 295-303.

Mandler, J. M., & Goodman, M. S. (1982). On the psychological validity of story structure. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21(5), 507-523.

Mandler, J. M., & Johnson, N. S. (1977). Remembrance of things parsed: Story structure and recall. *Cognitive psychology*, 9(1), 111-151.

Mandler, J. M., & Johnson, N. S. (1980). On throwing out the baby with the bathwater: A reply to Black and Wilensky's evaluation of story grammars. *Cognitive Science*, 4(3), 305-312.

Manis, F. R., Doi, L. M., & Bhadha, B. (2000). Naming speed, phonological awareness, and orthographic knowledge in second graders. *Journal of learning disabilities*, 33(4), 325-333.

Mannes, S., St George, M., Britton, B., & Graesser, A. (1996). Effects of prior knowledge on text comprehension: A simple modeling approach. *Models of understanding text*, 115-139.

Mannes, S. M., & Kintsch, W. (1987). Knowledge organization and text organization. *Cognition and instruction*, 4(2), 91-115.

Mannes, S. M., & Kintsch, W. (1991). Routine computing tasks: Planning as understanding. *Cognitive Science*, 15(3), 305-342.

Manis, F. R., Custodio, R., & Szeszulski, P. A. (1993). Development of phonological and orthographic skill: A 2-year longitudinal study of dyslexic children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56, 64-86.

Manis, F. R., Seidenberg, M. S., & Doi, L. M. (1999). See Dick RAN: Rapid naming and the longitudinal prediction of reading subskills in first and second graders. *Scientific Studies of reading*, 3(2), 129-157.

Manrique, A. M. B., & Signorini, A. (1994). Phonological awareness, spelling and reading abilities in Spanish-speaking children. *British Journal of Educational Psychology*, 64(3), 429-439.

Manrique, S., Borzone A, M., & De Mier, M.V. (2014). *Story reading and comprehension in kindergarten: the effect of classroom discussion on children's comprehension*. En prensa.

Maranhao, T. (1993). Recollections of fieldwork conversations, or authorial difficulties in anthropological writing. Responsibility and evidence in oral discourse, 254-276.

Marchand, Y., & Damper, R. I. (2000). A multistrategy approach to improving pronunciation by analogy. *Computational Linguistics*, 26(2), 195-219.

Marsh, G., Friedman, M., Desberg, P., & Saterdahl, K. (1981). Comparison of reading and spelling strategies in normal and reading disabled children *Intelligence and learning* (pp. 363-367): Springer.

Marshall, J. C., & Newcombe, F. (1973). Patterns of paralexia: A psycholinguistic approach. *Journal of psycholinguistic research*, 2(3), 175-199.

Masonheimer, P. E., Drum, P. A., & Ehri, L. C. (1984). Does environmental print identification lead children into word reading? *Journal of Literacy Research*, 16(4), 257-271.

Mathes, P. G., & Torgesen, J. K. (2000). A call for equity in reading instruction for all students: A response to Allington and Woodside-Jiron. *Educational Researcher*, 29(6), 4-14.

Mattingly, I. G. (1972). *Reading, the linguistic process, and linguistic awareness*. MIT Press, Cambridge, MA, 133-147.

Mattingly, I. G. (1984). *Reading, linguistic awareness, and language acquisition* *Language awareness and learning to read* (pp. 9-25): Springer

Martin, J. G. (1972). Rhythmic (hierarchical) versus serial structure in speech and other behavior. *Psychological Review*, 79(6), 487-509.

Mayer, R. E., Bove, W., Bryman, A., Mars, R., & Tapangco, L. (1996). When less is more: Meaningful learning from visual and verbal summaries of science textbook lessons. *Journal of educational psychology*, 88(1), 64.

McCardle, P., Scarborough, H. S., & Catts, H. W. (2001). Predicting, explaining, and preventing children's reading difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice*, 16(4), 230-239.

McCartney, K. A., & Nelson, K. (1981). Children's use of scripts in story recall. *Discourse Processes*, 4(1), 59-70.

McClelland, J. L. (1979). On the time relations of mental processes: An examination of systems of processes in cascade. *Psychological Review*, 86(4), 287.

McClelland, J. L., & Rumelhart, D. E. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception: I. An account of basic findings. *Psychological review*, 88(5), 375.

McClelland, J. L., Rumelhart, D. E., & Group, P. R. (1986). Parallel distributed processing. *Explorations in the microstructure of cognition*, 2.

McConkie, G. W., & Rayner, K. (1975). The span of the effective stimulus during a fixation in reading. *Perception & Psychophysics*, 17(6), 578-586.

McConkie, G. W., Rayner, K., & Wilson, S. J. (1973). Experimental manipulation of reading strategies. *Journal of Educational Psychology*, 65(1), 1.

McConkie, G. W., & Zola, D. (1984). *Eye movement control during reading: The effect of word units*: Springer.

McConkie, G. W., Zola, D., Grimes, J., Kerr, P. W., Bryant, N. R., & Wolff, P. M. (1991). Children's eye movements during reading. *Vision and visual dyslexia*, 13.

McGee, L., & Richgels, D. (1992). *Text structure strategies. Reading in the content area: improving classroom instruction 3rd Edition*, 234-247.

McGee, L. M. (1982). Awareness of text structure: Effects on children's recall of expository text. *Reading Research Quarterly*, 581-590.

McKeown, M. G., Beck, I. L., Omanson, R. C., & Perfetti, C. A. (1983). The effects of long-term vocabulary instruction on reading comprehension: A replication. *Journal of Literacy Research*, 15(1), 3-18.

McKoon, G., & Ratcliff, R. (1992). Inference during reading. *Psychological review*, 99(3), 440-466.

McKown, B. A., & Barnett, C. L. (2007). Improving Reading Comprehension through Higher-Order Thinking Skills. *Online Submission*.

McNamara, D. S., Kintsch, E., Songer, N. B., & Kintsch, W. (1996). Are good texts always better? Interactions of text coherence, background knowledge, and levels of understanding in learning from text. *Cognition and instruction*, 14(1), 1-43.

McNamara, D. S., & Kintsch, W. (1996). Learning from texts: Effects of prior knowledge and text coherence. *Discourse processes*, 22(3), 247-288.

McNamara, D. S., Ozuru, Y., & Floyd, R. G. (2011). Comprehension challenges in the fourth grade: The roles of text cohesion, text genre, and readers'

prior knowledge. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4(1), 229-257.

McNamara, D. S. (2001). Reading both high-coherence and low-coherence texts: Effects of text sequence and prior knowledge. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 55(1), 51.

Meichenbaum, D., & Biemiller, A. (1998). *Nurturing Independent Learners: Helping Students Take Charge of Their Learning*. Brookline Books, Cambridge ERIC.

Meltzer, L. (2010). *Promoting Executive Function in the classroom*. The Guildford Press. New York: NY.

Meyer, B. J., Brandt, D. M., & Bluth, G. J. (1980). Use of top-level structure in text: Key for reading comprehension of ninth-grade students. *Reading research quarterly*, 72-103.

Meyer, A. S., Roelofs, A., & Levelt, W. J. (2003). Word length effects in object naming: The role of a response criterion. *Journal of Memory and Language*, 48(1), 131-147.

Meyer, B. J. (1975). *The organization of prose and its effects on memory*: North-Holland Publishing Company.

Meyer, M. S., & Felton, R. H. (1999). Repeated reading to enhance fluency: Old approaches and new directions. *Annals of Dyslexia*, 49, 283–306.

Meyer, M. S., Wood, F. B., Hart, L. A., & Felton, R. H. (1998). Selective predictive value of rapid automatized naming in poor readers. *Journal of Learning Disabilities*, 31, 106–117.

Meyer, B. J., Brandt, D. M., & Bluth, G. J. (1980). Use of top-level structure in text: Key for reading comprehension of ninth-grade students. *Reading research quarterly*, 72-103.

Miller, J., & Schwanenflugel, P. J. (2008). A longitudinal study of the development of reading prosody as a dimension of oral reading fluency in early elementary school children. *Reading Research Quarterly*, 43(4), 336-354.

Miller, J. R., & Kintsch, W. (1980). Readability and recall of short prose passages: A theoretical analysis. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6(4), 335.

Millis, K. K., & Graesser, A. C. (1994). The time course of constructing knowledge-based inferences for scientific texts. *Journal of Memory and Language*, 33, 583-599.

- Ministro, S., & Secretario, D. C. (2010). *Núcleos de Aprendizaje Prioritarios*.
- Misra, M., Katzir, T., Wolf, M., & Poldrack, R. A. (2004). Neural systems for rapid automatized naming in skilled readers: Unraveling the RAN-reading relationship. *Scientific Studies of Reading*, 8(3), 241-256.
- Molinari Marotto, C. (1998). *Introducción a los modelos cognitivos de la comprensión del lenguaje*. Buenos Aires: Eudeba.
- Morton, J. (1969). Interaction of information in word recognition. *Psychological review*, 76(2), 165.
- Morton, J. (1970). *A functional model for memory*. *Models of human memory*, 203-254.
- Morton, J. (1980). The logogen model and orthographic structure. *Cognitive processes in spelling*, 117-133.
- Morton, J., & Patterson, K. (1980). A new attempt at an interpretation, or, an attempt at a new interpretation. *Deep dyslexia*, 91-118.
- Müller, K., & Brady, S. (2001). Correlates of early reading performance in a transparent orthography. *Reading and Writing*, 14(7-8), 757-799.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J., & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: evidence from a longitudinal study. *Developmental psychology*, 40(5), 665.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M., & Taylor, S. (1998). Segmentation, not rhyming, predicts early progress in learning to read. *Journal of experimental child psychology*, 71(1), 3-27.
- Murillo Torrecilla, F. J., & Román Carrasco, M. (2009). Mejorar el desempeño de los estudiantes de América Latina. Algunas reflexiones a partir de los resultados del SERCE. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, 14(41), 451-484.
- Muth, K. D. (1989). *Children's Comprehension of Text: Research into Practice*: ERIC.
- Nagy, W. E., & Scott, J. A. (2000). Vocabulary processes. *Handbook of reading research*, 3(269-284).
- National Reading Panel (US), National Institute of Child Health, & Human Development (US). (2000). Report of the national reading panel: Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading

and its implications for reading instruction: Reports of the subgroups. National Institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health.

Nation, K. (2005). *Children's Reading Comprehension Difficulties*

Nation, K., Marshall, C. M., & Snowling, M. J. (2001). Phonological and semantic contributions to children's picture naming skill: Evidence from children with developmental reading disorders. *Language and Cognitive Processes*, 16(2-3), 241-259.

Nation, K., Adams, J. W., Bowyer-Crane, C. A., & Snowling, M. J. (1999). Working memory deficits in poor comprehenders reflect underlying language impairments. *Journal of experimental child psychology*, 73(2), 139-158.

Nation, K., & Snowling, M. J. (1998). Semantic processing and the development of word-recognition skills: Evidence from children with reading comprehension difficulties. *Journal of memory and language*, 39(1), 85-101.

Nation, K., & Snowling, M. J. (1999). Developmental differences in sensitivity to semantic relations among good and poor comprehenders: Evidence from semantic priming. *Cognition*, 70(1), B1-B13.

Nation, K., & Snowling, M. J. (2000). Factors influencing syntactic awareness skills in normal readers and poor comprehenders. *Applied Psycholinguistics*, 21(02), 229-241.

Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*.

Nelson, K. (1993). Events, narratives, memory: What develops. Paper presented at the Memory and affect in development. The minnesota symposia on child psychology.

Nelson, K. (2009). *Young minds in social worlds: Experience, meaning, and memory*. Harvard University Press.

Nelson, K. (1999). Event representations, narrative development and internal working models. *Attachment & Human Development*, 1(3), 239-252.

Neuhaus, G. F., & Swank, P. R. (2002). Understanding the relations between RAN letter subtest components and word reading in first-grade students. *Journal of Learning Disabilities*, 35(2), 158-174.

Neville, M. H., & Pugh, A. (1976). Context in reading and listening: Variations in approach to cloze tasks. *Reading Research Quarterly*, 13-31.

Neville, M. H., & Pugh, A. (1977). Ability to use a book: further studies of middle school children. *Reading*, 11(3), 13-18.

O'Connell, D. C., Turner, E. A., & Onuska, L. A. (1968). Intonation, grammatical structure, and contextual association in immediate recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 7(1), 110-116.

O'Shea, L. J., Sindelar, P. T., & O'Shea, D. J. (1985). The effects of repeated readings and attentional cues on reading fluency and comprehension. *Journal of Literacy Research*, 17(2), 129-142.

O'Reilly, T., & McNamara, D. S. (2007). The impact of science knowledge, reading skill, and reading strategy knowledge on more traditional "high-stakes" measures of high school students' science achievement. *American Educational Research Journal*, 44(1), 161-196.

Oakhill, J., & Garnham, A. (1988). *Becoming a Skilled Reader*. ERIC.

Oakhill, J., Garnham, A., & Reynolds, D. (2005). Immediate activation of stereotypical gender information. *Memory & Cognition*, 33(6), 972-983.

Oakhill, J., & Yuill, N. (1986). Pronoun resolution in skilled and less-skilled comprehenders: Effects of memory load and inferential complexity. *Language and speech*, 29(1), 25-37.

Oldfield, R. C. (1966). Things, words and the brain. *The Quarterly journal of experimental psychology*, 18(4), 340-353.

Olson, R. K., Wise, B., Johnson, M. C., & Ring, J. (1997). The Etiology and Remediation of Phonologically Based Word Recognition and Spelling Disabilities: Are Phonological Deficits the "Hole" Story?. *Foundations of reading acquisition and dyslexia: Implications for early intervention*, 305.

O'Reilly, T., & McNamara, D. S. (2007). The impact of science knowledge, reading skill, and reading strategy knowledge on more traditional "high-stakes" measures of high school students' science achievement. *American Educational Research Journal*, 44(1), 161-196.

Otero, J., León, J. A., & Graesser, A. C. (2002). *The Psychology of Science Text Comprehension*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Ouellette, G. (2010). Orthographic learning in learning to spell: The roles of semantics and type of practice. *Journal of experimental child psychology*, 107(1), 50-58.

Ouellette, G., & Beers, A. (2010). A not-so-simple view of reading: How oral vocabulary and visual-word recognition complicate the story. *Reading and Writing*, 23(2), 189-208.

Ouellette, G. P. (2006). What's meaning got to do with it: The role of vocabulary in word reading and reading comprehension. *Journal of educational psychology*, 98(3), 554.

Ouellette, G. P., & Haley, A. (2013). One complicated extended family: the influence of alphabetic knowledge and vocabulary on phonemic awareness. *Journal of Research in Reading*, 36(1), 29-41.

Ouellette, G. P., & Sénéchal, M. (2008). A window into early literacy: Exploring the cognitive and linguistic underpinnings of invented spelling. *Scientific Studies of Reading*, 12(2), 195-219.

Palacios, A. (2010). *Comprensión del léxico en textos narrativos y explicativos*. (Tesis Maestría), FLACSO, Buenos Aires, <http://hdl.handle.net/10469/2995>.

Palladino, P., Cornoldi, C., De Beni, R., & Pazzaglia, F. (2001). Working memory and updating processes in reading comprehension. *Memory & cognition*, 29(2), 344-354.

Paris, S. G., & Stahl, S. A. (Eds.). (2005). *Children's reading comprehension and assessment*. Routledge.

Paris, S. G., Carpenter, R. D., Paris, A. H., & Hamilton, E. E. (2005). Spurious and genuine correlates of children's reading comprehension. *Children's reading comprehension and assessment*, 131-160.

Pascual, L., Cervini, R., Del Campo, R., Salinas, B., Piantanida, G., De la Linde, C., . . . Rivas, N. (2013). Recursos escolares y el desempeño en Lengua de la educación primaria. *Resultados ONE 2010*.

Patterson, K., & Coltheart, M. (1987). *Phonological processes in reading*.

Peeck, J., Van den Bosch, A., & Kreupeling, W. (1982). Effect of mobilizing prior knowledge on learning from text. *Journal of Educational Psychology*, 74(5), 771.

Pennington, B. F., & Lefly, D. L. (2001). Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child development*, 72(3), 816-833.

Pennington, B. F., Cardoso-Martins, C., Green, P. A., & Lefly, D. L. (2001). Comparing the phonological and double deficit hypotheses for developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 14(7-8), 707-755.

Pelorosso, A. E., Etchevers, M. J., & Arlandi, N. (2003). *Normas del test de matrices progresivas de Raven. Escala general y coloreada*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires y conurbano bonaerense (1998-2003). Buenos Aires: Paidós.

Perfetti, C. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific studies of reading*, 11(4), 357-383.

Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability*: Oxford University Press.

Perfetti, C. A., & Hart, L. (2002). The lexical quality hypothesis. *Precursors of functional literacy*, 11, 67-86.

Perfetti, C. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific studies of reading*, 11(4), 357-383.

Perfetti, C. A. (1999). *Comprehending written language: A blueprint of the reader*. The neurocognition of language, 167-208.

Perfetti, C. A., & Hogaboam, T. (1975). Relationship between single word decoding and reading comprehension skill. *Journal of Educational Psychology*, American Psychological Association, 67(4).

Perfetti, C. A., Beck, I., Bell, L. C., & Hughes, C. (1987). Phonemic knowledge and learning to read are reciprocal: A longitudinal study of first grade children. *Merrill-Palmer Quarterly* (1982), 283-319.

Perfetti, C. A., & Bell, L. (1991). Phonemic activation during the first 40 ms of word identification: Evidence from backward masking and priming. *Journal of Memory and Language*, 30(4), 473-485.

Perfetti, C. A., & Goldman, S. R. (1976). Discourse memory and reading comprehension skill. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15(1), 33-42.

Perfetti, C. A., Goldman, S. R., & Hogaboam, T. W. (1979). Reading skill and the identification of words in discourse context. *Memory & Cognition*, 7(4), 273-282.

Perfetti, C. A., Landi, N., & Oakhill, J. (2005). *The Acquisition of Reading Comprehension Skill*.

Perfetti, C. A., & Lesgold, A. M. (1977). *Coding and Comprehension in Skilled Reading and Implications for Reading Instruction*.

Perfetti, C. A., & Lesgold, A. M. (1977). *Discourse Comprehension and Sources of Individual Differences*.

Perfetti, C. A., & Roth, S. (1981). *Some of the interactive processes in reading and their role in reading skill*. *Interactive processes in reading*, 269-297.

Perry, C., Ziegler, J. C., & Zorzi, M. (2007). Nested incremental modeling in the development of computational theories: the CDP+ model of reading aloud. *Psychological review*, 114(2), 273.

Pikulski, J. J., & Chard, D. J. (2005). Fluency: Bridge between decoding and reading comprehension. *The Reading Teacher*, 58(6), 510-519.

Pinnell, G. S., DeFord, D. E., Lyons, C. A., & Bryk, A. (1995). Response to Rasinski. *Reading Research Quarterly*, 272-275.

Pinnell, G. S., Pikulski, J. J., Wixson, K. K., Campbell, J. R., Gough, P. B., & Beatty, A. S. (1995). *Listening to children read aloud: Data from NAEP's integrated reading performance record (IRPR) at Grade 4*. Washington, DC: Office of Educational Research and Improvement, US Department of Education. Princeton, NJ: Educational Testing Service.

Plana, M., Borzone, A., & Silva, M. (2010). Representaciones mentales, sistemas de memoria y discurso narrativo: efecto del t3pico en la recuperaci3n y relato de eventos en ni1os peque1os. *Revista Argentina de Neurología*, 15, 34-64.

Plaut, D. C., McClelland, J. L., & Seidenberg, M. S. (1995). *Reading exception words and pseudowords: Are two routes really necessary?*

Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S., & Patterson, K. (1996). Understanding normal and impaired word reading: computational principles in quasi-regular domains. *Psychological review*, 103(1), 56.

Pollatsek, A., Bolozky, S., Well, A. D., & Rayner, K. (1981). Asymmetries in the perceptual span for Israeli readers. *Brain and language*, 14(1), 174-180.

Poulsen, M., & Elbro, C. (2013). What's in a Name Depends on the Type of Name: The Relationships Between Semantic and Phonological Access, Reading Fluency, and Reading Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 17(4), 303-314.

Prescott-Griffin, M. L., & Witherell, N. (2004). *Fluency in focus: Comprehension strategies for all young readers*. Heinemann.

Pressley, M., Duke, N. K., Gaskins, I. W., Fingeret, L., Halladay, J., Hilden, K., . . . Reffitt, K. (2009). Working with struggling readers: Why we must get beyond the simple view of reading and visions of how it might be done. *The handbook of school psychology*, 522-546.

Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior research methods*, 40(3), 879-891.

Protopapas, A., Altani, A., & Georgiou, G. K. (2013). RAN backward: A test of the visual scanning hypothesis. *Scientific Studies of Reading*, 17(6), 453-461.

Protopapas, A., Sideridis, G. D., Mouzaki, A., & Simos, P. G. (2007). Development of lexical mediation in the relation between reading comprehension and word reading skills in Greek. *Scientific Studies of Reading, 11*(3), 165-197.

Rasinski, T. V., Padak, N. D., McKeon, C. A., Wilfong, L. G., Friedauer, J. A., & Heim, P. (2005). Is reading fluency a key for successful high school reading? *Journal of Adolescent & Adult Literacy, 49*(1), 22-27.

Rasinski, T. (2011). The art and science of teaching reading fluency. *Handbook of research on teaching the English language arts, 238-246.*

Rasinski, T., Rikli, A., & Johnston, S. (2009). Reading fluency: More than automaticity? More than a concern for the primary grades?. *Literacy Research and Instruction, 48*(4), 350-361.

Rasinski, T. V. (2012). Why Reading Fluency Should Be Hot!. *The Reading Teacher, 65*(8), 516-522.

Rasinski, T., Samuels, S. J., Hiebert, E., Petscher, Y., & Feller, K. (2011). The relationship between a silent reading fluency instructional protocol on students' reading comprehension and achievement in an urban school setting. *Reading Psychology, 32*(1), 75-97.

Rasinski, T. V. (1989). Fluency for everyone: Incorporating fluency instruction in the classroom. *The Reading Teacher, 690-693.*

Rasinski, T. V. (1995). Commentary: On the effects of Reading Recovery: A response to Pinnell, Lyons, DeFord, Bryk, and Seltzer. *Reading Research Quarterly, 264-270.*

Rasinski, T. V. (2000). Commentary: Speed Does Matter in Reading. *The Reading Teacher, 146-151.*

Rawson, K. A., & Kintsch, W. (2002). How does background information improve memory for text content? *Memory & Cognition, 30*(5), 768-778.

Rayner, K. (1975). The perceptual span and peripheral cues in reading. *Cognitive Psychology, 7*(1), 65-81.

Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological bulletin, 124*(3), 372.

Rayner, K., Foorman, B. R., Perfetti, C. A., Pesetsky, D., & Seidenberg, M. S. (2001). How psychological science informs the teaching of reading. *Psychological science in the public interest, 2*(2), 31-74.

Rayner, K., & McConkie, G. W. (1976). What guides a reader's eye movements? *Vision research, 16*(8), 829-837.

Rayner, K., McConkie, G. W., & Zola, D. (1980). Integrating information across eye movements. *Cognitive psychology*, 12(2), 206-226.

Rayner, K., & Pollatsek, A. (1989). *The psychology of reading*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Rayner, K., Pollatsek, A., Ashby, J., & Clifton, C. (2012). *Psychology of Reading*. New York: Taylor and Francis Group.

Reutzel, D. R., & Hollingsworth, P. M. (1993). Effects of fluency training on second graders' reading comprehension. *The Journal of Educational Research*, 86(6), 325-331.

Ricketts, J., Bishop, D. V., & Nation, K. (2009). Orthographic facilitation in oral vocabulary acquisition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62(10), 1948-1966.

Richgels, D., McGee, L., & Slaton, E. A. (1989). Teaching expository text structure in reading and writing. *Children's Comprehension of Text: Research into Practice*, 167-184.

Rivas, A., Vera, A., Bezem, P., Arcor, F., & Clarín, F. N. (2010). *Radiografía de la educación argentina: CIPPEC*.

Roberts, G., Good, R., & Corcoran, S. (2005). Story retell: A fluency-based indicator of reading comprehension. *School Psychology Quarterly*, 20(3), 304.

Roehrig, A. D., Petscher, Y., Nettles, S. M., Hudson, R. F., & Torgesen, J. K. (2008). Accuracy of the DIBELS oral reading fluency measure for predicting third grade reading comprehension outcomes. *Journal of School Psychology*, 46(3), 343-366.

Rosemberg, C.R., Borzone, A.M., & Diuk, B. (2003). El dialogo intercultural en el aula: un analisis de la interaccion en situaciones de ensenanza con ninos de poblaciones suburbanas pobres [Intercultural dialogue in the classroom: An analysis of verbal interactions in instructional situations with children from poor suburban communities]. *Cultura y Educación*, 15(4), 399-423.

Rosemberg, C. R., Borzone, A. M., & Diuk, B. (2008). Serie de libros infantiles "En la casa de Oscarito". *Fundación Care (Germany), Fundación Arcor (Argentina)*.

Rosenthal, J., & Ehri, L. C. (2008). The mnemonic value of orthography for vocabulary learning. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 175.

Rubenstein, H., Lewis, S. S., & Rubenstein, M. A. (1971). Evidence for phonemic recoding in visual word recognition. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 10(6), 645-657.

Rumelhart, D. E., & McClelland, J. L. (1981). Interactive processing through spreading activation. *Interactive processes in reading*, 37-60.

Rumelhart, D. E., & McClelland, J. L. (1982). An interactive activation model of context effects in letter perception: II. The contextual enhancement effect and some tests and extensions of the model. *Psychological review*, 89(1), 60.

Rumelhart, D. E., McClelland, J. L., & Group, P. R. (1995). *Parallel distributed processing (Vol. 1)*: MIT press.

Rumelhart, E. (1975). Notes on a schema for stories. In D. G. Bobrow & A. Collins (Eds.), *Representation and Understanding: Studies in Cognitive Science*: Academic Press Inc

Samuels, S., LaBerge, D., & Bremer, C. D. (1978). Units of word recognition: Evidence for developmental changes. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17(6), 715-720.

Samuels, S. J. (1979). The method of repeated readings. *The reading teacher*, 403-408.

Samuels, S. J. (2012). *Reading Fluency*. *Fluency Instruction: Research-based Best Practices*, 1.

Samuels, S. J., Ediger, K.-A. M., Willcutt, J. R., & Palumbo, T. (2005). *Role of automaticity in metacognition and literacy instruction*. *Metacognition in literacy learning: Theory, assessment, instruction and professional development*, 42-59.

Schreiber, P. (1980). On the acquisition of reading fluency. *Journal of Reading Behavior*, 12, 177–186.

Snyder, L. S., & Downey, D. M. (1995). Serial rapid naming skills in children with reading disabilities. *Annals of Dyslexia*, 45, 31–49.

Selkirk, E. (1980). Prosodic domains in phonology: Sanskrit revisited. *Juncture*, 7, 107-129.

Schafer, A. J., Speer, S. R., Warren, P., & White, S. D. (2000). Intonational disambiguation in sentence production and comprehension. *Journal of Psycholinguistic Research*, 29(2), 169–182.

Schafer, A. J., Carlson, K., Clifton, C., & Frazier, L. (2000). Focus and the interpretation of pitch accent: Disambiguating embedded questions. *Language and Speech*, 43(1), 75–105.

Schmalhofer, F., McDaniel, M. A., & Keefe, D. (2002). A unified model for predictive and bridging inferences. *Discourse Processes*, 33(2), 105-132.

Schreiber, P. A. (1980). On the acquisition of reading fluency. *Journal of Literacy Research*, 12(3), 177-186.

Schroeder, M., Mckeough, A., Graham, S., Stock, H., & Bisanz, G. (2009). The contribution of trade books to early science literacy: In and out of school. *Research in Science Education*, 39(2), 231-250.

Schwanenflugel, P. J., & Benjamin, R. G. (2012). *Reading expressiveness. Fluency instruction: Research-based best practices*, 35.

Schwanenflugel, P. J., & Shoben, E. J. (1985). The influence of sentence constraint on the scope of facilitation for upcoming words. *Journal of Memory and Language*, 24(2), 232-252. Schwanenflugel, P., Kuhn, M. R., & Ash, G. E. (2010). In fluency-oriented reading classrooms, oral reading often takes center stage. *Revisiting Silent Reading: New Directions for Teachers and Researchers*, 181.

Schwanenflugel, P. J., Meisinger, E. B., Wisenbaker, J. M., Kuhn, M. R., Strauss, G. P., & Morris, R. D. (2006). Becoming a fluent and automatic reader in the early elementary school years. *Reading Research Quarterly*, 41(4), 496-522.

Schwanenflugel, P. J., Kuhn, M. R., Morris, R. D., Morrow, L. M., Meisinger, E. B., Woo, D. G., & Sevcik, R. (2009). Insights into fluency instruction: Short-and long-term effects of two reading programs. *Literacy Research and Instruction*, 48(4), 318-336.

Schwanenflugel, P. J., Hamilton, A. M., Kuhn, M. R., Wisenbaker, J. M., & Stahl, S. A. (2004). Becoming a Fluent Reader: Reading Skill and Prosodic Features in the Oral Reading of Young Readers. *Journal of educational psychology*, 96(1), 119.

Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological review*, 96(4), 523.

Sénéchal, M., Ouellette, G., & Rodney, D. (2006). The misunderstood giant: On the predictive role of early vocabulary to future reading. *Handbook of early literacy research*, 2, 173-182.

Seymour, P. H., & Macgregor, C. J. (1984). Developmental dyslexia: A cognitive experimental analysis of phonological, morphemic, and visual impairments. *Cognitive Neuropsychology*, 1(1), 43-82.

Shanahan, T. (2005). The National Reading Panel Report. Practical Advice for Teachers. Learning Point Associates/North Central Regional Educational Laboratory (NCREL). Shankweiler, D., & Crain, S. (1986). Language mechanisms and reading disorder: A modular approach. *Cognition*, 24(1), 139-168.

Shankweiler, D., & Liberman, I. Y. (1972). Misreading: A search for causes.

Shankweiler, D., & Liberman, I. Y. (1976). *Exploring the Relations between Reading and Speech The neuropsychology of language disorders: Theoretical approaches*. Baltimore: University Park Press.

Share, D. L., & Stanovich, K. E. (1995). Cognitive processes in early reading development: Accommodating individual differences into a model of acquisition. *Issues in education: Contributions from educational psychology*, 1(1), 1-58.

Schatschneider, C., Fletcher, J. M., Francis, D. J., Carlson, C. D., & Foorman, B. R. (2004). Kindergarten prediction of reading skills: A longitudinal comparative analysis. *Journal of Educational Psychology*, 96(2), 265.

Shattuck-Hufnagel, S., & Turk, A. E. (1996). A prosody tutorial for investigators of auditory sentence processing. *Journal of psycholinguistic research*, 25(2), 193-247.

Shinn, M. R., Good, R. H., Knutson, N., Tilly, W. D., & Collins, V. L. (1992). Curriculum-based measurement of oral reading fluency: A confirmatory analysis of its relation to reading. *School of Psychology Review*, 21, 459–479.

Schreiber, P. (1980). On the acquisition of reading fluency. *Journal of Reading Behavior*, 12, 177–186.

Scarborough, H. S. (1998). Early identification of children at risk for reading disabilities: Phonological awareness and some other promising predictors. *Specific reading disability: A view of the spectrum*, 75-119.

Siegman, A. W. (1978). The meaning of silent pauses in the initial interview. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 166(9), 642–654.

Signorini, A. (1997). Word reading in Spanish: A comparison between skilled and less skilled beginning readers. *Applied Psycholinguistics*, 18, 319-344. Signorini, A. (1999). El reconocimiento de palabras en la lectura inicial: el papel ineludible de los procesos fonológicos. *Lenguas modernas*, 26(27), 9-30.

Signorini, A. (2000). *Del habla a la escritura: el procesamiento fonológico en la lectura inicial*. (Tesis de Doctorado no publicada), Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Signorini, A., Borzone de Manrique, A.M. & Valenti, M. (1987). Los rasgos prosódicos: la entonación. *Fonoaudiológica*, 33(3), 120-138.

Signorini, A., & Piacente, T. (2001). Adquisición de la lectura en español: Las habilidades de procesamiento de palabras en lectores iniciales. *Revista Irice*, 15, 5-29.

Signorini, A. B., A. M. (2003). Aprendizaje de la lectura y la escritura en español. El predominio de las estrategias fonológicas. *Interdisciplinaria*, 20(1), 5-30.

Silverman, R. D., Speece, D. L., Harring, J. R., & Ritchey, K. D. (2013). Fluency has a role in the simple view of reading. *Scientific Studies of Reading*, 17(2), 108-133.

Singer, M., & Gagnon, N. (1999). Detecting causal inconsistencies in scientific text. In S. R. Goldman, A. C. Graesser & P. W. van den Broek (Eds.), *Narrative comprehension, causality, and coherence: Essays in honor of Tom Trabasso* (pp. 179-194). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Speece, D. L., Mills, C., Ritchey, K. D., & Hillman, E. (2003). Initial evidence that letter fluency tasks are valid indicators of early reading skill. *The Journal of Special Education*, 36(4), 223-233.

Speer, S. R., Crowder, R. G., & Thomas, L. M. (1993). Prosodic structure and sentence recognition. *Journal of Memory and Language*, 32(3), 336-358.

Slade, L., & Ruffman, T. (2005). How language does (and does not) relate to theory of mind: A longitudinal study of syntax, semantics, working memory and false belief. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(1), 117-141.

Smith, E. E., & Spoehr, K. T. (1974). *The perception of printed English: A theoretical perspective. Human information processing: Tutorials in performance and cognition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Smith, F. (1971). *Understanding reading: a psycholinguistic analysis of reading and learning to read*: Holt, Rinehart and Winston, Incorporated.

Silverman, R. D., Speece, D. L., Harring, J. R., & Ritchey, K. D. (2013). Fluency has a role in the simple view of reading. *Scientific Studies of Reading*, 17(2), 108-133.

Snow, C. (2002). *Reading for understanding: Toward an R&D program in reading comprehension*: Rand Corporation.

Snow, C., & Sweet, A. (2003). *Reading for comprehension. Rethinking reading comprehension*, 1-11.

Snow, C. E., Porche, M. V., Tabors, P. O., & Harris, S. R. (2007). *Is literacy enough? Pathways to academic success for adolescents*: Paul H Brookes Publishing.

Snowling, M. J., Gallagher, A., & Frith, U. (2003). Family risk of dyslexia is continuous: Individual differences in the precursors of reading skill. *Child development*, 74(2), 358-373.

Snowling, M., & Hulme, C. (1994). The development of phonological skills. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 346(1315), 21-27.

Snowling, M. J. (1995). Phonological processing and developmental dyslexia. *Journal of Research in Reading*, 18(2), 132-138.

Snowling, M. J., & Hulme, C. (2005). *The science of reading: A Handbook*. Blackwell Publishing Ltd.

Stahl, S. A. (2004). *What Do We Know About Fluency? Findings of the National Reading Panel*.

Stahl, S. A., & Heubach, K. M. (2005). Fluency-oriented reading instruction. *Journal of Literacy Research*, 37(1), 25-60.

Stanovich, K. E. (1981). Relationships between word decoding speed, general name-retrieval ability, and reading progress in first-grade children. *Journal of Educational Psychology*, 73(6), 809–815.

Stanovich, K. E. (1980). Toward an interactive-compensatory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading research quarterly*, 32-71.

Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading research quarterly*, 360-407.

Stanovich, K. E. (1993). Does reading make you smarter? Literacy and the development of verbal intelligence. *Advances in child development and behavior*, 24, 133-180.

Stanovich, K. E. (2000). *Progress in understanding reading: Scientific foundations and new frontiers*. Guilford Press.

Stanovich, K. E. (1986a). Cognitive processes and the reading problems of learning disabled children: Evaluation the assumption of specificity. En J. K. Torgesen & B.Y.L. Wong (Eds.), *Psychological and educational perspectives on learning disabilities* (pp. 87–131). Orlando, FL: Academic Press.

Stanovich, K. E., Cunningham, A., & Cramer, B. (1984). Assessing phonological awareness in kindergarten children: Issues of task comparability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 175-190.

Stanovich, K. E., Nathan, R. G., & Zolman, J. E. (1988). The Developmental Lag Hypothesis in Reading: Longitudinal and Matched Reading-Level Comparisons. *Child Development*, 59(1), 71-86. doi: 10.2307/1130390

Stanovich, K. E., & West, R. F. (1979). Mechanisms of sentence context effects in reading: Automatic activation and conscious attention. *Memory & Cognition*, 7(2), 77-85.

Stein, N., & Albro, E. (1996). The emergence of narrative understanding: Evidence for rapid learning in personally relevant contexts. *Issues in Education*, 2(1), 83-98.

Stein, N. L. (1982). The definition of a story. *Journal of pragmatics*, 6(5), 487-507.

Stein, N. L., & Glenn, C. G. (1979). An analysis of story comprehension in elementary school children. En R. O. Freedle (Ed.), *New directions in discourse processing* (Vol. 2). Norwood, NJ: Ablex

Stein, N. L., & Glenn, C. G. (1982). Children's concept of time: The development of a story schema. *The developmental psychology of time*, 255-282.

Stein, N. L., & Levine, L. J. (1989). The causal organisation of emotional knowledge: A developmental study. *Cognition & Emotion*, 3(4), 343-378.

Stein, N. L., & Liwag, M. D. (1997). *Children's understanding, evaluation, and memory for emotional events. Developmental spans in event comprehension and representation: Bridging fictional and actual events*, 1, 199-235.

Stein, N. L., & Nezworski, T. (1978). The effects of organization and instructional set on story memory*. *Discourse Processes*, 1(2), 177-193.

Stein, N. L., & Trabasso, T. (1981). What's in a story: An approach to comprehension and instruction.

Storch, S. A., & Whitehurst, G. J. (2002). Oral language and code-related precursors to reading: evidence from a longitudinal structural model. *Developmental psychology*, 38(6), 934.

Stuart, M., & Coltheart, M. (1988). Does reading develop in a sequence of stages? *Cognition*, 30(2), 139-181.

Surber, J. R. (2001). Effect of topic label repetition and importance on reading time and recall of text. *Journal of Educational Psychology*, 93(2), 279.

Surber, J. R., & Schroeder, M. (2007). Effect of prior domain knowledge and headings on processing of informative text. *Contemporary educational psychology*, 32(3), 485-498.

Swales, J. (1990). *Genre analysis: English in academic and research settings*. Cambridge University Press.

Swanson, H. L., & Howell, M. (2001). Working memory, short-term memory, and speech rate as predictors of children's reading performance at different ages. *Journal of Educational Psychology, 93*(4), 720.

Swanson, H. L., Howard, C. B., & Saez, L. (2006). Do different components of working memory underlie different subgroups of reading disabilities? *Journal of Learning Disabilities, 39*(3), 252-269.

Savage, R., Cornish, K., Manly, T., & Hollis, C. (2006). Cognitive processes in children's reading and attention: The role of working memory, divided attention, and response inhibition. *British Journal of Psychology, 97*(3), 365-385.

Sweet, A. P., & Snow, C. E. (2003). *Rethinking Reading Comprehension. Solving Problems in the Teaching of Literacy*. ERIC.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics*.

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.

Tannenbaum, K. R., Torgesen, J. K., & Wagner, R. K. (2006). Relationships between word knowledge and reading comprehension in third-grade children. *Scientific Studies of Reading, 10*(4), 381-398.

Taylor, B. M., & Samuels, S. J. (1983). Children's use of text structure in the recall of expository material. *American Educational Research Journal, 20*(4), 517-528.

Tenenbaum, H. R., Snow, C. E., Roach, K. A., & Kurland, B. (2005). Talking and reading science: Longitudinal data on sex differences in mother-child conversations in low-income families. *Journal of Applied Developmental Psychology, 26*(1), 1-19.

Terry, N. P., Scarborough, H., Brady, S., Braze, D., & Fowler, C. (2011). The phonological hypothesis as a valuable framework for studying the relation of dialect variation to early reading skills. Explaining individual differences in reading: Theory and evidence, 97-120.

Thiele, R. B., & Treagust, D. F. (1994). An interpretive examination of high school chemistry teachers' analogical explanations. *Journal of Research in Science Teaching, 31*(3), 227-242.

Thomas, E., & Sénéchal, M. (2004). Long-term association between articulation quality and phoneme sensitivity: A study from age 3 to age 8. *Applied Psycholinguistics*, 25(04), 513-541.

Torgesen, J. K., Alexander, A. W., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Voeller, K. K., & Conway, T. (2001). Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities immediate and long-term outcomes from two instructional approaches. *Journal of learning disabilities*, 34(1), 33-58.

Torppa, M., Poikkeus, A. M., Laakso, M. L., Eklund, K., & Lyytinen, H. (2006). Predicting delayed letter knowledge development and its relation to grade 1 reading achievement among children with and without familial risk for dyslexia. *Developmental psychology*, 42(6), 1128.

Tornimbeni, S., Pérez, E., Olaz, F., de Kohan, N. C., Fernández, A., & Cupani, M. (2008). *Introducción a la psicometría*: Paidós Buenos Aires.

Torppa, M., Poikkeus, A. M., Laakso, M. L., Eklund, K., & Lyytinen, H. (2006). Predicting delayed letter knowledge development and its relation to grade 1 reading achievement among children with and without familial risk for dyslexia. *Developmental psychology*, 42(6), 1128.

Trabasso, T. (1977). *The role of memory as a system in making transitive inferences. Perspectives on the development of memory and cognition*, 333-366.

Trabasso, T. (1982). *Causal cohesion and story coherence*.

Trabasso, T. (2005a). Goal plans of action and inferences during comprehension of narratives. *Discourse Processes*, 39(2-3), 129-164.

Trabasso, T. (2005b). *The role of causal reasoning in understanding narratives. From orthography to pedagogy: Essays in honor of Richard L. Venezky*, 81-106.

Trabasso, T., & Langston, M. (1998). *Modeling causal integration and availability of information during comprehension of narrative texts. The construction of mental representations during reading*, 25.

Trabasso, T., & Nickels, M. (1992). The development of goal plans of action in the narration of a picture story. *Discourse processes*, 15(3), 249-275.

Trabasso, T., & Stein, N. L. (1997). *Narrating, representing, and remembering event sequences. Developmental spans in event comprehension and representation*, 237-270.

Trabasso, T., Stein, N. L., Rodkin, P. C., Park Munger, M., & Baughn, C. R. (1992). Knowledge of goals and plans in the on-line narration of events. *Cognitive Development*, 7(2), 133-170.

Trabasso, T., & Van Den Broek, P. (1985). Causal thinking and the representation of narrative events. *Journal of memory and language*, 24(5), 612-630.

Trabasso, T., & Wiley, J. (2009). What happens at reunions? Exploring causal connections and their role in reunion effects. *Discourse Processes*, 46(4), 269-308.

Trabasso, T., Stein, N. L., & Johnson, L. R. (1981). Children's knowledge of events: A causal analysis of story structure. *Psychology of learning and motivation*, 15, 237-282.

Treiman, R. (1994). Use of consonant letter names in beginning spelling. *Developmental psychology*, 30(4), 567.

Tulving, E. (1972). *Episodic and semantic memory 1. Organization of Memory*. London: Academic, 381, e402.

Tulving, E. (1993). What is episodic memory? *Current directions in psychological science*, 2, 67-70.

Tulving, E. & Donaldson, W. (1972). *Organization of memory*. New York: Academic Press.

Valencia, S. W., Smith, A. T., Reece, A. M., Li, M., Wixson, K. K., & Newman, H. (2010). Oral reading fluency assessment: Issues of construct, criterion, and consequential validity. *Reading Research Quarterly*, 45(3), 270-291.

Valle, F., Cuetos, F., Igoa, J. M., & del Viso, S. (1990). *Lecturas de Psicolingüística 1. Comprensión y producción del lenguaje*. Madrid: Alianza.

Van den Bos, K. P., & Zijlstra, B. J. H. Iutje Spelberg, HC (2002). Life-span data on continuous-naming speeds of numbers, letters, colors, and pictured objects, and word-reading speed. *Scientific Studies of Reading*, 6(1), 25-49.

van den Broek, P. (1990). The causal inference maker: Towards a process model of inference generation in text comprehension. *Comprehension processes in reading*, 423-445.

van den Broek, P. (1994). *Comprehension and memory of narrative texts: Inferences and coherence Handbook of psycholinguistics* (pp. 539-588). San Diego, CA, US: Academic Press.

van den Broek, P. (1997). Discovering the cement of the universe: The development of event comprehension from childhood to adulthood. *Developmental*

spans in event comprehension and representation: Bridging fictional and actual events, 321-342.

Van den Broek, P. (2005). Integrating memory-based and constructionist processes in accounts of reading comprehension. *Discourse Processes*, 39(2-3), 299-316.

van den Broek, P., & Kremer, K. E. (2000). The mind in action: What it means to comprehend during reading. *Reading for meaning: Fostering comprehension in the middle grades*, 1-31.

Van den Broek, P., Ridsen, K., & Husebye-Hartmann, E. (1995). The role of readers' standards for coherence in the generation of inferences during reading. *Sources of coherence in reading*, 353-373.

van den Broek, P., Tzeng, Y., Ridsen, K., Trabasso, T., & Basche, P. (2001). Inferential questioning: Effects on comprehension of narrative texts as a function of grade and timing. *Journal of Educational Psychology*, 93(3), 521-529.

van den Broek, P., Virtue, S., Everson, M. G., Tzeng, Y., & Sung, Y. (2002). Comprehension and Memory of Science Texts: Inferential Processes and the Construction of a Mental Representation. En J. Otero, J. A. León & A. C. Graesser (Eds.), *The Psychology of Science Text Comprehension* (pp. 131-154). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Van Dijk, T. A. (1997). *Discourse as structure and process*: SAGE Publications Limited.

Van Dijk, T. A., Kintsch, W., & Van Dijk, T. A. (1983). *Strategies of discourse comprehension*: Academic Press New York.

van Dijk, T. K. (1996). W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Nueva York: Academic Press.

Van Oostendorp, H., & Goldman, S. R. (Eds.). (1998). *The construction of mental representations during reading*. Psychology Press.

Vega, F. C. (2010). *Psicología de la lectura*: Wolters Kluwer Educación.

Vellutino, F. R. (1979). *Dyslexia: Theory and research*: MIT press Cambridge, MA.

Vellutino, F. R. (1991). Introduction to three studies on reading acquisition: Convergent findings on theoretical foundations of code-oriented versus whole-language approaches to reading instruction. *Journal of educational psychology*, 83(4), 437.

Vellutino, F. R., & Scanlon, D. M. (1987). Phonological coding, phonological awareness, and reading ability: Evidence from a longitudinal and experimental study. *Merrill-Palmer Quarterly* (1982-), 321-363.

Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., & Tanzman, M. S. (1994). Components of reading ability: Issues and problems in operationalizing word identification, phonological coding, and orthographic coding.

Vellutino, F. R., Tunmer, W. E., Jaccard, J. J., & Chen, R. (2007). Components of reading ability: Multivariate evidence for a convergent skills model of reading development. *Scientific studies of reading*, 11(1), 3-32.

Voss, J. F., & Bisanz, G. L. (1985). *Knowledge and the processing of narrative and expository texts. Understanding expository text*, 173-198.

Verhoeven, L., & Van Leeuwe, J. (2008). Prediction of the development of reading comprehension: A longitudinal study. *Applied Cognitive Psychology*, 22(3), 407-423.

Vukovic, R. K., & Siegel, L. S. (2006). The Double-Deficit Hypothesis A Comprehensive Analysis of the Evidence. *Journal of Learning Disabilities*, 39(1), 25-47.

Vygotsky, L. S. (1964). *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: Editorial Lautaro.

Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological bulletin*, 101(2), 192.

Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Rashotte, C. A. (1994). Development of reading-related phonological processing abilities: New evidence of bidirectional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental psychology*, 30(1), 73.

Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Rashotte, C. A. (1999). *Comprehensive test of phonological processing*. CTOPP: Pro-Ed.

Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., & Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: a 5-year longitudinal study. *Developmental psychology*, 33(3), 468.

Walley, A. C., Metsala, J. L., & Garlock, V. M. (2003). Spoken vocabulary growth: Its role in the development of phoneme awareness and early reading ability. *Reading and Writing*, 16(1-2), 5-20.

Warren, W. H., Nicholas, D. W., & Trabasso, T. (1979). Event chains and inferences in understanding narratives. *New directions in discourse processing*, 2, 23-52.

Weaver, C. A. K., W. (1991). Expository text. En M. K. R. Barr, P. Mosenthal, & P.D. Pearson (Ed.), *Handbook of Reading Research* (Vol. 2, pp. 230-245): White Plains, NY: Longman.

Werlich, E. (1976). *A text grammar of English*: Quelle & Meyer Heidelberg.

West, R. F., & Stanovich, K. E. (1978). Automatic contextual facilitation in readers of three ages. *Child Development*, 717-727.

West, R. F., & Stanovich, K. E. (1982). Source of inhibition in experiments on the effect of sentence context on word recognition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 8(5), 385.

Whitney, P. (1987). Psychological theories of elaborative inferences: Implications for schema-theoretic views of comprehension. *Reading Research Quarterly*, 299-310.

Whitney, P., Arnett, P. A., Driver, A., & Budd, D. (2001). Measuring central executive functioning: What's in a reading span?. *Brain and Cognition*, 45(1), 1-14.

Widdowson, H. G. (1973). *An applied linguistic approach to discourse analysis*. University of Edinburgh.

Williams, E. (1984). *Reading in the language classroom*: Macmillan London.

Williams, J. P. (1980). Teaching decoding with an emphasis on phoneme analysis and phoneme blending. *Journal of Educational Psychology*, 72(1), 1.

Williams, J. P., Hall, K. M., Lauer, K. D., Stafford, K. B., DeSisto, L. A., & deCani, J. S. (2005). Expository Text Comprehension in the Primary Grade Classroom. *Journal of Educational Psychology*, 97(4), 538.

Williams, R. (1986). *Top ten principles for teaching reading*. *ELT journal*, 40(1), 42-45.

Willson, V. L., & Rupley, W. H. (1997). A structural equation model for reading comprehension based on background, phonemic, and strategy knowledge. *Scientific Studies of Reading*, 1(1), 45-63.

Wimmer, H. (2006). Don't neglect reading fluency! *Developmental Science*, 9(5), 447.

Wimmer, H., & Goswami, U. (1994). The influence of orthographic consistency on reading development: Word recognition in English and German children. *Cognition*, 51(1), 91-103.

Wimmer, H., & Hummer, P. (1990). How German-speaking first graders read and spell: Doubts on the importance of the logographic stage. *Applied Psycholinguistics*, 11(04), 349-368.

Wimmer, H., Landerl, K., Linortner, R., & Hummer, P. (1991). The relationship of phonemic awareness to reading acquisition: More consequence than precondition but still important. *Cognition*, 40(3), 219-249.

Wimmer, H., Mayringer, H., & Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 668.

Wingfield, A., Lindfield, K. C., & Goodglass, H. (2000). Effects of age and hearing sensitivity on the use of prosodic information in spoken word recognition. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(4), 915-925.

Wise, J. C., Sevcik, R. A., Morris, R. D., Lovett, M. W., Wolf, M., Kuhn, M., & Schwanenflugel, P. (2010). The relationship between different measures of oral reading fluency and reading comprehension in second-grade students who evidence different oral reading fluency difficulties. *Language, speech, and hearing services in schools*, 41(3), 340-348.

Wolf, M., Bally, H., & Morris, R. (1986). Automaticity, retrieval processes, and reading: A longitudinal study in average and impaired readers. *Child Development*, 988-1000.

Wolf, M., Bowers, P. G., & Biddle, K. (2000). Naming-speed processes, timing, and reading A conceptual review. *Journal of learning disabilities*, 33(4), 387-407.

Wolf, M., Miller, L., & Donnelly, K. (2000). Retrieval, Automaticity, Vocabulary Elaboration, Orthography (RAVE-O) A Comprehensive, Fluency-Based Reading Intervention Program. *Journal of learning disabilities*, 33(4), 375-386.

Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of educational psychology*, 91(3), 415.

Wolf, M., Bowers, P. G., Torgesen, W., & Rashotte, B. (2000). Naming-speed processes and developmental reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 322-324.

Woodcock, R. W. M.-S., A.F. (1996). *Batería Woodcock-Muñoz: Pruebas de aprovechamiento-Revisada*. Itasca, IL: Riverside.

Yuill, N., & Oakhill, J. (1988). Effects of inference awareness training on poor reading comprehension. *Applied Cognitive Psychology*, 2(1), 33-45.

Yuill, N., & Oakhill, J. (1991). *Children's problems in text comprehension: An experimental investigation*. Cambridge University Press.

Young, A., & Greig Bowers, P. (1995). Individual difference and text difficulty determinants of reading fluency and expressiveness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 60(3), 428-454.

Yovanoff, P., Duesbery, L., Alonzo, J., & Tindal, G. (2005). Grade-level invariance of a theoretical causal structure predicting reading comprehension with vocabulary and oral reading fluency. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 24(3), 4-12.

Zamudio, B., & Atorresi, A. (1997). *El texto explicativo: su aplicación y su enseñanza*: Buenos Aires, Prociencia-Conicet.

Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychological bulletin*, 131(1), 3.

Zwaan, R. A. (1999). Five dimensions of narrative comprehension: The event-indexing model. Narrative comprehension, causality, and coherence: *Essays in honor of Tom Trabasso*, 93-110.

Zwaan, R. A. (2004). The immersed experiencer: Toward an embodied theory of language comprehension. *Psychology of learning and motivation*, 44, 35-62.

Zwaan, R. A., Madden, C. J., Yaxley, R. H., & Aveyard, M. E. (2004). Moving words: Dynamic representations in language comprehension. *Cognitive Science*, 28(4), 611-619.

Zwaan, R. A., Magliano, J. P., & Graesser, A. C. (1995). Dimensions of situation model construction in narrative comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(2), 386.

Zwaan, R. A., & Radvansky, G. A. (1998). Situation models in language comprehension and memory. *Psychological bulletin*, 123(2), 162.

Zwaan, R. A., Radvansky, G. A., Hilliard, A. E., & Curiel, J. M. (1998). Constructing multidimensional situation models during reading. *Scientific studies of reading*, 2(3), 199-220.

Zutell, J., & Rasinski, T. V. (1991). Training teachers to attend to their students' oral reading fluency. *Theory Into Practice*, 30(3), 211-217.