

# El rol de la morfología en el desarrollo lector

## Implicancias para los procesos de alfabetización inicial y las dificultades de aprendizaje

Autor:

D'Alessio, María Josefina

Tutor:

Jaichenco, Virginia

2017

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en Letras.

Posgrado

Facultad de Filosofía y Letras

Universidad de Buenos Aires



Tesis doctoral

**El rol de la morfología en el desarrollo lector: implicancias para los procesos de alfabetización inicial y las dificultades de aprendizaje**

**Doctoranda:** Lic. María Josefina D' Alessio

**Directora:** Dra. Virginia I. Jaichenco

**Co-Director:** Dr. Maximiliano A. Wilson

**2017**

La investigación de esta tesis ha sido financiada con una Beca doctoral otorgada por la Universidad de Buenos Aires y con una Beca de interna de finalización de doctorado otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).



## **Agradecimientos**

Este trabajo fue posible gracias al apoyo de muchas personas e instituciones. Tengo la dicha de poder acompañar esta tesis con una larga lista de agradecimientos a quienes fueron una parte indispensable de ella.

A la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, que me acogió durante los últimos 10 años, me formó gratuitamente en mi carrera de grado y de posgrado y otorgó el financiamiento que permitió realizar la primera parte de esta investigación. En particular, al Instituto de Lingüística de esta Facultad, lugar de trabajo y ámbito en el que se gestaron muchas de las discusiones que le dieron forma a esta tesis. Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, que me garantizó poder finalizar este doctorado, financiando sus últimos dos años.

A todos los niños que participaron con interés y confianza de estas investigaciones, y a sus familias. A los colegios y profesionales que generosamente nos permitieron tomar contacto con ellos. En particular, agradezco al Colegio Santa Ethnea que, además de ser una de las instituciones que abrieron las puertas para obtener la mayor parte de los datos de esta investigación, fue un gran pilar de mi formación y me enseñó que ningún trabajo está completo si no tiene la mirada puesta en el otro.

A la Fundación Franciscana, que me enseñó, por fuera de la academia, a dar respuestas más allá de la teoría. A la Casa de Jóvenes, que me ayudó a construir a partir de lo aprendido.

A mis amigos de siempre. Este trabajo habría sido imposible sin su acompañamiento y sin el descanso en ellos.

A mis compañeros del equipo de investigación y de la cátedra de Psicolingüística I: María Elina, Daniela, Julieta, Gabriela, Yamila, Martín, Diego, Rodrigo, Julia, Macarena. Ellos fueron grandes guías en este camino, y me ayudaron a comprender qué era hacer investigación psicolingüística. A mis compañeros del Instituto de Lingüística, de este y otros equipos de investigación, que hicieron de cada día de trabajo un espacio de encuentro.

A Lucía Rabosto, exalumna, adscripta a la Cátedra de Psicolingüística I y compañera de trabajo, sin cuya colaboración uno de los experimentos centrales de esta tesis no se podría haber llevado a cabo. A ella le debo meses de intenso y dedicado trabajo para evaluar a más de 100 niños.

A los alumnos de Psicolingüística I, de cuyas preguntas, discusiones y aportes me nutro diariamente.

A todos aquellos docentes que fueron parte de mi formación doctoral. A las docentes de los seminarios cursados en la Facultad de Filosofía y Letras, Mira Goral, Cristina Schmitt, Raquel Santana Santos, Lucía Brandani. A los docentes de la Carrera de Especialización en Estadística para Ciencias de la Salud de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. A los profesores de las escuelas de verano y de los encuentros científicos de los que tuve la oportunidad de participar. Todos han implicado piezas claves en este camino.

Me resulta difícil expresar la inmensa gratitud que siento frente a las dos personas que dirigieron este trabajo de investigación. A mi directora, Virginia Jaichenco, quien me hizo conocer y deslumbrarme con la Psicolingüística y la Neurolingüística. Desde las primeras materias cursadas en su cátedra hace ya diez años acompañó y apuntaló mi formación, primero como adscripta, luego como becaria doctoral. No sólo me enseñó gran parte de lo que sé sobre la disciplina y la investigación, sino que también confió en que podía ser una

investigadora antes de que yo misma lo hiciera, y fue el motor de muchas de las experiencias que he tenido en el ámbito de la investigación.

A mi codirector, Maximiliano Wilson, quien acompañó todo este camino a la distancia, a través de horas de *Skype* y largos correos electrónicos. Con paciencia, amabilidad y confianza me enseñó a pensar y organizar la metodología de una investigación, desde los primeros materiales hasta el análisis e interpretación de datos. También fue un gran impulsor y consejero en muchas de las experiencias que tuve durante este doctorado. Sin su mirada detallista y su dedicación, este trabajo no sería el mismo.

A mis hermanos, Mariana, Francisco, Ignacio y Agustín, de quienes aprendí el verdadero significado de compartir. A mis sobrinos, Delfina, Tomás, Julieta, Benjamín, Isabel, Serafín, Lucila, Torcuato, Bautista, Irene y Juan Ignacio, que son una fuente de alegría constante.

A Rafa, mirada precisa, presencia constante, le agradezco la enseñanza del respeto a los tiempos del otro y a los míos propios y el acompañamiento en estos últimos y largos tres años.

A mis padres, Mirta y Carlos, que me formaron como persona y fueron mis primeros maestros. De ellos aprendí la pasión por la educación y el trabajo cuidadoso. A mi padre, que me transmitió su energía y optimismo en todo momento. A mi madre, compañía constante y lectora paciente de todos mis trabajos, a quien le debo el amor por el lenguaje.

## Índice

Agradecimientos .....	II
Listado de Tablas .....	IX
Listado de Figuras .....	XI
1. Introducción.....	1
1.1. ¿Por qué estudiar el papel de la morfología durante el aprendizaje de la lectura en español?.....	3
1.2. La presente investigación.....	6
1.3. Metodología.....	8
1.4. Estructura de la tesis.....	13
2. Modelos psicolingüísticos de procesamiento morfológico.....	17
2.1. La morfología .....	17
2.2. Modelos de procesamiento de la morfología.....	21
3. Morfología y aprendizaje de la lectura.....	28
3.1. Procesamiento visual de las palabras y comprensión lectora.....	28
3.2. Aprender a leer palabras.....	34
3.3. El rol de la morfología durante el aprendizaje de la lectura en español	37
3.3.1. Conocimiento morfológico implícito y aprendizaje de la lectura .....	38
3.3.2. Conciencia morfológica y aprendizaje de la lectura.....	45
3.5. Acerca de esta tesis .....	51
4. El papel de la morfología en la lectura en voz alta en niños hablantes de español .....	56
4.1. Introducción .....	56
4.2. Experimento 1.....	63
4.2.1. Método.....	64
4.2.1.1. Participantes .....	64
4.2.1.2. Materiales .....	65

4.2.1.3. Procedimiento .....	68
4.2.1.4. Análisis de datos.....	69
4.2.2. Resultados.....	69
4.2.3. Discusión.....	72
4.3. Experimento 2.....	73
4.3.1. Método.....	74
4.3.1.1. Participantes .....	74
4.3.1.2. Materiales .....	75
4.3.1.3. Procedimiento .....	75
4.3.1.4. Análisis de datos.....	76
4.3.2. Resultados.....	76
4.3.3. Discusión.....	82
4.4. Discusión general .....	83
5. El conocimiento morfológico implícito durante el aprendizaje de la lectura en español: un estudio de decisión léxica.....	93
5.2. Método.....	98
5.2.1. Participantes.....	98
5.2.2. Materiales .....	99
5.2.3. Procedimiento .....	102
5.2.4. Análisis de datos.....	103
5.3. Resultados.....	103
5.4. Discusión.....	109
6. El papel de la morfología en el aprendizaje de la lectura de niños con dislexia: un estudio múltiple de casos únicos .....	115
6.1. Introducción .....	115
6.2. Método.....	121
6.2.1. Participantes.....	121
6.2.2. Materiales .....	126

6.2.3. Procedimiento .....	126
6.2.4. Análisis de datos.....	126
6.3. Resultados.....	127
6.3.1. Aciertos.....	128
6.3.2. Tiempos de reacción.....	132
6.4. Discusión.....	136
7. La relación entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora en español: un estudio de análisis de senderos .....	145
7.1. Introducción .....	145
7.2. Método.....	153
7.2.1. Participantes.....	153
7.2.2. Materiales .....	153
7.2.3. Procedimiento .....	157
7.3. Resultados.....	158
7.4. Discusión.....	166
8. Conclusiones generales.....	173
8.1. Introducción .....	173
8.2. Resumen de los hallazgos.....	176
8.3. El rol de la morfología en el aprendizaje de la lectura: hacia un modelo .....	182
8.4. Implicancias para la enseñanza de la lectura .....	186
8.5. A modo de cierre .....	189
Referencias bibliográficas .....	192
APÉNDICE A. Tablas que amplían la información reflejada en las figuras 4, 5 y 6 (Capítulos 4 y 5) .....	211
APÉNDICE B. Estímulos del experimento de lectura en voz alta de palabras y sus características psicolingüísticas .....	213
APÉNDICE C. Estímulos del experimento de decisión léxica y sus características psicolingüísticas.....	218

APÉNDICE D. Estímulos de la prueba de Analogía para la evaluación de la conciencia morfológica.....226

## Listado de Tablas

**Tabla 1.** Características de los participantes del Experimento 1, según el grado.

**Tabla 2.** Medias (y desvíos estándar) de los ítems utilizados en la tarea de lectura en voz alta, en función de la morfología (palabras sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja).

**Tabla 3.** Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los TR en el Experimento 1.

**Tabla 4.** Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los aciertos en el Experimento 1.

**Tabla 5.** Características de los participantes del Experimento 2, según el grado y el tiempo de evaluación.

**Tabla 6.** Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los TR en el Experimento 2.

**Tabla 7.** Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los aciertos en el Experimento 2.

**Tabla 8.** Características de los participantes por grado.

**Tabla 9.** Medias (y desvíos estándar) de los ítems utilizados en la tarea de decisión léxica, en función de la morfología (sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja).

**Tabla 10.** Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los TR.

**Tabla 11.** Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los aciertos.

**Tabla 12.** Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los aciertos por grado.

**Tabla 13.** Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los aciertos en la interacción de morfología por frecuencia.

**Tabla 14.** Características de los participantes del experimento de lectura en voz alta de palabras.

**Tabla 15.** Medias de precisión y tiempos de reacción en ms (RT) (y sus desvíos estándar) para cada participante (niños con dislexia y grupo control) en función de la frecuencia (alta y baja) y la morfología (simples y sufijadas) en la tarea de lectura en voz alta.

**Tabla 16.** Estadísticos descriptivos de todas las tareas del estudio de análisis de senderos.

**Tabla 17.** Correlaciones entre las variables.

**Tabla 18.** Resultados seleccionados del modelo con mejor ajuste a los datos (1C).

## Listado de Figuras

**Figura 1.** Tres modelos (A-C) de arquitectura del reconocimiento de palabras morfológicamente complejas (figura adaptada de Diependaele et al., 2012; traducción propia).

**Figura 2.** Arquitectura básica del modelo de dos rutas para la lectura (traducción y adaptación de Coltheart et al., 2001). "L." corresponde a "léxico"; "R." corresponde a "reglas".

**Figura 3.** Modelo de la visión simple de la lectura (traducción y adaptación de Gough & Tunmer, 1986).

**Figura 4.** (a) Medias de latencia en milisegundos (TR) y (b) medias de aciertos en función del grado (2°, 4° y 6°), la morfología (palabras sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja) en la tarea de lectura en voz alta de palabras en el Experimento 1.

**Figura 5.** (a) Medias de latencia en milisegundos (TR) y (b) medias de aciertos para el T1 y el T2 en función del grado (2°, 4°), la morfología (palabras sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja) en la tarea de lectura en voz alta de palabras en el Experimento 2.

**Figura 6.** (a) Medias de latencia en milisegundos (TR) y (b) medias de aciertos en función del grado (2°, 4° y 6°), la morfología (palabras sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja) en la tarea de decisión léxica.

**Figura 7.** (a) Puntaje por participante y mínimo esperado y (b) Tiempo de lectura por participante (en segundos), y máximo esperado para las

subpruebas de Lectura de palabras y de lectura de Pseudopalabras del Test LEE.

**Figura 8.** (a) Promedio de precisión para los niños disléxicos y el grupo control en palabras sufijadas y simples; y (b) diferencia en el promedio de precisión entre palabras sufijadas y simples para las palabras de alta frecuencia. Un resultado por encima de 0 en la figura 8.b. indica que el rendimiento para las palabras sufijadas fue mejor que para las palabras simples. Un resultado por debajo de 0 en la Figura 8.b. indica que el rendimiento para las palabras sufijadas fue peor que para las palabras simples. Los asteriscos indican las diferencias significativas con el grupo control ( $p < 0,05$ ).

**Figura 9.** (a) Promedio de precisión para los niños disléxicos y el grupo control para palabras sufijadas y simples; y (b) diferencia en el promedio de precisión entre palabras sufijadas y simples para las palabras de baja frecuencia. Un resultado por encima de 0 en la figura 9.b. indica que el rendimiento para las palabras sufijadas fue mejor que para las palabras simples. Un resultado por debajo de 0 en la Figura 9.b. indica que el rendimiento para las palabras sufijadas fue peor que para las palabras simples. Los asteriscos indican las diferencias significativas con el grupo control ( $p < 0,05$ ).

**Figura 10.** (a) Promedio de tiempos de reacción para los niños disléxicos y el grupo control para palabras sufijadas y simples y (b) diferencia en el promedio de tiempos de reacción entre palabras sufijadas y simples para las palabras de alta frecuencia. Un resultado por encima de 0 en la figura 10.b. indica que las medias de tiempos de reacción para las palabras sufijadas fueron mayores que para las palabras simples. Un resultado por debajo de 0 en la Figura 10.b. indica que las medias de tiempos de reacción para las palabras sufijadas fueron menores que

para las palabras simples. Los asteriscos indican las diferencias significativas con el grupo control ( $p < 0,05$ ).

**Figura 11.** (a) Promedio de tiempos de reacción para los niños disléxicos y el grupo control para palabras sufijadas y simples y (b) diferencia en el promedio de tiempos de reacción entre palabras sufijadas y simples para las palabras de baja frecuencia. Un resultado por encima de 0 en la figura 11.b. indica que las medias de tiempos de reacción para las palabras sufijadas fueron mayores que para las palabras simples. Un resultado por debajo de 0 en la Figura 11.b. indica que las medias de tiempos de reacción para las palabras sufijadas fueron menores que para las palabras simples.

**Figura 12.** Modelo hipotetizado (1A) y modelos alternativos (1B y 1C) para el análisis de senderos de las relaciones directas e indirectas entre la conciencia morfológica, las habilidades de lectura de palabras y la comprensión lectora, a partir de Deacon et al. (2014). Se controlan las variables de vocabulario, conciencia fonológica y habilidades no verbales. El Modelo C fue el que se ajustó mejor a los datos.

**Figura 13.** Modelo del rol de la morfología derivativa en el aprendizaje de la lectura en español. En él puede distinguirse la contribución del conocimiento morfológico implícito y de la conciencia morfológica al reconocimiento de palabras y a la comprensión lingüística, respectivamente. A su vez, a través de estos componentes, contribuyen a la comprensión lectora. Este modelo permite aunar la evidencia experimental de esta tesis y las posturas teóricas que la enmarcan.



## 1. Introducción

Uno de los rasgos, sino el único, que distingue a la especie humana del resto de las especies animales es el de poseer un lenguaje (Pinker, 1995). Este lenguaje que nos hace humanos ha sido estudiado desde numerosas perspectivas y disciplinas. La Psicolingüística se ha encargado, en los últimos 50 años, de intentar comprender el modo en que producimos y comprendemos el lenguaje (Raiter & Jaichenco, 2002).

Hablar, entonces, nos hace humanos. Sin embargo, una invención cultural nos permite, desde hace aproximadamente 5000 años, plasmar las palabras a través de líneas y trazos en un soporte visual para transmitir las de generación en generación (Calvet, 2007; Wolf & Stoodley, 2008). A diferencia del lenguaje hablado, la lectura no nos es natural: no estamos biológicamente predeterminados para aprender a leer; sin embargo, nuestro sistema cognitivo se adaptó para hacerlo, vinculando áreas del cerebro especializadas en el procesamiento del lenguaje y áreas visuales (Dehaene, 2014; Wolf & Stoodley, 2008).

Acceder al sistema de escritura implica acceder a determinados ámbitos de la cultura y de la sociedad. El aprendizaje de la lectura y el modo en que las características del sistema lingüístico afectan este proceso son tópicos de enorme relevancia para la Psicolingüística. Aprender a leer y alcanzar su objetivo último, la comprensión lectora (Snow, 2002), es, en gran medida, comprender de qué modo funciona el sistema ortográfico de una lengua y, también, adquirir las representaciones ortográficas de distintas estructuras de esa lengua (Perfetti & Harris, 2013; Ziegler & Goswami, 2005).

La Psicolingüística también ha centrado su atención sobre la morfología, es decir, el estudio de la estructura interna de las palabras y

de las unidades mínimas de significado, los morfemas, con el objeto de investigar cómo se procesan estas unidades morfélicas mientras producimos y comprendemos lenguaje. Un número de estudios psicolingüísticos experimentales sugiere la existencia de un léxico, que almacena las palabras conocidas por los hablantes. Los estudios centrados en la morfología se han ocupado de explorar si los morfemas se encuentran representados en este léxico, si las palabras se descomponen en morfemas durante el acceso al léxico y si los morfemas afectan el procesamiento y almacenamiento de palabras (ver, por ejemplo, Bybee, 1995; Chialant & Caramazza, 1995; Marslen-Wilson, Tyler, Waksler, & Older, 1994; Sandra, 1994; Schreuder & Baayen, 1995; Taft & Forster, 1975).

A partir de la evidencia que aportaron los estudios experimentales llevados a cabo en lenguas como el español, el inglés, el holandés y el francés, se propusieron tres grupos de modelos de procesamiento de la morfología en el léxico. Por un lado, los modelos que plantean que la descomposición en morfemas es obligatoria para todos los ítems léxicos morfológicamente complejos (Taft & Forster, 1975, 1976). En segundo lugar, los modelos que plantean que las palabras complejas se almacenan como formas completas en el léxico mental y que las palabras no se descomponen en morfemas para el procesamiento (Butterworth, 1983). Por último, los modelos en los que, en el procesamiento de las palabras complejas, se activan tanto representaciones de las formas completas de las palabras como representaciones de los morfemas que las componen, y que las palabras pueden descomponerse para su procesamiento (Caramazza, 1988; Chialant & Caramazza, 1995; Schreuder & Baayen, 1995).

En la confluencia de los estudios sobre el procesamiento de la lectura y sobre el procesamiento de la morfología, un conjunto de trabajos ha intentado explicar cuál es la función que los morfemas cumplen en la lectura y durante su aprendizaje. Sin embargo, el número

de trabajos que ha estudiado este tema es aún escaso y, en parte como consecuencia de esto, las perspectivas de análisis de la relación entre la morfología y el aprendizaje de la lectura no se encuentran definidas ni delimitadas de forma acabada (Nagy, Carlisle, & Goodwin, 2014). Esta situación se ve acentuada en el ámbito de la investigación psicolingüística en ortografías transparentes y, particularmente, en español, en la que el número de estudios acerca del rol de la morfología en el aprendizaje de la lectura es particularmente reducido (Defior Citoler, Jiménez-Fernández, Calet, & Serrano, 2015; Rodrigo et al., 2004; Suárez-Coalla & Cuetos, 2013, entre otros).

Esta tesis se propone estudiar el papel de los morfemas derivativos en el desarrollo lector en español. En este sentido, busca realizar aportes que permitan arribar a una comprensión más acabada del modo en que el conocimiento morfológico de los aprendices lectores puede afectar el proceso normal y patológico de aprendizaje de la lectura. Para investigar esto, consideraremos dos aspectos del procesamiento lector: el reconocimiento de palabras y la comprensión de textos.

### **1.1. ¿Por qué estudiar el papel de la morfología durante el aprendizaje de la lectura en español?**

El español es una lengua con una estructura gramatical compleja (Bosque & Demonte, 1999). Sin embargo, su sistema ortográfico resulta relativamente simple (Ziegler & Goswami, 2005). Entre los sistemas ortográficos alfabéticos, es decir, aquellos en los que los símbolos gráficos representan los fonemas de la lengua, nuestra lengua puede contabilizarse entre aquellas que tienen un sistema casi totalmente "transparente" para la lectura. Esto implica que, con la excepción de algunas reglas contextuales, a cada grafema le corresponde un fonema. Por lo tanto, en español, las palabras se pueden reconocer y

leer a través de mecanismos de conversión de grafemas en fonemas (Grainger & Ziegler, 2011; Ziegler & Goswami, 2005).

Por este motivo, aprender a leer en español resulta más rápido y simple que en los sistemas opacos, como el del inglés, en los que las correspondencias entre grafemas y fonemas no son unívocas. En estos sistemas, para conocer la pronunciación adecuada de una palabra escrita, en ocasiones, es necesario reconocer determinados patrones ortográficos, morfemas o palabras completas (Seymour, Aro, & Erskine, 2003). Así, mientras que la lectura eficiente en español puede alcanzarse en primer grado, en inglés puede demorar típicamente un año más (Seymour et al., 2003). Esta diferencia en la complejidad de los sistemas ortográficos de las lenguas puede ser uno de los motivos de la relativa disparidad entre el escaso número de estudios que analizan el aprendizaje de la lectura en ortografías transparentes y la gran cantidad de estudios que se han abocado a estas temáticas en ortografías opacas (Marcolini, Traficante, Zoccolotti, & Burani, 2011).

Los grafemas no son las únicas unidades involucradas en el reconocimiento de palabras. Muchos estudios han establecido que, a lo largo del proceso de aprendizaje de la lectura, los lectores desarrollan un léxico ortográfico, en el que almacenan las representaciones de las palabras conocidas. A estas representaciones se accede como unidades de forma directa, más rápido y con mayor eficiencia que a través de las reglas de conversión de grafemas en fonemas (Coltheart, 1983; Coltheart, Rastle, Perry, Langdon, & Ziegler, 2001; Ellis & Young, 1988). Diferentes trabajos se han preguntado si la constitución de un léxico ortográfico es necesaria en ortografías transparentes, en las que las reglas de conversión de grafemas en fonemas permiten reconocer todas las palabras (Ziegler & Goswami, 2005). Sin embargo, a pesar de la transparencia del sistema ortográfico del español, la investigación psicolingüística ha logrado establecer que en la lectura en nuestra lengua también se accede a representaciones de palabras (Ardila &

Cuetos, 2016; Davies, Wilson, Cuetos, & Burani, 2014; Wilson, Cuetos, Davies, & Burani, 2013).

Entre los grafemas/fonemas y las palabras completas, se encuentran los morfemas, unidades de tamaño intermedio. Si los morfemas, como unidades, se procesan en el léxico, entonces resulta plausible plantear que también se desarrollen representaciones ortográficas de los morfemas en el léxico ortográfico (Grainger & Ziegler, 2011). De hecho, la mayor parte de las palabras nuevas que los lectores se encuentran en los textos son morfológicamente complejas (Angelelli, Marinelli, & Burani, 2014; Nagy & Anderson, 1984). Por ello, el acceso automático (e implícito) a unidades de mayor tamaño que el grafema y asociadas a un significado, como los morfemas, permitiría un reconocimiento más rápido y preciso de palabras cuya forma completa es menos conocida por el lector (Burani, 2009, 2010; Burani, Marcolini, De Luca, & Zoccolotti, 2008; Marcolini et al., 2011). Diferentes trabajos han encontrado evidencia de que este **conocimiento inconsciente o implícito de la morfología**, que es consecuencia del procesamiento morfológico en el léxico, tiene un papel en la lectura de los adultos (D'Alessio & Jaichenco, 2016; Domínguez, Cuetos, & Seguí, 2000) y en el aprendizaje de la lectura en los niños (Burani et al., 2008; Burani, Marcolini, & Stella, 2002; Jaichenco & Wilson, 2013).

Por otro lado, la posibilidad de reflexionar de manera consciente acerca de la estructura morfológica de una palabra desconocida haría posible la interpretación de su significado y de la clase de palabras a la que pertenece y, al menos en inglés, facilitaría el reconocimiento de palabras desconocidas. Por lo tanto, beneficiaría la comprensión de textos (Carlisle, 2010; Nagy et al., 2014). Por ello, otros estudios se han planteado si esta habilidad metalingüística, que se ha denominado **conciencia morfológica**, puede influir en el desempeño lector de los niños, entendido tanto en términos de reconocimiento de palabras como de comprensión lectora (Carlisle, 1995; Nagy et al., 2014).

Los dos tipos de conocimiento descriptos, el conocimiento morfológico implícito y la conciencia morfológica, pueden englobarse dentro del concepto de **conocimiento morfológico** (Bowers, Kirby, & Deacon, 2010; Nagy et al., 2014). Sin embargo, los estudios sobre el rol que tienen estos dos tipos de conocimiento morfológico en el aprendizaje de la lectura en ortografías transparentes y, particularmente, en español, son escasos. Además, el límite entre el conocimiento morfológico implícito y la conciencia morfológica y la contribución específica de cada uno de ellos a las habilidades particulares involucradas en la lectura, como el reconocimiento eficiente de las palabras escritas y la comprensión lectora, resultan confusos en la literatura (D'Alessio & Jaichenco, 2016).

## **1.2. La presente investigación**

El objetivo general de esta tesis es investigar la relación entre el desempeño en la lectura de aprendices lectores de distintos niveles y el conocimiento morfológico a través de tareas que evalúen, dentro del ámbito de la morfología derivativa, (1) el conocimiento morfológico implícito y (2) la conciencia morfológica.

A los efectos de establecer de qué modo cada tipo de conocimiento morfológico afecta el aprendizaje de la lectura, el presente trabajo se propone los siguientes objetivos específicos:

- a. Investigar si el conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras morfológicamente complejas en lectores en diferentes niveles de la escuela primaria.
  - a.1. Indagar si la frecuencia de las palabras y la habilidad lectora modulan el rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras complejas en estos lectores.

- b. Indagar si el conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras morfológicamente complejas en lectores con dificultades en el aprendizaje de la lectura.
  - b.1. Indagar si la frecuencia de las palabras y los perfiles de dificultad modulan el rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras complejas en lectores con dificultades en el aprendizaje de la lectura.
- c. Indagar si la conciencia morfológica beneficia la comprensión lectora, y si este beneficio es independiente de las habilidades de reconocimiento de palabras.

Además, este trabajo se propone el siguiente objetivo de transferencia:

- d. Sugerir herramientas para la enseñanza de la lectura que faciliten el reconocimiento de palabras escritas y la comprensión lectora a través de la conciencia morfológica.

En función de los objetivos planteados y de los antecedentes citados, este trabajo se plantea las siguientes hipótesis de trabajo:

- a. El conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras en lectores de diferentes niveles de la escuela primaria.
  - a.1. El beneficio del conocimiento morfológico implícito para el reconocimiento es mayor para palabras menos conocidas (poco frecuentes para el lector) que para las palabras más conocidas (más frecuentes).
  - a.2. En tareas de lectura en voz alta de palabras morfológicamente complejas, el beneficio del conocimiento

morfológico implícito para el reconocimiento de palabras se observa en la disminución de los tiempos de latencia (fluidez).

a.3. En tareas de decisión léxica con palabras morfológicamente complejas, el beneficio del conocimiento morfológico implícito para el reconocimiento de palabras se observa en un aumento de la cantidad de aciertos.

b. El conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras en los casos de dificultades en el aprendizaje de la lectura.

b.1. El beneficio del conocimiento morfológico implícito para el reconocimiento de palabras en casos de dificultades en el aprendizaje de la lectura se evidencia de manera diferente dependiendo del perfil de dificultad de los niños.

c. La conciencia morfológica beneficia la comprensión lectora, de forma independiente de las habilidades de reconocimiento de palabras.

c.1. La influencia de la conciencia morfológica en la comprensión lectora se evidencia en una asociación positiva entre el rendimiento en tareas de conciencia morfológica y pruebas de comprensión lectora.

### **1.3. Metodología**

Este trabajo se inscribe dentro del marco de la Psicolingüística, disciplina que se encarga de explorar el funcionamiento de las estructuras mentales que permiten procesar, producir y comprender lenguaje (Raiter & Jaichenco, 2002). Esta disciplina aborda su objeto de estudio a través de diversos paradigmas experimentales que permiten evidenciar, en la conducta de los hablantes, las representaciones y los procesos involucrados en el procesamiento del lenguaje. Los estudios psicolingüísticos utilizan diferentes herramientas de análisis sobre los

datos obtenidos a través de estos paradigmas experimentales. Estas herramientas permiten, a partir de los resultados de los experimentos llevados a cabo con grupos de participantes o de estudios de caso, extraer conclusiones generalizables a la población que se estudia y elaborar postulados teóricos fundamentados (Woods, Fletcher, & Hughes, 1986).

En la presente tesis se llevaron a cabo dos tipos de estudios: de grupo y de caso único. Los estudios de grupo se realizaron con niños lectores iniciales (2º grado), de nivel intermedio (4º grado) y de nivel avanzado (6º grado) de la escuela primaria. Los estudios de casos se desarrollaron con niños con dificultades lectoras de 4º grado de la escuela primaria.

Se utilizaron distintas formas de evaluación:

1) Tarea de lectura en voz alta de palabras, en la que se solicita la lectura en voz alta de palabras de diferentes características psicolingüísticas;

2) Tarea de decisión léxica, en la que se solicita al participante que decida si una cadena de letras presentada es una palabra o no;

3) Implementación de una batería de pruebas (estandarizadas o diseñadas *ad hoc*) para estudiar la relación entre diferentes componentes del proceso de comprensión lectora.

Todos los experimentos estuvieron centrados en el procesamiento de la morfología derivativa y se utilizaron como estímulos palabras complejas sufijadas y palabras simples. En la prueba de decisión léxica se utilizaron también pseudopalabras<sup>1</sup> sin estructura morfológica. Los resultados de las pruebas de lectura en voz alta de palabras y decisión léxica se analizaron a través de métodos de análisis de efectos mixtos y

---

<sup>1</sup> Las pseudopalabras son cadenas de letras que, si bien son ortotácticamente legales, no conforman palabras de la lengua, como, por ejemplo, "acontro".

de pruebas de comparación de medias. En cambio, para estudiar simultáneamente la asociación entre las pruebas que evaluaron los componentes implicados en la comprensión lectora se utilizaron modelos de ecuaciones estructurales.

### *Tareas*

Para las tareas de **lectura en voz alta** de palabras se preparan conjuntos de estímulos pertenecientes a diferentes condiciones: mientras se encuentran emparejados en una serie de variables, se distinguen en otras, que representan variables centrales en el trabajo, como la complejidad morfológica (palabras simples o complejas) o la frecuencia (alta o baja). Se les presentan a los participantes todas las palabras de manera aislada y en un orden arbitrario y aleatorio, sin que sepan a qué condición pertenece cada una, y se les solicita que las lean de la forma más precisa y rápida posible. Se registra la respuesta de cada participante y, en un análisis posterior, se analiza la cantidad de aciertos y el tiempo de latencia -tiempo de reacción- (es decir, el tiempo entre la presentación del estímulo y el inicio de la voz, que es un parámetro de la velocidad de lectura y, en consecuencia, una medida de la fluidez para la lectura, ver Marcolini et al., 2011; Wimmer, 2006) para esas respuestas acertadas en cada condición. De este modo, se evalúa si la cantidad de aciertos y el tiempo necesario para comenzar a pronunciar las palabras de cada una de las condiciones experimentales (por ejemplo, palabras complejas de alta frecuencia, como "curiosidad", o palabras complejas de baja frecuencia, como "cabecera") son comparables o diferentes. La tarea de lectura en voz alta resulta de particular eficacia para comprender el proceso de reconocimiento de palabras y la injerencia que determinadas variables (en este caso, la morfología, la frecuencia y la habilidad lectora) tienen para conseguir una pronunciación más acertada y fluida de las palabras.

En una tarea de **decisión léxica**, por otro lado, se les presentan a los participantes palabras y pseudopalabras y se les solicita que respondan tan rápido como sea posible si lo que ven es una verdadera palabra o no. Como en la tarea de lectura en voz alta de palabras, los estímulos pueden pertenecer a diferentes condiciones experimentales. A partir de un análisis del tiempo utilizado para decidir y de la cantidad de aciertos en las decisiones, pueden extraerse conclusiones respecto de las diferencias de procesamiento entre las condiciones experimentales. Esta tarea implica una búsqueda en el léxico y, dada la presión de tiempo, los participantes la realizan con la menor cantidad de información necesaria para determinar el estatus léxico del estímulo (Chumbley & Balota, 1984). A diferencia de la lectura en voz alta, en este tipo de tarea los participantes no tienen que producir la palabra en voz alta. Por ello, los resultados no se encuentran afectados por los procesos implicados en la producción oral, como la planificación de la articulación de la palabra, y el acceso al léxico fonológico no es necesario. Por esto, resulta una tarea de particular eficacia para analizar el modo en que la descomposición morfológica afecta el procesamiento de las palabras escritas en el léxico ortográfico.

En esta tesis se realizó un experimento principal con el paradigma experimental de lectura en voz alta (Capítulo 4) y un experimento principal con el paradigma experimental de decisión léxica (Capítulo 5). Estos experimentos permitieron analizar el papel del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras morfológicamente complejas durante el desarrollo normal de la lectura en 2º, 4º y 6º grado de la escuela primaria. Además, se realizó un estudio con dos niños de 4º grado de la escuela primaria que presentaban dificultades lectoras (Capítulo 6), que involucró la realización de la misma tarea de lectura en voz alta de la que habían participado los lectores con desarrollo normal de 2º, 4º y 6º grado. Para el análisis de los datos de lectura en voz alta y decisión léxica de los capítulos 4 y 5 se ha

utilizado la técnica de análisis de los efectos mixtos. Se trata de una técnica novedosa que, como ventaja frente a técnicas tradicionales de contraste de hipótesis, como la técnica de análisis de la varianza (ANOVA), permite controlar los efectos aleatorios de participantes y de ítems (Baayen, Davidson, & Bates, 2008). Esto significa que permite evitar la variabilidad que puedan implicar las diferencias de rendimiento de un participante o para un determinado ítem. En cambio, para el análisis de los resultados de los niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura (Capítulo 6), se trabajó a través de un análisis de caso único, por lo que se utilizó la prueba T de Crawford, una técnica que permite comparar las medias de desempeño de cada participante con las de su grupo control de edad cronológica (Crawford, Garthwaite, & Porter, 2010).

La tercera forma de investigación utilizada en esta tesis fue la evaluación de la relación entre diferentes habilidades involucradas en la lectura y la comprensión lectora, como el reconocimiento de palabras y la conciencia morfológica (Capítulo 7). Para la evaluación de las habilidades involucradas en la lectura y la comprensión lectora se utilizaron pruebas estandarizadas (ver, por ejemplo, Defior Citoler et al., 2007; Dunn, Padilla, Lugo, & Dunn, 1986; Wechsler, 2011) y pruebas creadas *ad hoc*. En experimentos de este tipo no se busca comparar rendimientos en diferentes tareas, sino evaluar la asociación entre el rendimiento en distintas pruebas. Para analizar la asociación entre puntuaciones de distintas pruebas, se trabajó con la metodología estadística de análisis de senderos (*path analysis*), una técnica que pertenece a la familia de los modelos de ecuaciones estructurales (Kline, 2015). Esta técnica permite evaluar modelos en los que diferentes habilidades influyen sobre otras de forma directa o indirecta para alcanzar, en última instancia, la comprensión lectora.

#### 1.4. Estructura de la tesis

Esta tesis contará con dos capítulos que realizarán un abordaje de los presupuestos teóricos y las evidencias previas que enmarcan muchas de las conclusiones que se extraen en los capítulos experimentales. En el **Capítulo 2** se realizará una breve introducción al estudio de la morfología y se analizarán los modelos de procesamiento de palabras morfológicamente complejas vigentes en la literatura en el área de la Psicolingüística. El **Capítulo 3** se adentrará en el estudio del papel de la morfología en el aprendizaje de la lectura. Se analizarán los modelos de procesamiento ortográfico de las palabras y los modelos de comprensión lectora que permiten explicar el proceso de aprendizaje de la lectura. A continuación, en conexión con esto, se analizará la literatura previa sobre el papel del conocimiento morfológico implícito y la conciencia morfológica explícita en el aprendizaje de la lectura. Por último, se realizará una breve revisión de las dificultades que afrontan los niños con dislexia a lo largo del proceso de aprendizaje de la lectura y de los estudios que analizan el rol de la morfología durante el aprendizaje de la lectura en niños que presentan este tipo de dificultad.

Los capítulos 4, 5 y 6 presentarán la evidencia experimental que permita discutir en profundidad el papel del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras durante el aprendizaje de la lectura y en casos de dificultad en el aprendizaje de la lectura. El Capítulo 7 analizará el papel de la conciencia morfológica en la comprensión lectora. De este modo, estos capítulos permitirán comprender el papel del conocimiento morfológico en el aprendizaje de la lectura en español.

El **Capítulo 4** presentará los resultados de dos experimentos de lectura en voz alta de palabras morfológicamente complejas. Presentará un experimento con diseño transversal con grupos de 2º, 4º y

6° grado y un experimento con diseño longitudinal en el que se reevaluó, dos años después, con la misma tarea, a un grupo de los participantes del primer experimento. El objetivo de estos experimentos fue indagar si el conocimiento morfológico implícito tiene un rol en la lectura en voz alta de palabras complejas. Además, se investigó si este rol está modulado por la frecuencia de las palabras y por la habilidad lectora de los participantes. Así, se prepararon cuatro listas de palabras pertenecientes a cuatro condiciones: palabras sufijadas de alta frecuencia de palabras, palabras sufijadas de baja frecuencia de palabras, palabras simples de alta frecuencia de palabras y palabras simples de baja frecuencia de palabras. Los cuatro grupos de estímulos se encontraban equilibrados en otras variables que podían incidir sobre el procesamiento de palabras (como, por ejemplo, la longitud de las palabras). Este experimento permitió extraer conclusiones acerca del procesamiento normal de las palabras morfológicamente complejas en la lectura en voz alta durante el proceso de aprendizaje de la lectura.

El **Capítulo 5** presentará los resultados de un experimento que se concentró específicamente en el procesamiento lexical de las palabras morfológicamente complejas a través de una tarea de decisión léxica. Además, indagó de qué modo el conocimiento morfológico implícito interactúa con la frecuencia de palabras y la habilidad lectora en este caso. El diseño de este experimento fue muy similar al del experimento de lectura en voz alta y complementa sus resultados. Como en los experimentos presentados en el Capítulo 4, los participantes del experimento fueron niños de 2°, 4° y 6° grado.

El **Capítulo 6** será el último capítulo dedicado específicamente al conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras durante el aprendizaje de la lectura. Este capítulo estará centrado en niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura: muestra los resultados de dos niños disléxicos de 4° grado que realizaron la misma tarea de lectura en voz alta de palabras explicada en el Capítulo 4. Así,

los resultados presentados en este apartado permitieron evidenciar el papel de los morfemas en el procesamiento lector de los niños con dificultades y analizar si sigue un curso de desarrollo equivalente al de los niños con desarrollo normal.

El **Capítulo 7** se presentará como la culminación de la evidencia experimental de esta tesis. El objetivo de este capítulo será el de poner el foco sobre el segundo tipo de conocimiento morfológico, la conciencia morfológica, y analizar su efecto sobre la comprensión lectora. Para este experimento se diseñó una prueba que evalúa el nivel de conciencia morfológica de los niños participantes. Además, se administraron pruebas estandarizadas que evalúan las habilidades de lectura de palabras, la conciencia fonológica, las habilidades no verbales, el vocabulario y la comprensión lectora. A continuación, se evaluaron, a través de la técnica de análisis de senderos, tres modelos que plantean diferentes tipos de relación entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora. En primer lugar, se evaluó un modelo en el que la conciencia morfológica afecta tanto de manera directa como indirecta la comprensión lectora. En segundo lugar, un modelo en el que la relación entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora es indirecta. En tercer lugar, un modelo en el que la relación entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora es directa. Al evaluar estos modelos, además, se controló simultáneamente el efecto del resto de las habilidades que influyen sobre la comprensión lectora, de manera tal de poder asegurar que no existieran variables de confusión<sup>2</sup> en la relación entre conciencia morfológica y comprensión lectora. Este experimento permitió individualizar el papel de la conciencia morfológica en la lectura y resulta particularmente

---

<sup>2</sup>Se denomina "variable de confusión" a aquella que, aunque no sea la variable sobre la que se está investigando, puede afectar los resultados. Así, si no es controlada, puede comprometer la validez de los resultados de una investigación.

novedoso dado que indaga esta problemática con una técnica pocas veces utilizada en español: los modelos de ecuaciones estructurales.

El **Capítulo 8** presentará las conclusiones generales de esta tesis. En él se buscó compilar todos los resultados presentados a lo largo de las secciones experimentales y ponerlos en relación con la literatura previa, con el propósito de analizar si se han alcanzado los objetivos planteados y las tesis que pueden sostenerse en consecuencia. Asimismo, los datos nos permitirán presentar evidencia en favor de algunos modelos de procesamiento de la morfología y delinear implicancias o sugerencias que, a partir de la evidencia experimental, pueden plantearse para la enseñanza de la lectura y la escritura durante la escolarización.

A lo largo de la tesis y con el solo objeto de no sobrecargar el texto, nos ajustamos a la regla que permite utilizar el masculino con valor neutro. Los términos empleados aquí para designar a las personas se utilizan en sentido genérico y tienen, a la vez, valor de femenino y masculino.

## 2. Modelos psicolingüísticos de procesamiento morfológico

### 2.1. La morfología

La morfología se define como el estudio de la estructura interna de las palabras. La unidad máxima de la morfología es la palabra (por ejemplo, "tristeza"), unidad que comparte con la sintaxis; su unidad mínima es el morfema (por ejemplo, "triste" o "-eza") (Pena, 1999).

El morfema se ha definido como la forma fonológica más pequeña a la que corresponde un significado (Hockett, 1971). Sin embargo, para el español, resulta más apropiada la definición de morfema como unidad gramatical mínima, dado que no siempre es posible atribuirle un significado preciso a cada morfema (por ejemplo, "-eza", en la palabra "tristeza", se refiere a la cualidad expresada por el adjetivo del que deriva, triste, o "re-", en la palabra "reponer" significa "volver a"). Por el contrario, en ocasiones, el morfema tiene solo una función distintiva que permite diferenciar los significados de las palabras en las que aparecen ("re-", en la palabra "reducir" no tiene el significado de "volver a", sino que permite diferenciarla de otras palabras que comparten la raíz, como "abducir", "conducir", etc.) (Pena, 1999).

Además del morfema y la palabra, existen otras unidades pertinentes al análisis estructural de las palabras: la raíz, el afijo, el tema y la base. La raíz es el morfema básico de la palabra (por ejemplo, "trist-"). Por otro lado, los afijos son aquellos morfemas que se adjuntan de forma directa o indirecta a la raíz para formar nuevas palabras (por ejemplo, "-eza") y pueden ser afijos flexivos o derivativos, en función del área de la morfología de la que formen parte, como se verá más adelante. El tema de una palabra es aquel segmento que permanece estable luego de eliminar todos los afijos flexivos ("tristeza-" es el tema

de "tristezas"). Por último, la base es aquel constituyente sobre el que puede operar un proceso morfológico ("triste" es la base de "tristeza", mientras que "tristeza" es la base de "tristezas") (Pena, 1999).

Los morfemas pueden clasificarse de acuerdo con distintos criterios. De acuerdo con el criterio sintáctico, pueden dividirse en morfemas libres y morfemas ligados (Bloomfield, 1926). Son morfemas libres aquellos que son independientes desde el punto de vista sintáctico, como los sustantivos monomorfémicos (por ejemplo, "sol"). En cambio, son morfemas ligados aquellos que no pueden formar enunciados independientes por sí solos, sino que deben unirse a otros, como los afijos. De acuerdo con el criterio semántico, los morfemas pueden clasificarse como léxicos o como gramaticales. Los morfemas léxicos son aquellos que tienen un significado conceptual, como "triste" ("afligido, apesadumbrado"); y los morfemas gramaticales son aquellos que dan forma al significado léxico, como el morfema de plural "-s". Por último, de acuerdo con el criterio distribucional, todos aquellos morfemas que sean afijos se pueden clasificar como prefijos, sufijos, interfijos, infijos y circunfijos, de acuerdo con su posición respecto de la raíz: los prefijos se insertan antes de la raíz ("reponer"), los sufijos, después de esta ("tristeza"), los infijos, dentro de la raíz o el lexema ("azuquitar"), y los interfijos, entre dos afijos o entre la raíz y el afijo y no aportan significado alguno ("pueblecito").

Asimismo, existen diferentes procesos morfológicos que permiten formar palabras. Por un lado, se encuentra el proceso de adición, en el que se agrega un morfema a una raíz para formar una nueva palabra (por ejemplo, el agregado del sufijo "-eza" a la raíz "trist-", para formar la palabra derivada "tristeza"). A su vez, dentro del proceso de adición se pueden encontrar los procesos de afijación, que consisten en la adición de un morfema ligado a una raíz, y de composición, que consiste en la formación de una palabra a partir de dos bases ("parabrisas"). Los subtipos de afijación son la sufijación ("tristeza"), la

prefijación (“reponer”) y la circunfijación (“embellecer”), además del agregado de infijos e interfijos (procesos poco productivos en español). Por otro lado, se encuentra el proceso de conversión, en el cual una palabra cambia de categoría sin la necesidad de adición de un afijo (“compra” –verbo- → “compra” –sustantivo-).

La morfología se divide en dos grandes áreas: la derivación y la flexión (Bosque & Demonte, 1999; Hockett, 1971). La derivación, por un lado, implica la formación de nuevas palabras o de nuevos temas de palabras a través de la afijación, puede cambiar la clase de las palabras (la adjunción del sufijo “-eza” a la base “triste” convierte un adjetivo en un sustantivo) y no es predecible. Los afijos derivativos, en general, poseen significados léxicos. La flexión, por otro lado, se adjunta a un tema, crea diferentes formas de una misma palabra (la adjunción del sufijo flexivo de plural “-s” al tema “tristeza” no altera la categoría de la palabra) y es predecible y obligatoria desde el punto de vista sintáctico. Los afijos flexivos poseen significado exclusivamente gramatical.

Por último, dos variables caracterizan las palabras morfológicamente complejas y el tipo de relación entre ellas y su base o entre ellas y otras palabras relacionadas morfológicamente: la transparencia semántica y la transparencia fonológica (Carlisle, 2004). Una palabra es semánticamente transparente si el significado de la misma puede deducirse a partir de los significados de los morfemas (raíces y afijos) que la componen. Así, por ejemplo, la palabra “tristeza” (“cualidad de triste”) es morfológicamente transparente, en tanto su significado es la suma de los significados de los morfemas “triste-” (“afligido, apesadumbrado”) y “-eza” (“sufijo que indica la cualidad expresada por el adjetivo del que deriva”). En cambio, una palabra es semánticamente opaca si su significado no puede derivarse directamente del significado de sus partes. La palabra “diccionario” (“repertorio en forma de libro o en soporte electrónico en el que se

recogen las palabras o expresiones de una o más lenguas”) puede considerarse semánticamente opaca, en tanto es prácticamente imposible deducir su significado exacto a partir de los formantes “dicción-” (“manera de hablar o escribir, considerada como buena o mala únicamente por el empleo acertado o desacertado de las palabras y construcciones”) y “-ario” (“señala el lugar donde se guarda lo significado por el primitivo”). Por otro lado, la derivación de una palabra es fonológicamente transparente si las formas fonológicas de los morfemas que la componen son idénticas a las de las bases y afijos de los que partan. Por ejemplo, la derivación, en la palabra “tristeza”, es fonológicamente transparente en tanto prácticamente no existen alteraciones fonológicas al combinar la base “triste-” y el sufijo “-eza” para formar la forma derivada. Así, un análisis de los formantes de la palabra permitiría reconocer con facilidad su raíz y sus afijos. En cambio, la derivación de una palabra como “grosero” es fonológicamente opaca, dado que, si bien el sufijo “-ero” es fácilmente reconocible, la relación entre “gros-” y la forma “grues-”, que refieren a la misma raíz, no es totalmente evidente.

La Lingüística ha tomado diversas perspectivas para analizar el fenómeno de la morfología y diferentes teorías han postulado modos de explicar la morfología de las lenguas naturales. Una gran parte de los estudios lingüísticos ha puesto el foco en estudiar la morfología como parte de la lengua, externa al individuo. Sin embargo, una pregunta válida frente a lo expuesto hasta aquí es ¿cómo procesa el hablante estos componentes morfológicos? Si es que existe algún tipo de procesamiento morfológico, ¿las unidades que procesa nuestra mente-cerebro son exactamente aquellas que han utilizado la gramática y la lingüística para describir la morfología? ¿Tiene alguna relación la gramática de la lengua con el modo en que los hablantes la utilizan y con su sustrato psicológico? Probablemente, la respuesta a esto sea afirmativa (Fowler, 1995). Los hablantes utilizan los morfemas de su

lengua de forma productiva para acuñar nuevas palabras que nunca han oído (Clark, 2000; Wolf & Stoodley, 2008). Además, logran comprender algunas palabras complejas que no han escuchado antes (Anglin, Miller, & Wakefield, 1993). Esto da muestras de que los morfemas tienen un papel en el procesamiento psicológico del lenguaje. De este modo, la morfología se convierte también en un tema de abordaje no solo lingüístico, sino también psicológico. La Psicolingüística se ha ocupado de analizar cómo los hablantes de una lengua procesan la morfología, cómo producen, comprenden, escriben y leen palabras complejas.

Este trabajo abordará la problemática del procesamiento de la morfología derivativa desde una perspectiva Psicolingüística. Por eso, en el apartado siguiente, se desarrollarán los modelos que la Psicolingüística ha elaborado para explicar el procesamiento de las palabras morfológicamente complejas.

## **2.2. Modelos de procesamiento de la morfología**

La Psicolingüística ha investigado en las últimas décadas el procesamiento morfológico durante el desarrollo lingüístico de los niños y en adultos en tareas de producción y comprensión oral y escrita. En relación con el desarrollo, se ha encontrado que los niños comienzan a utilizar creativamente los morfemas de su lengua antes de los cuatro años de edad, en el momento en que empiezan a producir expresiones de más de cuatro palabras (Clark, 2000; Clark & Berman, 1984). En este punto, los niños comienzan a explotar los recursos morfológicos para acuñar palabras que les permitan expresar significados para los cuales no cuentan aún con una palabra conocida (Clark, 2000).

En adultos, se han encontrado numerosos resultados que señalan el rol de los morfemas en el procesamiento de palabras. En el desempeño en tareas de decisión léxica (con o sin *priming*<sup>3</sup>) o de lectura en voz alta de palabras o pseudopalabras, se han encontrado diferentes efectos que apuntan hacia un proceso de descomposición morfológica. Por ejemplo, se han encontrado efectos de la frecuencia acumulada de la raíz, efectos de la transparencia semántica y fonológica de la relación entre los ítems morfológicamente complejos y sus bases<sup>4</sup> y efectos relacionados con la homonimia entre afijos<sup>5</sup> y con la pseudoafijación<sup>6</sup> (ver, por ejemplo, Diependaele, Grainger, & Sandra, 2012; Harley, 2013; Schreuder & Baayen, 1995). Estos efectos se toman como evidencia de que los morfemas pueden considerarse unidades de procesamiento.

Además, las investigaciones han mostrado diferencias entre los resultados obtenidos para la morfología derivativa y los obtenidos para la morfología flexiva, que probablemente estén motivadas por las diferencias semánticas y estructurales entre estas dos áreas de la

---

<sup>3</sup>El *priming* es una técnica de presentación de estímulos y se basa sobre el efecto (facilitación o inhibición) que provoca un estímulo presentado previamente, al que se denomina *prime*, sobre otro estímulo, al que se llama blanco, que de algún modo está relacionado con el *prime* (por ejemplo, escuela-alumno). El *prime* puede presentarse de modo que el participante sea consciente de que está viéndolo, o por una cantidad de tiempo reducida y precedido o seguido por símbolos (por ejemplo, #####) que lo enmascaran, es decir, que hacen que el participante no perciba el *prime* de forma consciente. En este último caso, se habla de experimentos de *priming* enmascarado. En ambos casos el *prime* puede producir un efecto sobre el procesamiento del blanco.

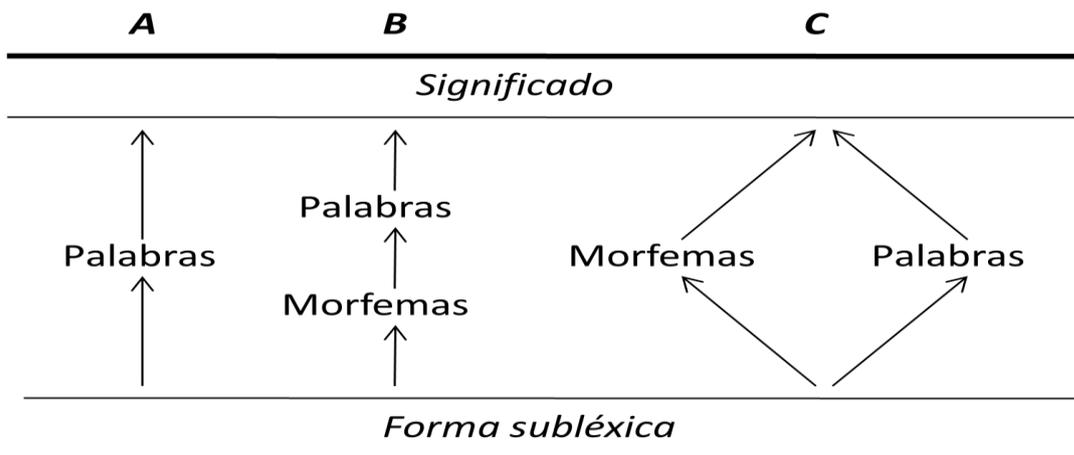
<sup>4</sup>Es decir, por ejemplo, que existen mayores efectos de *priming* entre triste y tristeza, cuya relación fonológica es transparente, que entre cierto y certeza, cuya relación fonológica es menos transparente.

<sup>5</sup>La forma "in-" puede significar "al interior", como en "infiltrar" y "negación", como en "incumplir".

<sup>6</sup>Es decir, el efecto que produce la existencia de una secuencia de letras que es homófona/homógrafa de un sufijo, aunque no representa uno, como es el caso de "re-" en la palabra "regalar".

morfología (Niswander, Pollatsek, & Rayner, 2000). Esto implica que no puede asumirse que los resultados obtenidos para la morfología derivativa puedan generalizarse a la morfología flexiva (Deacon, Parrila, & Kirby, 2008).

A partir de estos hallazgos experimentales se ha intentado elaborar modelos de procesamiento de palabras que den cuenta del papel de la morfología en el procesamiento léxico y postulen una arquitectura mental del almacenamiento y procesamiento del lenguaje única para todas las lenguas (Schreuder & Baayen, 1995). La Figura 1, tomada y adaptada de Diependaele et. al (2012), permite ilustrar con precisión los enfoques que se han planteado para el almacenamiento de los morfemas y el procesamiento de la morfología.



**Figura 1.** Tres modelos (A-C) de arquitectura del reconocimiento de palabras morfológicamente complejas (figura adaptada de Diependaele et al., 2012; traducción propia).

Los modelos que buscan explicar el procesamiento morfológico desde la mirada de la Psicolingüística han tenido como objetivo, fundamentalmente, explicar cómo se accede a las palabras complejas,

si los morfemas se encuentran representados de forma individual en el léxico y cómo estas representaciones afectan el procesamiento de las palabras. Este planteo resulta interesante, por un lado, ya que permite pensar en una mayor economía representacional, es decir, que en el léxico el número de representaciones sea menor, ya que las representaciones de los morfemas serían compartidas por distintas palabras. Por otro lado, es de interés porque explica de qué modo se procesan y se comprenden las palabras desconocidas compuestas por morfemas conocidos, hecho que es muy habitual durante la adquisición del lenguaje e incluso en el procesamiento adulto (Angelelli et al., 2014; Nagy & Anderson, 1984). En este sentido, los modelos teóricos de procesamiento de las palabras morfológicamente complejas y, en consecuencia, de los morfemas, pueden dividirse en tres grandes grupos: 1) modelos de lista completa (representados con la letra A en la Figura 1), 2) modelos de descomposición obligatoria (representados con la letra B en la Figura 1) 3) modelos híbridos, en los que tanto las palabras completas como los morfemas tienen un papel en el acceso y procesamiento de las palabras complejas (representados por la letra C en la Figura 1) (Diependaele et al., 2012).

Los *modelos de lista completa* (ver, por ejemplo, Butterworth, 1983), representados con la letra A en la Figura 1, sugieren que las palabras morfológicamente complejas se procesan como todos indivisibles y que, en consecuencia, no existen procesos de descomposición morfológica durante el acceso a una palabra morfológicamente compleja. En la literatura psicolingüística, este planteo perdió fuerza rápidamente, debido a que no logra explicar los resultados que indican efectos de los morfemas en el procesamiento, como los mencionados anteriormente, y resulta notablemente ineficiente desde el punto de vista de la economía de almacenamiento y de procesamiento.

Frente al evidentemente ineficiente procesamiento de las formas completas de todas las palabras complejas, la alternativa más atractiva parecería ser la de la descomposición obligatoria de todos los ítems léxicos complejos, como el de Taft y Forster (1975), representado por la letra B en la Figura 1. En estos modelos, todas las palabras se descomponen en morfemas, y estos funcionan como unidades de acceso (de modalidad específica) que permiten acceder a las entradas léxicas de las palabras completas, que son a-modales (independientes de la forma). Según estos modelos, para el procesamiento de las palabras, en primer lugar, se quita el afixo a la palabra y se conserva la raíz. Luego, esta raíz permite acceder a un proceso de búsqueda en el léxico. Una vez que se ha encontrado esta raíz, se busca dentro de la entrada léxica para esta raíz la combinación afixo+raíz que forma la palabra a encontrar. De este modo, la búsqueda que se debe realizar en el léxico se limita a las raíces, y se evita la búsqueda entre todas las palabras de la lengua. Sin embargo, este modelo se encuentra con un problema en el gran número de palabras pseudoprefijadas (como, por ejemplo, "regalar", en la que la forma "re-" no es un verdadero prefijo) existentes no solo en español (Domínguez et al., 2000) sino también en otras lenguas como el francés (Colé, Beauvillain, Pavard, & Seguí, 1986), el inglés (Sinclair, 1987) y el holandés (Schreuder & Baayen, 1994). Frente a estas palabras pseudoafijadas, podría existir un gran número de errores en la quita del afixo (se quitarían fragmentos que no fueran afijos), lo cual reduciría la eficiencia en el procesamiento. Así, la búsqueda en el léxico sería extremadamente lenta o infructuosa.

Una alternativa para superar esta limitación son los *modelos híbridos de procesamiento de la morfología* (Caramazza, Laudanna, & Romani, 1988; Chialant & Caramazza, 1995; Schreuder & Baayen, 1995) representados por la letra C en la Figura 1. Estos modelos postulan la existencia tanto de representaciones de los morfemas como de

representaciones de palabras completas en el léxico y, como Taft y Forster (1975), plantean que existe un mecanismo de segmentación de morfemas que es pre-léxico, a partir del cual se puede acceder a las representaciones de los morfemas y las palabras. Sin embargo, a diferencia del modelo de Taft y Forster (1975), estos modelos plantean que la descomposición en morfemas y afijos no es obligatoria y que los morfemas se encuentran, en términos representacionales, en el mismo nivel que las palabras. De este modo, no es a través de los morfemas que se accede a las palabras, sino que las representaciones de las palabras y los morfemas se activan simultáneamente y a través de ambos puede accederse al significado. Para estos modelos, la mayor relevancia de los morfemas o de las palabras en el procesamiento dependerá de la frecuencia de uso de las palabras o de los morfemas. Así, si una palabra se procesa por primera vez, pero los morfemas que la forman son conocidos, estos probablemente serán más relevantes que la forma completa para procesar el estímulo y acceder al significado. En cambio, una vez que esta palabra ha sido procesada varias veces, y por lo tanto es más frecuente para el hablante, la palabra recibirá mayor activación y el procesamiento a través de la palabra completa resultará más sencillo y rápido que el procesamiento a través de los morfemas que la componen.

En lo que respecta al español, varios estudios han intentado encontrar evidencias del modo en que se almacenan y procesan las palabras morfológicamente complejas en hablantes adultos, con el objetivo de discutir y/o avalar determinados modelos de procesamiento de la morfología. Estos trabajos encontraron evidencias de efectos de frecuencia de los morfemas, que se diferencian de los efectos de frecuencia de las sílabas –cadenas de letras sin significado– (Álvarez, Carreiras, & Taft, 2001; Domínguez, Alija, Rodríguez-Ferreiro, & Cuetos, 2010). Además, algunos trabajos han encontrado efectos de *priming* morfológico aún cuando se cambia el orden de las letras al interior de

los morfemas, pero no cuando el cambio en el orden de letras pasa el límite del morfema (Beyersmann, Duñabeitia, Carreiras, Coltheart, & Castles, 2012; Duñabeitia, Perea, & Carreiras, 2007a; Duñabeitia, Perea, Gutiérrez, Mena, & Carreiras, 2007). Otros trabajos han encontrado efectos de variables morfológicas, como el efecto de la familia de palabras –es decir, el efecto sobre el procesamiento que tiene el número y la frecuencia de las palabras con las que una palabra comparte el mismo tema (Lázaro & Sáinz, 2012)- o de la frecuencia de la base de la que deriva una palabra (Lázaro, 2012a; Lázaro & Sáinz, 2012). Sin embargo, algunas de esas investigaciones también muestran, bajo ciertas circunstancias, la influencia de la palabra completa para el procesamiento (Duñabeitia, Perea, & Carreiras, 2014; Lázaro & Sáinz, 2012). Por esta razón, parecen avalar un modelo de léxico del tercer tipo de los mencionados anteriormente, en el que tanto las formas completas como los morfemas se encuentran representados y tienen un papel en el procesamiento.

A lo largo de este capítulo hemos revisado los conceptos centrales de la morfología y el modo en que diferentes modelos psicolingüísticos han intentado, a partir de la evidencia, explicar cómo los hablantes procesan palabras morfológicamente complejas. En el capítulo que sigue nos adentraremos en los modelos que explican la lectura y el aprendizaje de la lectura y en los trabajos que han intentado estudiar el rol de la morfología en el aprendizaje de la lectura.

### **3. Morfología y aprendizaje de la lectura**

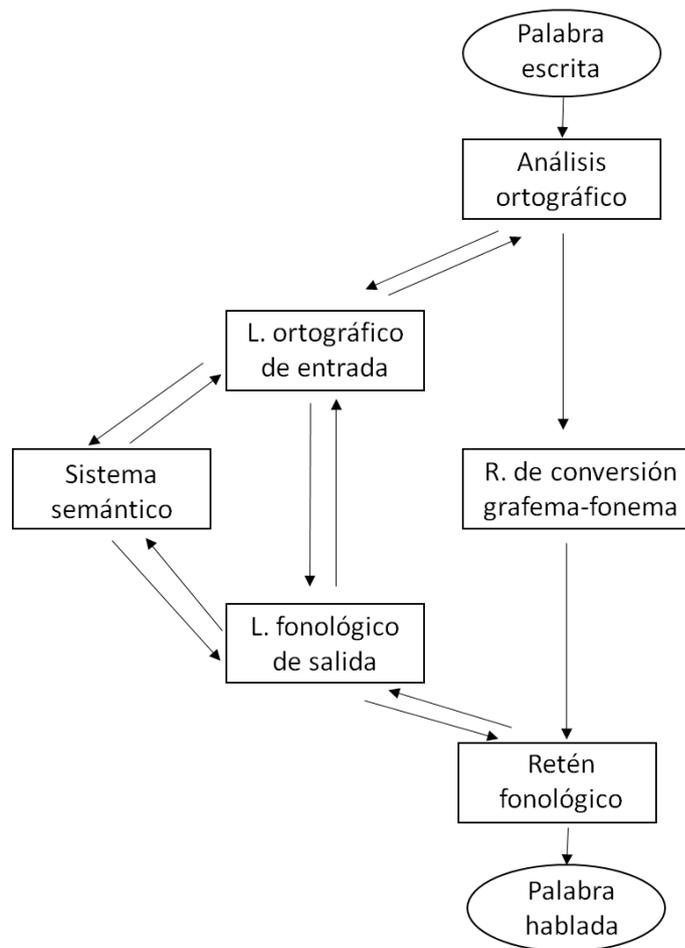
#### **3.1. Procesamiento visual de las palabras y comprensión lectora**

La investigación sobre la lectura puede poner el foco en dos procesos que, aunque vinculados íntimamente, son distintos entre sí. Por un lado, sobre la tarea más básica y específica del acceso a la forma escrita de las palabras, es decir, el reconocimiento de palabras y, por otro, sobre el fin último de la lectura, es decir, la comprensión lectora (Cain & Oakhill, 2007). Distintos modelos, no necesariamente incompatibles entre sí, han intentado explicar el modo en que los lectores expertos leen y el camino que los aprendices lectores tienen que recorrer para alcanzar la experticia lectora, entendida en estos dos sentidos.

El *modelo de dos rutas para la lectura* (Coltheart, 1983; Coltheart et al., 2001) ha intentado explicar el modo en que se reconocen las palabras escritas. Si bien se trata de un área de amplio debate (Coltheart et al., 2001; Grainger & Ziegler, 2011; Plaut, McClelland, Seidenberg, & Patterson, 1996, entre otros), se trata de un modelo que cuenta con gran consenso luego de décadas de investigación (Ardila & Cuetos, 2016). Este modelo plantea que existen dos rutas para la lectura de las palabras escritas: la ruta fonológica y la ruta léxica.

En el proceso de lectura a través de la ruta fonológica, al encontrarse con una palabra escrita, el lector la segmenta en los grafemas que la componen y, a partir de la aplicación serial de reglas de conversión de grafemas en fonemas, accede a su pronunciación. A continuación, y si se trata de una palabra que ya ha escuchado anteriormente, reconoce su representación fonológica en el léxico fonológico de entrada. Por último, a partir de esta representación fonológica, accede a su significado (Coltheart et al., 2001; Ellis & Young,

1988, ver Figura 2). Dado que, al leer por esta vía, el lector solo puede reconocer una palabra y acceder a su significado a partir de su forma fonológica, se dice que el procesamiento se produce en forma indirecta y es, por lo tanto, poco eficiente: en algunos casos, poco preciso y, en general, no fluido (Jaichenco, 2010). Sin embargo, esta ruta permite leer tanto las palabras cuya representación ortográfica es conocida como palabras cuya representación ortográfica se desconoce. El uso de la ruta fonológica se evidencia, en lectores de desarrollo normal, por los efectos de longitud en la lectura de palabras poco conocidas (es decir, una lectura más fluida y precisa de palabras cortas que de palabras largas), por la falta de diferencia entre la lectura de palabras y de pseudopalabras y por la producción de lecturas fragmentarias y con errores fonológicos (ver, por ejemplo, Defior Citoler et al., 2007; Ramos & Cuetos, 2009). Además, se ha encontrado evidencia de pacientes con dislexia fonológica del desarrollo y adquirida (es decir, originada como consecuencia de lesiones cerebrales) que presentan dificultades particularmente en la ruta fonológica de la lectura y no pueden, en consecuencia, leer palabras desconocidas (Ardila & Cuetos, 2016; Coltheart, 1996; Dehaene, 2014).



**Figura 2.** Arquitectura básica del modelo de dos rutas para la lectura (traducción y adaptación de Coltheart et al., 2001). “L.” corresponde a “léxico”; “R.” corresponde a “reglas”.

Por otro lado, la lectura a través de la ruta léxica implica el reconocimiento de palabras a través de un léxico ortográfico. En este léxico ortográfico, que se establece con la experiencia, se encuentran almacenadas las representaciones de las palabras escritas ya conocidas por el lector. La lectura a través de esta ruta supone que, cuando el lector se encuentra con una palabra escrita, todos sus grafemas se procesan en paralelo y se obtiene acceso directo a la representación ortográfica almacenada en el léxico ortográfico (Coltheart et al., 2001). La activación de la forma ortográfica da lugar, posteriormente, a la activación de la representación semántica de la

palabra, de forma directa y, luego, a su representación fonológica en el léxico de salida fonológico, en el caso de la lectura en voz alta. Por ello, esta vía resulta más eficiente que la ruta fonológica (de conversión de grafemas en fonemas) en términos de tiempo y precisión. Las evidencias que han permitido plantear la existencia de un léxico ortográfico en lectores de desarrollo normal son la existencia de efectos de lexicalidad (es decir, una lectura más rápida y precisa de palabras que de pseudopalabras), la existencia de efectos de frecuencia de palabras (es decir, una lectura más rápida y precisa de palabras de alta frecuencia de uso que de palabras de baja frecuencia), los errores de lexicalización (lectura de una pseudopalabra como una palabra relacionada formalmente, como la lectura de “suegro” cuando se presenta el estímulo “suerjo”) y los errores de lectura de una palabra por otra (por ejemplo, leer “camión” cuando se presenta “cañón”), que indican que se está realizando una selección entre opciones disponibles en el léxico (Ardila & Cuetos, 2016; Ramos & Cuetos, 2009). Además, se han encontrado casos de dislexia de superficie del desarrollo o adquirida en los que los pacientes evidenciaban un déficit específico en esta ruta léxica que, en una lengua transparente como el español, se traduce como una disminución de la fluidez (mayores tiempos de latencia) en la lectura de palabras conocidas (Ardila & Cuetos, 2016; Dehaene, 2014; Patterson, Marshall, & Coltheart, 1985).

El modelo de dos rutas para la lectura (Coltheart, 1983; Coltheart et al., 2001) postula que ambas rutas, la fonológica y la léxica, se activan simultáneamente y en paralelo. Sin embargo, dado que, para un lector experimentado, la ruta léxica es más eficiente y rápida que la fonológica, será esta la que permita habitualmente el reconocimiento y la producción oral de la palabra, ya que la mayor parte de las palabras que lee son conocidas para él y están establecidas como representaciones en el léxico ortográfico. En cambio, la contribución de la ruta fonológica solo se pone en evidencia en palabras de baja

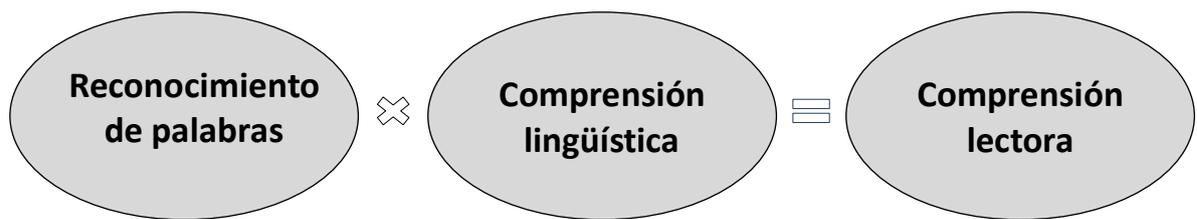
frecuencia de uso o en palabras nuevas para el lector, que carecen de representación en el léxico.

Un debate central para estos modelos ha sido la universalidad de los mecanismos de lectura. En otras palabras, se ha discutido si estos mecanismos de lectura son los mismos para todas las lenguas que cuentan con un sistema ortográfico (Ziegler & Goswami, 2005). El español es una lengua de ortografía transparente. Esto significa que la relación entre ortografía y fonología es directa y unívoca para la lectura. En otras palabras, a cada grafema le corresponde un fonema, con pocas excepciones contextuales, como las diferentes pronunciaci3nes que pueden tener las letras "g" o "c", de acuerdo con el contexto en que se presenten (por ejemplo, "g" no tiene la misma pronunciaci3n en "general" que en "gato"). De este modo, todas las palabras del espa1ol se podrían leer a trav3s de la ruta fonol3gica. Esto diferencia el espa1ol de lenguas con sistemas ortogr3ficos opacos, como el ingl3s, en los que la relaci3n entre la ortografía y la fonología es altamente inconsistente (en ingl3s, por ejemplo, la secuencia "-ough" se pronuncia /ʌf/ en la palabra "tough" o "enough", y, en cambio, se pronuncia /əʊ/ en la palabra "though" y /ɜ:/ en la palabra "thought"). Algunos trabajos iniciales han sugerido que la transparencia del sistema ortogr3fico espa1ol hacía innecesaria la postulaci3n de una ruta léxica para la lectura (Ardila, 1991, 1998; Ardila, Rosselli, & Pinzon, 1989). Sin embargo, a pesar de la aparente simplicidad del sistema ortogr3fico del espa1ol, el uso de la ruta léxica para acceder directamente a las representaciones de las palabras conocidas en lectores de esta lengua ha sido ampliamente documentado (Ardila & Cuetos, 2016; Burani et al., 2002; Davies, Cuetos, & Glez-Seijas, 2007; Davies et al., 2014; Jaichenco, 2010; Jaichenco & Wilson, 2013; Wilson et al., 2013). En efecto, una serie de estudios llevados a cabo en ortografías transparentes, como el espa1ol, el italiano o el turco, ha mostrado la influencia de variables léxicas como la frecuencia de palabras en tareas de reconocimiento

de palabras escritas, como la lectura en voz alta de palabras y la decisión léxica. Esto se ha observado en estudios realizados en adultos (Ardila & Cuetos, 2016; Davies et al., 2014; Raman, 2011; Raman & Weekes, 2005; Wilson et al., 2013), y también en estudios centrados en niños (Burani et al., 2002; Davies et al., 2007; Jaichenco & Wilson, 2013).

Ahora bien, como se mencionó previamente, el fin último de la lectura no es la decodificación e identificación de palabras aisladas, sino la comprensión de los textos de los que esas palabras forman parte. La *visión simple de la lectura*, o *Simple View of Reading* (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990; Perfetti, Landi, & Oakhill, 2005), busca caracterizar de forma sencilla el modo en que se accede a este objetivo final de la lectura (ver Figura 3). De acuerdo con la perspectiva planteada en este modelo, la comprensión lectora es el producto de dos conjuntos de procesos esenciales: la decodificación o reconocimiento eficiente de palabras, de la que ya hemos hablado en los párrafos precedentes, y la comprensión lingüística. Lejos de plantear que la comprensión lectora es simple en sí misma, lo que este modelo argumenta es que resulta de la simple combinación de dos series de procesos muy complejos. Por un lado, el reconocimiento eficiente de palabras implica el conocimiento de las reglas de conversión de grafemas en fonemas y de la forma ortográfica de las palabras frecuentes, y su dominio se caracteriza por la fluidez y la precisión en la lectura. Por otro lado, la comprensión lingüística supone la habilidad para tomar la información léxica y derivar, a partir de ella, interpretaciones oracionales y discursivas. La comprensión lectora se consigue a partir de habilidades de reconocimiento de palabras que permitan acceder por la vía ortográfica a la comprensión lingüística. Ni las habilidades de reconocimiento de palabras ni las habilidades de comprensión lingüística son suficientes por sí solas para alcanzar la comprensión lectora.

La visión simple de la lectura ha funcionado como marco conceptual a partir del cual se han elaborado otros modelos que se concentraron en explicar los componentes implicados en la decodificación y en la comprensión lingüística. Entre estos puede mencionarse el presentado por Perfetti, Landi y Oakhill (2005), que se desarrollará en el Capítulo 7 de esta tesis.



**Figura 3.** Modelo de la visión simple de la lectura (traducción y adaptación de Gough & Tunmer, 1986).

Si bien la visión simple de la lectura y el modelo de dos rutas para la lectura son posturas teóricas independientes, si se plantea una mirada que busque consensuar ambos modelos, es posible entender que la visión simple de la lectura incluye conceptualmente al modelo de dos rutas. Mientras la primera es una teoría acerca de la comprensión lectora, el segundo es un modelo que busca explicar en mayor detalle el reconocimiento de palabras.

### **3.2. Aprender a leer palabras**

Los modelos desarrollados en el apartado anterior evidencian cómo procede la lectura en un adulto alfabetizado. Los estudios sobre el aprendizaje de la lectura muestran el camino que el niño aprendiz lector transita para alcanzar este tipo de lectura eficiente.

A nivel del reconocimiento de las palabras, el niño debe desarrollar la ruta fonológica y la ruta léxica. El desempeño de los lectores iniciales en tareas de lectura de palabras y pseudopalabras evidencia la prevalencia de estrategias fonológicas en las etapas iniciales del aprendizaje de la lectura (Jaichenco, 2010; Ramos & Cuetos, 2009; Share, 1995). Estas estrategias, como se mencionó anteriormente, permiten la lectura de todas las palabras en ortografías transparentes.

De acuerdo con Share (1995), la tarea más importante que tienen los lectores iniciales de una lengua con ortografía alfabética es aprender las correspondencias entre grafemas y fonemas para poder reconocer palabras sobre la base de su forma fonológica. Esto implica que su lectura inicial proceda letra por letra y sea lenta y fragmentaria, ya que no se ha establecido la lectura en paralelo por la ruta léxica. Las reglas de conversión de grafemas en fonemas desarrolladas por un niño en etapas iniciales se convierten luego en un mecanismo de autoenseñanza o *self-teaching* (Share, 1995). Paulatinamente, esta herramienta de autoenseñanza permitirá el establecimiento de las formas ortográficas de las palabras completas en el léxico ortográfico, para conformar la ruta léxica. Esta ruta léxica provee acceso directo al significado y, como se desarrolló en el apartado anterior, implica una lectura más fluida y eficaz.

Los enfoques para la enseñanza de la lectura pueden aportar mayor evidencia sobre el proceso a través del cual los niños aprenden a leer. La enseñanza de la lectura ha tomado dos enfoques principales: los métodos globales y los métodos fónicos. Los métodos globales de enseñanza de la lectura hacen énfasis sobre la palabra completa y el significado. Así, centran la enseñanza de la lectura en la forma completa de la palabra y en estimular el reconocimiento directo de las palabras, sin mediación fonológica. Estos métodos estimulan a los estudiantes a leer y componer frases compuestas por las palabras

enseñadas y a practicar la adivinación del significado de las palabras cuya forma ortográfica completa no se conoce (Alegría, Carrillo, & Sánchez, 2005). Quienes postulan este método de enseñanza de la lectura se basan en la afirmación de que en la lectura experta no existe mediación fonológica y en que, además, enseñar a través de las formas completas evita los problemas, frecuentes en ortografías opacas, que trae la inconsistencia de las correspondencias entre fonemas y grafemas. Por otro lado, los métodos fónicos sugieren la enseñanza explícita, sistemática y temprana del principio alfabético, es decir, la enseñanza del principio de que en las lenguas con sistema alfabético los fonemas de la lengua hablada se corresponden con grafemas en la lengua escrita (Dehaene, 2015). De este modo, han centrado la enseñanza inicial de la lectura en la explicitación de las correspondencias entre grafemas y fonemas. El motivo central para utilizar esta metodología es el de brindar al niño una herramienta de autoenseñanza en los términos planteados por Share (1995), a través de la cual podrá leer cualquier palabra nueva. Como puede observarse, estos dos métodos han intentado, aunque no siempre de manera explícita, poner el acento sobre una u otra ruta de lectura. El éxito de uno u otro conjunto de métodos para alcanzar el aprendizaje de la lectura permitirá evidenciar qué ruta prevalece durante el aprendizaje de la lectura (Dehaene, 2014, 2015).

Para evaluar la eficiencia de los diferentes métodos de enseñanza de la lectura, Yoncheva et al. (2006) realizaron un experimento para el cual generaron una experiencia de aprendizaje de la lectura en adultos. Crearon un alfabeto artificial en el que a cada símbolo gráfico totalmente desconocido para los aprendices le correspondía un fonema. A continuación, les enseñaron a leer este código a dos grupos de adultos: a uno de ellos a través del método global y al otro a través del método fónico. Los resultados mostraron que el grupo al que se le enseñaba a través del método global tenía una ventaja inicial, ya que,

en un principio, podía reconocer varias palabras, mientras que el grupo que aprendía a través del método fónico estaba aprendiendo las primeras correspondencias. Sin embargo, luego de transcurrido un tiempo, fueron los adultos que aprendieron a través del método fónico quienes mostraron un avance constante en su alfabetización. Quienes aprendían a través del método global, en cambio, olvidaron las primeras palabras aprendidas para poder aprender las siguientes. Este experimento evidenció que el aprendizaje a través de un método global resulta particularmente demandante para nuestra memoria, mientras que el método fónico permite aprender de un modo que se ajusta más a nuestras capacidades (Dehaene, 2014; Yoncheva et al., 2006). En este mismo sentido, una serie de estudios ha analizado el desempeño lector de diferentes grupos de niños a los que se les enseñó a leer a través de uno u otro método en sus escuelas (Dehaene, 2014). Los resultados mostraron que los métodos fónicos eran sistemáticamente más eficientes que los globales, independientemente del contexto social y del sistema ortográfico en el que se utilizara cada método (Dehaene, 2014).

Las evidencias aportadas por los resultados de los métodos de alfabetización en el desempeño lector de los niños y los adultos parecen sustentar la hipótesis de Share (1995). Los niños desarrollan inicialmente la ruta fonológica de lectura y, paulatinamente, esta se convierte en una herramienta que permite almacenar la forma completa de las palabras conocidas y desarrollar la ruta léxica.

### **3.3. El rol de la morfología durante el aprendizaje de la lectura en español**

Los estudios sobre el reconocimiento de palabras y el aprendizaje de la lectura presentados hasta aquí se han concentrado en dos

unidades lingüísticas fundamentales: el grafema y la palabra completa. Sin embargo, la cantidad de palabras morfológicamente complejas que existe en la lengua es sustancialmente mayor que el número de palabras sin estructura morfológica (Anglin et al., 1993; Nagy & Anderson, 1984). Además, la mayoría de las palabras nuevas que encuentran los niños en los textos escolares es morfológicamente compleja (Angelelli et al., 2014; Nagy & Anderson, 1984).

Si se entiende que el léxico fonológico está organizado, al menos en parte, morfológicamente, los morfemas que forman parte de las palabras que leemos deberían estar representados en el léxico ortográfico. Así, el conocimiento morfológico podría afectar el procesamiento de la palabra escrita durante la lectura y la comprensión lectora. En este punto reside el tópico central de esta tesis: ¿qué rol tienen los morfemas durante la lectura? Y, de forma más específica, ¿qué papel desempeñan durante el aprendizaje de la lectura?

Esta problemática puede abordarse a partir de dos ejes. Por un lado, puede estudiarse el rol del *conocimiento morfológico implícito* en el *reconocimiento visual* de palabras y, en consecuencia, en la comprensión lectora. Por otro lado, puede analizarse el rol de la *conciencia morfológica* en la *comprensión lectora* (Deacon et al., 2008). Estos dos modos de abordaje del rol de los morfemas en la lectura no siempre se han delineado con precisión (Nagy et al., 2014).

### **3.3.1. Conocimiento morfológico implícito y aprendizaje de la lectura**

Desde una perspectiva psicolingüística, se asume que los adultos alfabetizados procesan la palabra escrita fundamentalmente a través de la ruta léxica, que implica el acceso a un léxico ortográfico. Una

serie de modelos de procesamiento de la morfología revisados en el capítulo anterior propone que el léxico podría almacenar no solo las palabras completas, sino también los morfemas. En las próximas líneas se revisará la evidencia experimental que permite vincular los modelos de lectura y aprendizaje de la lectura con los modelos de procesamiento de la morfología para arribar a hipótesis sobre el procesamiento de las palabras complejas durante la alfabetización.

Si se asume un procesamiento morfológicamente descompuesto para las palabras complejas, como el que sugieren los modelos híbridos de procesamiento de la morfología, que son los que parecen estar más avalados por las investigaciones realizadas en adultos, se puede afirmar que en el léxico ortográfico se encuentran representados los morfemas que forman parte de las palabras conocidas (Grainger & Ziegler, 2011; Nagy et al., 2014). En consecuencia, se puede plantear que existe un *conocimiento morfológico implícito* como resultado de esta forma de almacenamiento de información en el léxico que no necesariamente es accesible a la conciencia pero que puede influir en el reconocimiento de las palabras morfológicamente complejas (Nagy et al., 2014). Así, a partir del beneficio que puede generar en el reconocimiento de palabras complejas, el conocimiento morfológico implícito también podría facilitar la comprensión lectora (Hoover & Gough, 1990).

Como se mencionó anteriormente, los niños que se encuentran en las primeras instancias de la alfabetización cuentan con una cantidad reducida de representaciones ortográficas almacenadas en su léxico y deben leer las palabras a través de la ruta fonológica, cuyo procesamiento es lento y fragmentario (Coltheart et al., 2001). Sin embargo, si en el léxico ortográfico también se encuentran representados los morfemas, cuando los niños leen una palabra poco conocida pero compuesta por morfemas conocidos ya almacenados en el léxico, estos podrían funcionar como unidades intermedias que garantizaran el reconocimiento de las palabras escritas menos

conocidas de forma más rápida y eficiente que los mecanismos de conversión de grafemas en fonemas, aunque no tan rápida como el acceso a la palabra completa (Marcolini et al., 2011). Para palabras conocidas en su forma completa, la descomposición morfé mica, que es demandante en términos de tiempo, implicaría un mecanismo poco eficiente (Burani et al., 2008).

Como se desarrolló en el Capítulo 2, existe amplia evidencia de que el conocimiento morfológico implícito se activa durante el procesamiento de las palabras escritas en adultos alfabetizados en diversas lenguas, incluyendo el español (ver, entre otros, Beyersmann et al., 2012; Diependaele et al., 2012; Duñabeitia, Dimotropoulou, Morris, & Diependaele, 2013; Duñabeitia, Kinoshita, Carreiras, & Norris, 2011; Duñabeitia, Perea, & Carreiras, 2007b; Duñabeitia et al., 2014; Duñabeitia, Perea, Gutiérrez, et al., 2007). Desde el punto de vista del desarrollo, una serie de estudios ha puesto el foco en develar el modo en el que el conocimiento morfológico implícito afecta el aprendizaje de la lectura y cómo la presencia de los morfemas en una palabra afecta la precisión y la fluidez lectoras. Sin embargo, la mayor parte de estos estudios se ha llevado a cabo en ortografías opacas, como el inglés o el francés (Carlisle & Stone, 2005; Elbro & Arnbak, 1996; Verhoeven & Perfetti, 2011). El número de estudios sobre el rol de la morfología en el aprendizaje de la lectura en ortografías transparentes, como el español o el italiano, todavía es muy limitado (Burani et al., 2008; Defior Citolier et al., 2015).

Parece haber una razón que explica esta diferencia de interés entre los estudios en ortografías opacas y transparentes. En algunas ortografías opacas, la ortografía de muchas palabras se deriva de los morfemas que las componen. Esto significa que la forma ortográfica está determinada por la morfología (Nagy et al., 2014). Conocer los morfemas que forman parte de una palabra les permitiría a los lectores iniciales de una lengua de ortografía opaca pronunciar con precisión

una palabra con la que no están familiarizados o comprender de qué forma se escribe una palabra nueva (por ejemplo, la palabra “*judge*”, en inglés, lleva la letra “d” a pesar de que esta no se pronuncia, por su relación morfológica con la palabra “*judicial*”, o la forma “-ed” para participios siempre tiene la misma forma ortográfica, aunque su pronunciación varíe de acuerdo con el contexto). En cambio, cuando se lee en ortografías transparentes, como ya se ha mencionado, la pronunciación y la escritura de casi todas las palabras se pueden obtener a través de reglas de conversión de grafemas en fonemas. Sin embargo, para una lectura eficiente no solo se debe derivar la pronunciación de las palabras a partir de la forma impresa, sino que los niños tienen que alcanzar la fluidez para dominar la lectura y la comprensión lectora (Hoover & Gough, 1990; Oakhill & Cain, 2012). Las reglas de conversión de grafemas en fonemas pueden garantizar la precisión lectora en lenguas de ortografía transparente como el español. Sin embargo, la lectura a través de estos mecanismos resulta lenta y costosa (Wimmer, 2006). Por este motivo, el acceso de los niños al conocimiento morfológico implícito podría permitir una lectura más rápida y fluida de las palabras que no se conocen en su forma completa, no solo en ortografías opacas sino también en ortografías transparentes (Burani, 2010; Ehri, 2005). Existen estudios en italiano que han mostrado que la morfología beneficia, desde una edad temprana, la fluidez lectora en niños que están aprendiendo a leer, así como en niños con dificultades lectoras. Estos estudios también muestran que el beneficio de la morfología desaparece una vez que las representaciones de las palabras completas se encuentran disponibles, ya sea porque las palabras son más frecuentes o porque los lectores son más experimentados (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011).

En español, los estudios que han abordado el rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras durante el aprendizaje de la lectura en niños sin dificultades son prácticamente

inexistentes. Un solo trabajo ha abordado esta problemática, pero a través del estudio del rol de la morfología en el procesamiento de pseudopalabras (Jaichenco & Wilson, 2013). Jaichenco y Wilson (2013) analizaron la influencia de la morfología en el aprendizaje de la lectura en español a través de un experimento de decisión léxica y uno de lectura en voz alta. En ambos experimentos, les presentaron a niños de 2º, 3º y 4º grado tres tipos de estímulos: pseudopalabras con estructura morfológica, formadas por una raíz real y un sufijo real, en una combinación inexistente en español ("anillero"), pseudopalabras simples, es decir, sin estructura morfológica ("anillaro") y palabras simples de alta y baja frecuencia ("algodón", "antorcha"). Encontraron efectos de morfología en la precisión en todos los grados en ambas tareas. Sin embargo, aunque la morfología resultó beneficiosa para la lectura en voz alta de pseudopalabras complejas, en la decisión léxica tuvo un efecto negativo, ya que llevó a aceptar como palabras reales las pseudopalabras morfológicas. Además, encontraron que, en la decisión léxica, el efecto de la morfología era menor en los grados más altos. Los resultados de ambos experimentos parecen mostrar que el conocimiento morfológico implícito se encuentra disponible desde temprano en el léxico de los niños que se están alfabetizando y que su contribución para el desempeño lector se hace menos evidente a medida que los niños se convierten en lectores expertos, puesto que pueden utilizar la palabra completa como unidad de procesamiento. Este patrón se ha observado en otros estudios en lenguas con sistemas ortográficos similares al del español, como el italiano (Burani et al., 2008).

Dado que los estudios sobre el rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras durante el desarrollo normal son muy escasos en nuestra lengua, resulta interesante reportar los resultados de los estudios que han analizado el rol de la morfología en el desarrollo lector en niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura y los han comparado con grupos control de niños de desarrollo normal.

Esto permitirá obtener evidencia del modo en que la morfología afecta el aprendizaje de la lectura. Si se amplía el análisis a estos estudios, encontramos tres trabajos más que analizan el papel del conocimiento morfológico implícito en el aprendizaje de la lectura en español (Lázaro, Camacho, & Burani, 2013; Suárez-Coalla & Cuetos, 2013; Suárez-Coalla, Martínez-García, & Cuetos, 2017).

Lázaro et al. (2013) plantearon una tarea de decisión léxica en la que presentaron palabras de alta y baja frecuencia de base a tres grupos de niños: uno de ocho años con déficit lector, uno emparejado con estos en edad cronológica y otro grupo de menor edad (siete años) emparejado en tamaño de vocabulario. Encontraron que la frecuencia de base afectaba los tiempos de reconocimiento en el grupo sin dificultades emparejado por edad cronológica, pero no tenía un impacto en el rendimiento de los niños con déficit lector ni en los niños emparejados con ellos en tamaño de vocabulario. Los autores adjudican este resultado al tipo de tarea. La decisión léxica implica una presión de tiempo que puede impedir que los niños disléxicos o de menor nivel lector realicen un análisis morfológico.

Por otro lado, Suárez-Coalla y Cuetos (2013) realizaron un trabajo de lectura en voz alta de palabras con el objetivo de evaluar si los niños con dislexia se veían beneficiados por la morfología. Les presentaron a niños con dislexia de entre 7 y 10 años y a un grupo de niños de la misma edad cronológica, pero con el nivel lector esperado para su edad, palabras monomorfémicas, palabras morfológicamente complejas, pseudopalabras complejas y pseudopalabras simples. En sus resultados, no encontraron un efecto de morfología en el grupo control sin dificultad lectora, mientras que sí lo encontraron en los niños con dislexia, especialmente para la lectura de pseudopalabras. Sin embargo, los tiempos de latencia en la lectura de los niños sin dificultades eran menores para los estímulos morfológicamente complejos que para los simples, por lo que podría existir un beneficio

ligado a la morfología. En un trabajo similar, pero más reciente, de lectura en voz alta, Suárez-Coalla, Martínez-García y Cuetos (2017) les presentaron a niños disléxicos de entre 7 y 12 años y a un grupo control de la misma edad cronológica palabras y pseudopalabras sin estructura morfológica, con estructura morfológica y alta frecuencia de base, y con estructura morfológica y baja frecuencia de base. Ambos grupos de niños se beneficiaron de la frecuencia de base en los tiempos de latencia, pero no en la cantidad de errores. En medidas de duración de la lectura y de duración de la lectura del segmento crítico (la base) solo los disléxicos se beneficiaban de la frecuencia de base para la lectura de pseudopalabras.

Como se puede ver, los estudios que analizan el rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras durante el aprendizaje de la lectura en general parecen indicar que los lectores iniciales se benefician de la información morfológica para alcanzar un reconocimiento de palabras eficiente. Además, parecen sugerir que la morfología resulta más relevante para niños de menor habilidad lectora (es decir, de un menor nivel de escolarización o con dificultades lectoras). Sin embargo, el número de estudios que abordaron esta problemática en español es extremadamente reducido y resulta difícil realizar afirmaciones concluyentes a partir de sus resultados. Además, en la mayor parte de estos estudios, los niños con un desarrollo normal de la lectura solo son presentados como grupos control y sus resultados se analizan en conjunto con los de niños con dificultades en el aprendizaje, por lo que no puede garantizarse que los resultados de estos estudios sean los mismos que se obtendrían en un análisis limitado a los niños sin dificultades.

### 3.3.2. Conciencia morfológica y aprendizaje de la lectura

Los resultados presentados hasta aquí han hecho énfasis en el rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras. Así, hemos puesto el foco sobre uno de los ejes de la comprensión lectora, de acuerdo con la visión simple de la lectura (Hoover & Gough, 1990).

Sin embargo, otros trabajos han estudiado el vínculo entre la morfología y la lectura poniendo el énfasis sobre otro tipo de conocimiento morfológico: el conocimiento explícito de la morfología o la conciencia morfológica (Carlisle, 2004). Esta, a diferencia del conocimiento morfológico implícito, se ha definido como “la percepción consciente que pueden tener los niños de la estructura morfémica de las palabras y la habilidad para reflexionar acerca de esta estructura y manipularla” (Carlisle, 1995, p. 194). Se trata de una forma de conciencia metalingüística, y, por lo tanto, supone la habilidad para reflexionar acerca de la estructura de la lengua y no solo de contar con la capacidad de producirla y comprenderla (Gombert, 1992).

Para evaluar la conciencia morfológica se utilizan tareas orales y escritas de manipulación de morfemas, diferentes a la lectura o la decisión léxica. Entre estas tareas, puede mencionarse el completamiento de oraciones a partir de palabras derivadas (“Verdura. El hombre que vende verduras es el \_\_\_\_\_”) (Carlisle, 1995) o la analogía entre palabras morfológicamente complejas (“Casar:casamiento::estacionar:\_\_\_\_\_”) (Deacon et al., 2014).

Las investigaciones llevadas a cabo en esta área, realizadas en general en ortografías opacas, han encontrado que las habilidades de conciencia morfológica contribuyen al reconocimiento de palabras escritas porque permiten leer palabras no conocidas

descomponiéndolas, de manera consciente, en los morfemas que las constituyen (por ejemplo, en inglés, permite reconocer que la palabra “carved” se pronuncia /ka:vd/ y no /ka:vt/, porque el morfema “-ed” se pronuncia /d/ al adjuntarse a una raíz terminada en /v/). De este modo, contribuyen al primero de los ejes que propone el modelo de la visión simple de la lectura, el del reconocimiento de palabras (Hoover & Gough, 1990). Además, contribuyen a la comprensión del significado de las palabras, en tanto le brindan al lector una herramienta para acceder al significado de una palabra desconocida a partir de los significados de los morfemas que la componen, y a la sintaxis, ya que los sufijos le permiten reconocer la categoría sintáctica a la que pertenece una palabra (por ejemplo, un lector podría reconocer el significado de la forma “hondura” a partir del significado de su raíz “hond-” y del sufijo “-ura” y, además, reconocer que se trata de un sustantivo y que, por lo tanto, cumplirá funciones sintácticas de sustantivo). En este sentido, contribuyen a las habilidades lingüísticas que conforman el segundo eje de la visión simple de la lectura: la comprensión lingüística. Dada su relación con estos dos componentes de la visión simple de la lectura, la conciencia morfológica tiene un impacto en la comprensión lectora (Carlisle, 2000; Carlisle & Stone, 2005; Casalis & Louis-Alexandre, 2000; Nagy, Berninger, & Abbott, 2006; Nagy et al., 2014).

Otros estudios se han ocupado de separar la contribución de la conciencia morfológica para la comprensión lectora de la de otras habilidades metalingüísticas, como la conciencia fonológica, cuyos beneficios están actualmente bien establecidos. Esto permitió establecer que la conciencia morfológica es una habilidad específica cuya contribución al aprendizaje de la lectura es independiente de la de otras habilidades (Carlisle, 2000; Casalis, Deacon, & Pacton, 2011; Elbro & Arnbak, 1996; Kirby et al., 2012; Nagy et al., 2006; Roman, Kirby, Parrilla, Wade-Woolley, & Deacon, 2009). Por último, una serie de trabajos ha demostrado que las habilidades de conciencia morfológica

se desarrollan con la edad, la escolarización y la instrucción explícita (González, Rodríguez-Pérez, Gázquez Linares, González Castro, & Álvarez García, 2011).

Sin embargo, como ocurre con los estudios que analizan el papel del conocimiento morfológico implícito, el número de trabajos que abordan el papel de la conciencia morfológica durante el aprendizaje de la lectura en español es particularmente limitado. Además, estos estudios se centraron en la investigación de la conciencia morfológica en sí misma, y no en la contribución que esta puede hacer al proceso de aprendizaje de la lectura. Por último, todos los estudios en español se encuentran centrados en el estudio de la conciencia morfológica en niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura.

Rodrigo et al. (2004) realizaron una investigación en la que evaluaron a niños con dificultad lectora (de aproximadamente 10 años), lectores sin dificultades de la misma edad cronológica y niños más jóvenes con igual nivel lector (de 8 años). En una tarea que describen como de conciencia morfológica (de la que no presentan ejemplos), les solicitaron que emparejaran imágenes y palabras escritas morfológicamente complejas en las que se evaluaba la comprensión de los morfemas raíz. Encontraron que la morfología beneficiaba por igual a los niños con dificultad lectora y sin dificultades. Este estudio, sin embargo, es inconsistente con otros que ponen el foco en la conciencia morfológica. Aunque presenta una tarea que podría considerarse metalingüística, esta no implica necesariamente la manipulación consciente de morfemas. Por otro lado, el estudio se centra en los niños con dificultades lectoras, lo que hace difícil la extracción de conclusiones sobre el papel de la conciencia morfológica en el procesamiento normal de la lectura.

En otro trabajo, Lázaro(2012b) realizó una investigación sobre el conocimiento morfológico y la lectura en niños con dificultades lectoras

de aproximadamente ocho años, niños lectores sin dificultades de la misma edad cronológica y niños lectores sin dificultades, equiparados en edad lectora con los que presentaban dificultades. Se les solicitó que realizaran una tarea de definición de pseudopalabras complejas escritas de alta y baja frecuencia de morfemas base. Por ejemplo, se les presentaba la pseudopalabra escrita "quesura" y se les pedía que la definieran, aunque no la conocieran. Los niños con dificultades lectoras obtuvieron los puntajes más bajos y no fueron sensibles a la frecuencia de los morfemas base. En los otros dos grupos de niños sin dificultades, la frecuencia de los morfemas base afectó el desempeño: los niños tenían un mejor rendimiento en las palabras de alta frecuencia de base. Los autores sugieren que la falta de efecto de frecuencia de base en los niños con dificultades lectoras no ocurre por problemas específicos para realizar la tarea, sino por las dificultades de los disléxicos en el procesamiento fonológico y las características particulares de los estímulos seleccionados para la tarea. En efecto, la generación de palabras morfológicamente complejas en español supone, en muchos casos, la eliminación de una vocal ("queso" → "quesura"). Este cambio fonológico podría afectar el desempeño en tareas que impliquen la manipulación de morfemas. El autor concluye que todos los lectores se benefician con la frecuencia de base, pero este beneficio en los niños con dificultades se ve empañado por sus déficits fonológicos. Si bien los resultados de este trabajo resultan interesantes, también ponen el foco sobre las dificultades en el aprendizaje de la lectura, por lo que es difícil delimitar el papel de los morfemas en el aprendizaje de la lectura en niños de desarrollo normal.

En suma, los estudios presentados en esta sección sugieren que los niños que aprenden a leer en español pueden hacer uso de la información morfológica de manera consciente durante el aprendizaje de la lectura. En tanto se apela a la manipulación explícita de los morfemas, resulta interesante distinguir estos resultados de los obtenidos

en tareas que buscan reflejar el conocimiento morfológico implícito y que, por lo tanto, no implican una reflexión sobre la morfología. Sin embargo, los estudios que analizan el papel de la conciencia morfológica sobre la lectura y, puntualmente, sobre la comprensión lectora, en español, son aún muy escasos y sus resultados no resultan concluyentes. Además, el hecho de que estén centrados en la conciencia morfológica en niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura y no se haya vinculado sus resultados con los de otras pruebas o habilidades implicadas en el desempeño lector no contribuye a dilucidar el rol de la conciencia morfológica como una habilidad más implicada en el aprendizaje de la lectura en niños sin dificultades.

### **3.4. Morfología y dificultades en el aprendizaje de la lectura**

El Capítulo 2 y la primera parte del Capítulo 3 de esta tesis se han concentrado, fundamentalmente, sobre los diferentes aspectos del procesamiento normal del lenguaje y del aprendizaje de la lectura. Si bien el objetivo central de esta tesis es el de describir en mayor detalle el papel de la morfología durante el aprendizaje de la lectura en español, cabe preguntarse si el rol de los morfemas es el mismo en los aprendices que no alcanzan el mismo desempeño lector que sus pares, o cuyo desarrollo sigue vías que no son las esperadas.

Las dificultades del aprendizaje se definen como una diferencia con el modo en el que se desarrolla típicamente una determinada habilidad (Fletcher, Lyon, Fuchs, & Barnes, 2006). Así, los niños que presentan una dificultad del aprendizaje muestran un desempeño por debajo del esperado para su edad en una habilidad. Entre las dificultades del aprendizaje más estudiadas se encuentran las que atañen a la lectura (Fletcher et al., 2006). La dislexia es la forma mejor definida de las dificultades lectoras. Se trata de una dificultad

específica del aprendizaje que tiene un origen neurobiológico y se caracteriza por dificultades para el reconocimiento preciso o fluido de palabras, que típicamente es consecuencia de un déficit en el componente fonológico del lenguaje (Dehaene, 2014; International Dyslexia Association, 2002; Serrano & Defior Citoler, 2004). Este déficit es inesperado en relación con las oportunidades educativas y el desarrollo de otras habilidades cognitivas (International Dyslexia Association, 2002; Serrano & Defior Citoler, 2004). Además de la dislexia, existen otros patrones de dificultades en el desarrollo de la lectura –menos específicos o de menor gravedad-, que no se encuentran definidos con precisión, y que pueden agruparse dentro del conjunto de dificultades lectoras (Deacon et al., 2008).

Una serie de trabajos, entre los que se cuentan algunos mencionados en el apartado anterior, se ha preguntado sobre las implicancias del conocimiento morfológico implícito en los procesos de lectura de los niños con este tipo de dificultades lectoras en ortografías transparentes como el español. Puntualmente, estos estudios se han preguntado si la morfología beneficia la lectura de los niños disléxicos y si utilizan los morfemas como unidades a modo de estrategia compensatoria para sortear las dificultades lectoras (Burani et al., 2008; Lázaro et al., 2013; Marcolini et al., 2011; Suárez-Coalla & Cuetos, 2013; Suárez-Coalla et al., 2017). Los resultados son dispares. En español, Suárez-Coalla y Cuetos (2013) y Suárez-Coalla, Martínez-García y Cuetos (2017) encontraron que los morfemas benefician a los niños con dificultades en la lectura de estímulos morfológicamente complejos. En cambio, Lázaro et al. (2013) encontraron que la morfología no mejora el desempeño de estos niños en tareas de decisión léxica. Existen, en principio, dos motivos fundamentales para esta disparidad de resultados. Un motivo es el número limitado de trabajos, que no ha permitido que existan las replicaciones suficientes como para obtener conclusiones firmes acerca del papel de la morfología en los casos de

dificultades lectoras en español (Woods et al., 1986). Una segunda razón es la diferencia que existe entre las tareas que se han utilizado para la evaluación del conocimiento morfológico implícito (lectura en voz alta y decisión léxica) y el control de los estímulos utilizados (palabras y pseudopalabras, manipulación o no de variables como la frecuencia de base, etc.).

Resulta de particular interés analizar el papel de los morfemas durante el aprendizaje de la lectura en niños con dificultades lectoras. Sin embargo, para poder comprender el papel de los morfemas en el desarrollo patológico, en primer lugar, resulta relevante comprender el papel de los morfemas en el aprendizaje normal de la lectura, para luego poder establecer la base con la cual comparar a los niños con dificultades. Como el rol de la morfología en el aprendizaje de la lectura en español no ha sido estudiado aún en profundidad, esta tesis se propone, en primer lugar, hacer un estudio exhaustivo de esa problemática. A continuación, y aunque no sea el objetivo principal de esta tesis, se presenta un estudio que permite indagar sobre el papel de la morfología en el proceso de aprendizaje de la lectura de niños con diagnóstico de dislexia.

### **3.5. Acerca de esta tesis**

Como se ha planteado en las secciones anteriores, existe una gran cantidad de trabajos que han evidenciado la influencia de los morfemas en el procesamiento de la palabra escrita durante la lectura en adultos hablantes de español. Estos permiten concluir que los morfemas son unidades de acceso y representación en el léxico ortográfico de los adultos ya alfabetizados.

Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en el ámbito de la lectura en adultos, el número de trabajos que ha analizado el rol de la morfología en la lectura inicial es escaso aún y no permite hacer afirmaciones concluyentes respecto del efecto que la composición morfológica tiene en el aprendizaje de la lectura en nuestra lengua. Un análisis profundo de estos escasos estudios evidencia dos problemas adicionales que dificultan la extracción de conclusiones robustas acerca del vínculo entre la morfología y el aprendizaje de la lectura. El primer problema concierne a la definición del objeto de estudio. Las investigaciones sobre la relación entre la morfología y la lectura han tomado dos perspectivas diferentes de análisis de la morfología. Algunos trabajos, en consonancia con la evidencia encontrada en adultos, han investigado cómo el conocimiento morfológico implícito afecta el reconocimiento de palabras escritas. En cambio, otro conjunto de estudios ha analizado el modo en que la conciencia morfológica, como habilidad metalingüística, contribuye a la comprensión lectora. Sin embargo, pocos estudios han abordado simultáneamente el estudio del vínculo entre la morfología y la lectura desde estas dos perspectivas (D'Alessio & Jaichenco, 2016). En efecto, muchos trabajos se plantean como evidencias del vínculo entre la morfología y la lectura sin establecer qué perspectiva está siendo abordada (Nagy et al., 2014).

El segundo problema atañe a la población considerada en los estudios. La mayor parte de las investigaciones ha analizado el vínculo entre la morfología y el aprendizaje de la lectura poniendo el foco sobre los lectores con dificultades y ha estudiado el desempeño de los lectores sin dificultades únicamente en comparación con estos, como controles. De este modo, resulta difícil obtener resultados que permitan comprender cómo la morfología afecta el aprendizaje de la lectura en los casos en que no existan dificultades.

Resulta evidente, entonces, la necesidad de avanzar en la investigación sobre el papel de la morfología en el aprendizaje normal

de la lectura en español. Esta investigación debería poner el foco, en primer término, en la distinción entre las dos perspectivas abordadas para el estudio del conocimiento morfológico. En segundo término, debería ocuparse de analizar qué beneficio puede tener el conocimiento morfológico para el desarrollo normal de la lectura.

Por esto, esta tesis buscará completar algunos vacíos en la investigación sobre el aprendizaje de la lectura en español. Intentará, a través de cuatro trabajos experimentales, proveer un panorama más acabado del papel de la morfología derivativa en el aprendizaje de la lectura y, en consecuencia, permitirá sentar las bases para comprender su rol en el aprendizaje anormal y como herramienta para la intervención.

En primer lugar, estudiaremos el conocimiento morfológico implícito. Trabajaremos la interacción entre la morfología y la palabra completa en el reconocimiento de palabras. De este modo, conseguiremos analizar la evolución de las relaciones entre morfemas y palabras completas durante la configuración del léxico ortográfico en el proceso de aprendizaje de la lectoescritura. Alcanzaremos este objetivo a través de dos tareas ampliamente utilizadas en la Psicolingüística para comprender el procesamiento ortográfico a nivel de la palabra: la lectura en voz alta y la decisión léxica. Como objetivo secundario, nos cuestionaremos sobre el papel del conocimiento morfológico implícito en el aprendizaje de la lectura en niños con dificultades. Con este fin, propondremos un experimento de lectura en voz alta en el que se estudiará la relación entre el conocimiento morfológico implícito y la frecuencia de palabras en un grupo de niños disléxicos.

Como segundo objetivo central de esta tesis, buscaremos comprender el rol de la conciencia morfológica en la comprensión lectora. Para alcanzar este objetivo, diseñamos una tarea de evaluación de la conciencia morfológica, replicando tareas utilizadas

en una gran cantidad de trabajos en ortografías opacas (ver, por ejemplo, Deacon et al., 2014; Kirby et al., 2012; Levesque, Kieffer, & Deacon, 2017). Para estudiar el papel de la conciencia morfológica en la comprensión lectora y su relación con otras habilidades implicadas en esta habilidad, como la lectura de palabras o las habilidades no verbales, utilizamos la técnica de análisis de senderos. Esta técnica es parte de la familia de los modelos de ecuaciones estructurales y permite analizar, de forma simultánea, la contribución directa e indirecta de distintas variables sobre una variable dependiente, en este caso, la comprensión lectora.

A diferencia de lo propuesto para el conocimiento morfológico implícito, en esta tesis no abordaremos la relación entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora en niños con dislexia, dadas las características propias de esta dificultad, que obstaculiza el reconocimiento de las palabras escritas (Serrano & Defior Citolter, 2004). Por este motivo, resulta relevante en este tipo de población el estudio del papel de la morfología en el reconocimiento de palabras aisladas. Sin embargo, esto no implica que una intervención en conciencia morfológica no mejore el procesamiento de las palabras aisladas en los niños disléxicos (Nagy et al., 2014).

De este modo, este trabajo plantea dos aportes fundamentales para la investigación sobre el aprendizaje de la lectura en nuestra lengua. En primer lugar, profundiza la comprensión del papel del conocimiento morfológico implícito sobre el reconocimiento de palabras durante el aprendizaje de la lectura, una problemática poco estudiada en español. Como aporte secundario a este, indaga sobre el papel del conocimiento morfológico implícito en los casos de dificultades en el aprendizaje de la lectura. En segundo lugar, este es el primer trabajo que analiza el papel de la conciencia morfológica en la comprensión lectora en español a través de la técnica estadística de análisis de senderos, que ya ha sido utilizada para analizar esta relación

en otras lenguas (ver, por ejemplo, Deacon et al., 2014; Levesque et al., 2017).

Además, esta tesis permitirá extraer conclusiones acerca de las posibles ventajas que el trabajo sobre la conciencia morfológica en la enseñanza de la lectura podría tener para el aprendizaje de la lectura. Estas implicancias serán consideradas en el espacio destinado a las conclusiones.

## **4. El papel de la morfología en la lectura en voz alta en niños hablantes de español**

### **4.1. Introducción**

Como mencionamos en el Capítulo 3, la mayor parte de las palabras nuevas que los niños se encuentran cuando leen son morfológicamente complejas (Angelelli et al., 2014; Carlisle, 2000; Lázaro et al., 2013; Nagy & Anderson, 1984), es decir, palabras compuestas por dos o más morfemas. Frente a esto, surge la pregunta de cuál es el papel de los morfemas cuando reconocemos palabras y, particularmente, si los niños cuentan con un conocimiento implícito de la morfología que beneficia el reconocimiento de estas palabras durante el aprendizaje.

La mayor parte de los estudios sobre cómo la complejidad morfológica de una palabra afecta su reconocimiento durante la lectura en voz alta se ha llevado a cabo en ortografías opacas, como la del inglés (ver, por ejemplo, Carlisle & Stone, 2005; Elbro & Arnbak, 1996; Laxon, Rickard, & Coltheart, 1992; Verhoeven & Perfetti, 2011). Por ejemplo, Carlisle y Stone (2005) y Laxon et al. (1992) encontraron que los niños de 2º, 3º, 5º y 6º grado eran más precisos en la lectura de palabras afijadas que cuando leían palabras pseudoafijadas. Además, los niños de los grados más bajos también eran más rápidos para la lectura de palabras derivadas que para la lectura de palabras pseudoafijadas (Carlisle & Stone, 2005). Estudios realizados en inglés mostraron, también, que la frecuencia de base contribuye a la precisión de la lectura de palabras de baja frecuencia en los niños de los grados más altos (Carlisle & Stone, 2005) y que la influencia de los morfemas para la lectura de palabras en niños está determinada por factores como el tamaño de la familia de palabras (Carlisle & Katz, 2006) y la

transparencia fonológica y ortográfica de la combinación de raíz y afixo (Carlisle, 2000). De forma similar, en francés, se encontró que las pseudopalabras con estructura morfológica se leían más rápido y con mayor precisión que las pseudopalabras sin estructura morfológica (Colé, Bouton, Leuwers, Casalis, & Sprenger-Charolles, 2011).

Si bien podemos encontrar numerosos estudios que muestran un beneficio del conocimiento morfológico implícito en la lectura en voz alta en inglés y otras ortografías opacas, el número de estudios sobre este tema en ortografías transparentes, como las del español o la del italiano, todavía es muy limitado (Burani et al., 2008; Defior Citoler et al., 2015). Como explicamos, esta diferencia en la cantidad de estudios abocados al papel de los morfemas en la lectura parece basarse en el supuesto de que, dada la directa correspondencia entre grafemas y fonemas en ortografías transparentes, no es necesario el almacenamiento de representaciones morfélicas. Mientras los morfemas permiten conocer la pronunciación y la ortografía apropiada para una palabra en inglés, en español no parecen relevantes en este sentido, ya que la mayor parte de las palabras pueden reconocerse o escribirse a través de las reglas de conversión en grafemas y fonemas (Casalis, Quémart, & Duncan, 2015; Seymour et al., 2003).

Ciertamente, las reglas de conversión de grafemas en fonemas pueden garantizar una lectura precisa en ortografías transparentes, pero la lectura a través de estas reglas es muy lenta y costosa porque involucra la segmentación de una palabra en sus grafemas, la transcodificación de ellos en fonemas y el ensamblaje de los fonemas (Wimmer, 2006). El acceso directo a unidades mayores que los grafemas, como las palabras completas y los morfemas, puede permitir alcanzar un reconocimiento de palabras más rápido y fluido, no solo en ortografías opacas sino también en ortografías transparentes (Burani, 2010; Ehri, 2005).

En efecto, se ha demostrado que las variables que implican un procesamiento de la forma completa de las palabras, como la frecuencia de palabras, afectan la fluidez lectora en las ortografías transparentes desde el comienzo del aprendizaje de la lectura. Por ello, puede concluirse que se establecen tempranamente representaciones de palabras completas en el léxico de estos lectores. Los niños y los adultos leen las palabras frecuentes más rápido que las palabras menos frecuentes (Ardila & Cuetos, 2016; Burani et al., 2002; Davies et al., 2007; Jaichenco & Wilson, 2013; Wilson et al., 2013). Sin embargo, aunque el reconocimiento a través de la palabra completa probablemente sea el mecanismo más eficiente para alcanzar la fluidez, los niños que están aprendiendo a leer no cuentan con suficientes representaciones de palabras completas almacenadas en su léxico ortográfico. Entonces, el uso del conocimiento implícito de otras unidades de procesamiento, como los morfemas, podría ser beneficioso para la fluidez lectora en ortografías transparentes, al menos hasta que los niños alcancen suficiente experiencia con las palabras completas (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011; Schreuder & Baayen, 1995). Al igual que las palabras, los morfemas normalmente están asociados a un significado, pero son unidades de procesamiento de menor tamaño. Al mismo tiempo, son unidades de procesamiento más grandes que los grafemas, por lo que la descomposición en morfemas les evitaría a los niños depender de las demandantes reglas de conversión de grafemas en fonemas.

En español, como ya mencionamos, el número de estudios que ha explorado el rol del conocimiento implícito de la morfología en el reconocimiento de palabras durante el aprendizaje de la lectura es limitado (ver, por ejemplo, Jaichenco & Wilson, 2013; Lázaro et al., 2013; Suárez-Coalla & Cuetos, 2013; Suárez-Coalla et al., 2017). Solo tres de estos estudios analizaron esta cuestión a través de tareas de lectura en

voz alta de palabras, mientras que el tercero lo hizo a través de una tarea de decisión léxica.

Suárez-Coalla y Cuetos (2013) le presentaron a un grupo de niños disléxicos de entre 7 y 10 años de edad y a un grupo de controles emparejados por edad, palabras y pseudopalabras simples y complejas. Se encontraron con que la morfología influía positivamente en la velocidad lectora del grupo disléxico, que leyó todos los estímulos morfológicamente complejos -particularmente las pseudopalabras- más rápido que los morfológicamente simples. Concluyeron que este grupo parecía utilizar los morfemas como una estrategia compensatoria de sus déficits fonológicos. Sin embargo, los autores no encontraron un efecto de la morfología en la velocidad lectora del grupo control. Por otro lado, en este estudio, ni los niños disléxicos ni los controles de la misma edad presentaron efectos de morfología en la precisión en el reconocimiento de las palabras o las pseudopalabras. Este estudio muestra que la morfología influye en la fluidez y que su efecto se encuentra determinado por la habilidad lectora. En un estudio posterior, Suárez-Coalla, Martínez-García y Cuetos (2017) les presentaron a un grupo de niños disléxicos de entre 7 y 12 años de edad y a un grupo de controles por edad palabras y pseudopalabras entre las que se encontraban ítems de alta frecuencia de base, ítems de baja frecuencia de base e ítems sin estructura morfológica. En este trabajo, encontraron que tanto los niños con dislexia como los niños sin dificultades se beneficiaban de la frecuencia de base en los tiempos de latencia para la lectura, pero no en la cantidad de errores. En cambio, en medidas de duración de la lectura y de duración de la lectura del segmento crítico (la base) encontraron que solo los disléxicos se beneficiaban de la frecuencia de base, y exclusivamente para la lectura de pseudopalabras. Sin embargo, ni Suárez-Coalla y Cuetos (2013) ni Suárez-Coalla et al. (2017) pusieron el foco sobre el efecto de la morfología en niños de desarrollo normal. Por otro lado, el rango de

edad de los niños de ambos grupos en los dos estudios era bastante amplio. Esto podría haber hecho que las diferencias entre los grupos etarios -que eran esperables de acuerdo con la literatura en otras lenguas (Carlisle & Stone, 2005)- no fueran apreciables.

En otro estudio, al que ya nos hemos referido en detalle en el Capítulo 3 de esta tesis, Jaichenco y Wilson (2013) realizaron una tarea de lectura en voz alta en la que les solicitaron a tres grupos de niños de 2º, 3º y 4º grado de la escuela primaria que leyeran en voz alta pseudopalabras formadas por morfemas y pseudopalabras sin estructura morfológica. Se encontró que las pseudopalabras morfológicamente complejas se leían con mayor precisión que las pseudopalabras sin estructura morfológica, en todos los grados. Estos resultados permitieron concluir que, cuando se aprende a leer en español, se accede a los morfemas en tareas de lectura de palabras no conocidas, sin importar el nivel lector. Sin embargo, este estudio no exploró el papel de la morfología cuando se leían palabras reales y solo analizó la precisión, pero no la fluidez (es decir, los tiempos de latencia). Además, ni Jaichenco y Wilson (2013) ni Suárez-Coalla y Cuetos (2003) exploraron el modo en que otras variables, como la frecuencia de palabras, podrían modular el papel de la morfología en la lectura en español.

Los estudios sobre la influencia del conocimiento implícito de la morfología en la lectura en voz alta en italiano son más numerosos que en español. El italiano es una lengua con una ortografía transparente similar a la del español (Seymour et al., 2003). Los estudios realizados en italiano han mostrado que la morfología beneficia la fluidez lectora tanto de los niños que están aprendiendo a leer, como de los niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011). Estos estudios también mostraron que este beneficio desaparece una vez que las representaciones de palabras completas son accesibles a los niños, ya sea porque las palabras son frecuentes o

porque los lectores tienen mejores habilidades lectoras. Burani et al., (2008) realizaron un experimento de lectura en voz alta de palabras en el que midieron los tiempos de latencia para palabras morfológicamente complejas y simples de la misma frecuencia en una muestra de niños disléxicos de 6º grado, lectores sin dificultades equilibrados con estos en edad, lectores de desarrollo normal de 2º o 3º grado y adultos normales. Se encontraron con que solo los disléxicos y los niños más pequeños se veían beneficiados por la morfología en la lectura de palabras morfológicamente complejas. Marcolini et al. (2011) realizaron un experimento de lectura en voz alta de palabras en el que les presentaron palabras simples y complejas de alta y baja frecuencia a lectores con dificultades de 6º grado, lectores sin dificultades de la misma edad y adultos. Encontraron que los lectores con dificultades se beneficiaban de la presencia de los morfemas para la lectura de todas las palabras complejas, mientras que los lectores sin dificultades de 6º grado solo se veían beneficiados por la presencia de morfemas en la lectura de palabras complejas de baja frecuencia. Aunque los estudios llevados a cabo por Burani et al. (2008) y Marcolini et al. (2011) ponen el foco sobre la lectura en los niños con dificultades, permiten elaborar algunas conclusiones respecto del papel de la morfología en los niños con un desarrollo normal para la lectura de palabras reales. En italiano, el conocimiento implícito de la morfología beneficia la fluidez lectora pero no la precisión, y el efecto de la morfología desaparece a medida que se incrementa la habilidad lectora. Sin embargo, no se puede asumir que estos resultados se apliquen directamente al español y a los niños sin dificultades. Se han encontrado diferencias entre el español y el italiano en distintos niveles del procesamiento del lenguaje (ver, por ejemplo, Bornstein et al., 2004; Filiaci, 2010) y en la relevancia de las variables que pueden afectar el procesamiento de la palabra escrita en cada lengua, como la frecuencia de palabras y la edad de adquisición (Cuetos & Barbón, 2006; Davies et al., 2007; Davies et al., 2014). Además, hay evidencias de que existen diferencias en los resultados de los niños

que aprenden a leer en diferentes ortografías transparentes (Defior, Martos, & Cary, 2002).

El objetivo de los dos experimentos presentados en este estudio es explorar el efecto de la morfología, el grado y la frecuencia de palabras sobre la fluidez y la precisión lectoras cuando se leen palabras morfológicamente complejas durante el aprendizaje de la lectura en español. Además, tiene como meta estudiar si el efecto de la morfología en la lectura está determinado por el grado (es decir, la habilidad de los niños en la lectura) y la frecuencia de las palabras, como sugieren los estudios realizados en otras ortografías transparentes (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011).

En el experimento transversal -Experimento 1-, comparamos la lectura en voz alta de palabras morfológicamente complejas y simples de alta y baja frecuencia en niños hablantes de español de tres grados diferentes de la escuela primaria (2º, 4º y 6º grado). En el experimento longitudinal -Experimento 2-, reevaluamos dos años más tarde con la misma tarea al grupo de niños que cursaba 2º y 4º grado en el Experimento 1, es decir, cuando se encontraban en 4º y 6º grado, respectivamente. Nuestras predicciones para este estudio eran que los niños que aprenden a leer en español se beneficiarían de la escolaridad (medida para este estudio en el grado), que implicaría un impacto en la habilidad lectora, y de la frecuencia de palabras, tanto para la fluidez como para la precisión (Ardila & Cuetos, 2016; Burani et al., 2002; Davies et al., 2007; Jaichenco & Wilson, 2013). También esperábamos que los niños se beneficiaran por la presencia de morfemas en las palabras morfológicamente complejas (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011). Sin embargo, predijimos que este beneficio afectaría sobre todo a la fluidez, pero no necesariamente a la precisión, dado que el español es una lengua con una ortografía transparente y a través del uso de las reglas de conversión de grafemas en fonemas la precisión se alcanza rápidamente. Además, esperábamos que el papel de la morfología en

el aprendizaje de la lectura se encontrara modulado por el grado. A medida que los niños avanzaran en su escolarización, la influencia de los morfemas se volvería menos importante porque los niños podrían acceder a la lectura a través de la palabra completa (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011). También sostuvimos la hipótesis de que la morfología se encontraría modulada por la frecuencia y que el efecto de morfología se encontraría presente solo para las palabras de baja frecuencia (Marcolini et al., 2011).

## **4.2. Experimento 1**

Evaluamos la lectura en voz alta de palabras morfológicamente simples y complejas de alta y baja frecuencia en niños de 2º, 4º y 6º grado. Esperábamos replicar los resultados obtenidos en otras ortografías transparentes utilizando un rango etario más amplio de niños de desarrollo normal (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011) y encontrar un efecto de grado y frecuencia de palabras tanto en la fluidez como en la precisión (Ardila & Cuetos, 2016; Burani et al., 2002; Davies et al., 2007; Jaichenco & Wilson, 2013). Sin embargo, esperábamos encontrar un efecto de la morfología sobre la fluidez, pero no sobre la precisión, dada la transparencia de la ortografía del español (Burani et al., 2008). Por último, predijimos una interacción entre el grado y la morfología, y entre la frecuencia de palabras y la morfología, dados los resultados de estudios anteriores que habían mostrado efectos beneficiosos en niños de grados más bajos y para la lectura de palabras de baja frecuencia (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011).

## **4.2.1. Método**

### **4.2.1.1. Participantes**

Tres grupos de niños hablantes de español de desarrollo normal de 2º, 4º y 6º grado de escuelas primarias del Gran Buenos Aires participaron en este estudio. El primer grupo estaba formado por 30 niños de 2º grado (43 % niñas, edad promedio=7,11 años), el segundo grupo estaba formado por 32 niños de 4º grado (60% niñas, edad promedio=9,10 años) y el tercer grupo estaba formado por 35 niños de 6º grado (51 % niñas, edad promedio=12,2 años de edad) (ver Tabla 1). Todos los niños se encontraban dentro del rango de lectura normal para su edad, de acuerdo con la evaluación realizada a través de pruebas estandarizadas de lectura del español. La habilidad lectora de los niños de 2º y 4º grado se evaluó a través de las subpruebas de lectura de palabras y de pseudopalabras del Test LEE (Defior Citoler et al., 2007), un *test* estandarizado para la variedad del español utilizada por los niños de la muestra, que solo posee normas disponibles de 1º a 4º grado. En cada subprueba, los niños debían leer 42 ítems – palabras o pseudopalabras, dependiendo de la tarea. Según las normas del test, obtenían dos puntos por una lectura precisa y fluida y un punto por una lectura precisa pero no fluida (por ejemplo, que presentara silabeos o vacilaciones). Dado que no existen pruebas estandarizadas de lectura para niños de 6º grado hablantes de la variedad del español rioplatense, a estos participantes se los evaluó con las subpruebas de lectura de palabras y de lectura de pseudopalabras del Test PROLEC-SE (Ramos & Cuetos, 2009), estandarizado para el español peninsular. En estas subpruebas, los niños debían leer 40 palabras o pseudopalabras y obtenían un punto por la lectura precisa de cada ítem. Tanto en las subpruebas del LEE como en las del Prolec-SE también se mide el tiempo

con el objeto de evaluar la fluidez en la lectura. Todos los niños tenían una trayectoria escolar normal, no habían repetido ningún grado, no tenían un historial de dificultades del aprendizaje y tenían una visión normal o corregida.

**Tabla 1**

Características de los participantes del Experimento 1, según el grado

Grupo	Edad (rango)	Niños	Niñas	Puntaje en la lectura de palabras	Tiempo de lectura de palabras	Puntaje en la lectura de pseudopalabras	Tiempo de lectura de pseudopalabras
2° grado	7,11 (7,4-8,4)	17	13	67,43 (4,52)	66,43 (15,53)	61,63 (5,55)	76,57 (14,29)
4° grado	9,10 (9,4-10,3)	13	19	75,84 (3,47)	52,75 (9,54)	69,06 (4,27)	65,56 (12,69)
6° grado	12,2 (11,4-12,9)	17	18	39,54 (0,61)	42,51 (6,03)	38 (1,19)	57,43 (9,51)

Nota: Edad promedio y rango en años; Puntaje en la lectura de palabras máx. = 84, para el Test LEE y máx.= 40 para el Test Prolec-SE; Puntaje en la lectura de pseudopalabras máx. = 84, para el Test LEE y máx. = 40 para el Test Prolec-SE. Puntajes y tiempos de lectura (en segundos) en el Test LEE, para 2° y 4° grado y en el Test Prolec-SE, para 6° grado, DE entre paréntesis.

#### 4.2.1.2. Materiales

Se utilizó un diseño factorial 2 x 2, en el que se manipularon las variables morfología (palabras simples y sufijadas) y frecuencia de palabras (alta y baja). Así, se crearon cuatro grupos experimentales de

20 palabras cada uno (palabras sufijadas de alta frecuencia, palabras sufijadas de baja frecuencia, palabras simples de alta frecuencia y palabras simples de baja frecuencia). Todos los grupos de estímulos eran sustantivos y se encontraban emparejados por las variables fonema inicial, longitud de palabra (en letras y en sílabas), longitud de afijos y de raíces, frecuencia de bigramas, vecindario ortográfico e imaginabilidad (todas las  $p > 0,05$ ). Las frecuencias de palabras para niños se obtuvieron del *Diccionario de frecuencias del castellano escrito en niños de 6 a 12 años* (Martínez Martín & García Pérez, 2004) y muestran la frecuencia acumulada de aparición de una palabra desde 1º hasta 6º grado. Los valores de frecuencia del diccionario de Martínez Martín & García Pérez (2004) están basados sobre un corpus de 2 600 000 palabras. Para este estudio hemos recalculado estos valores de frecuencia en ocurrencias por millón, es decir, el número de apariciones de una palabra por cada millón de palabras, de modo tal que fueran más fácilmente comparables con los utilizados en estudios previos. Los otros valores fueron extraídos de la base de datos del español *BuscaPalabras* (Davis & Perea, 2005). La Tabla 2 muestra los estadísticos descriptivos para los cuatro grupos de estímulos.

Dado que no se encontraban disponibles valores de imaginabilidad para nueve palabras, se utilizó el mismo procedimiento que en *BuscaPalabras* -que fue la fuente de esta variable- para recolectar los valores de imaginabilidad faltantes (Davis & Perea, 2005). Se les pidió a 20 participantes adultos que puntuaran en una escala de 7 puntos con cuánta facilidad obtenían una imagen mental para cada una de las palabras. La lista incluía las 9 palabras nuevas y 30 palabras extraídas de *BuscaPalabras* para las que se encontraban disponibles valores de imaginabilidad. La correlación entre los 30 valores nuevos y viejos de las palabras ya listadas en *BuscaPalabras* fue positiva, fuerte y significativa,  $r(30) = 0,86$ ,  $p < 0,01$ . Esto muestra que los resultados

obtenidos para los nuevos valores de imaginabilidad son comparables con los anteriores.

Se agregaron estímulos de relleno ( $n = 140$ ) de modo tal de evitar la repetición de sufijos. Estos tenían las mismas características de los ítems experimentales. La mitad eran palabras complejas, la mitad eran simples y, a su vez, la mitad eran de alta y la mitad de baja frecuencia. Todas las palabras seleccionadas como rellenos eran sustantivos y se encontraban emparejados con los ítems experimentales en longitud de palabras, raíces y afijos.

### Tabla 2

Medias (y desvíos estándar) de los ítems utilizados en la tarea de lectura en voz alta, en función de la morfología (palabras sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja)

Tipo de estímulo	Palabras sufijadas		Palabras simples	
	Alta frecuencia	Baja frecuencia	Alta frecuencia	Baja frecuencia
Frecuencia de palabras	86,61 (30,98)	8,06 (2,67)	76,84 (32,37)	6,21 (1,64)
Longitud en letras	8,9 (1,59)	9,05 (1,50)	8,05 (1,23)	8,2 (1,28)
Longitud en sílabas	3,65 (0,59)	3,7 (0,73)	3,4 (0,60)	3,5 (0,51)
Longitud de la raíz	4,8 (1,36)	5,05 (0,94)		
Longitud de sufijo	3,65 (0,49)	3,55 (0,51)		
Frecuencia de bigramas	82,28 (23,64)	85,47 (36,01)	79,30 (27,22)	65,97 (31,96)
Vecindario ortográfico	0,35 (0,59)	0,1 (0,31)	0,30 (0,57)	0,15 (0,49)
Imaginabilidad	4,42 (1,10)	4,45 (1,01)	4,85 (1,40)	4,98 (0,91)

### **4.2.1.3. Procedimiento**

Los estímulos se presentaron en letras negras mayúsculas en fuente Arial 22 sobre un fondo blanco. De este modo podíamos garantizar que el conocimiento de fuente no fuera una variable de confusión, dado que muchas escuelas de Buenos Aires les enseñan primero la mayúscula a los lectores iniciales. Los estímulos se presentaron utilizando el programa DMDX (Forster & Forster, 2003).

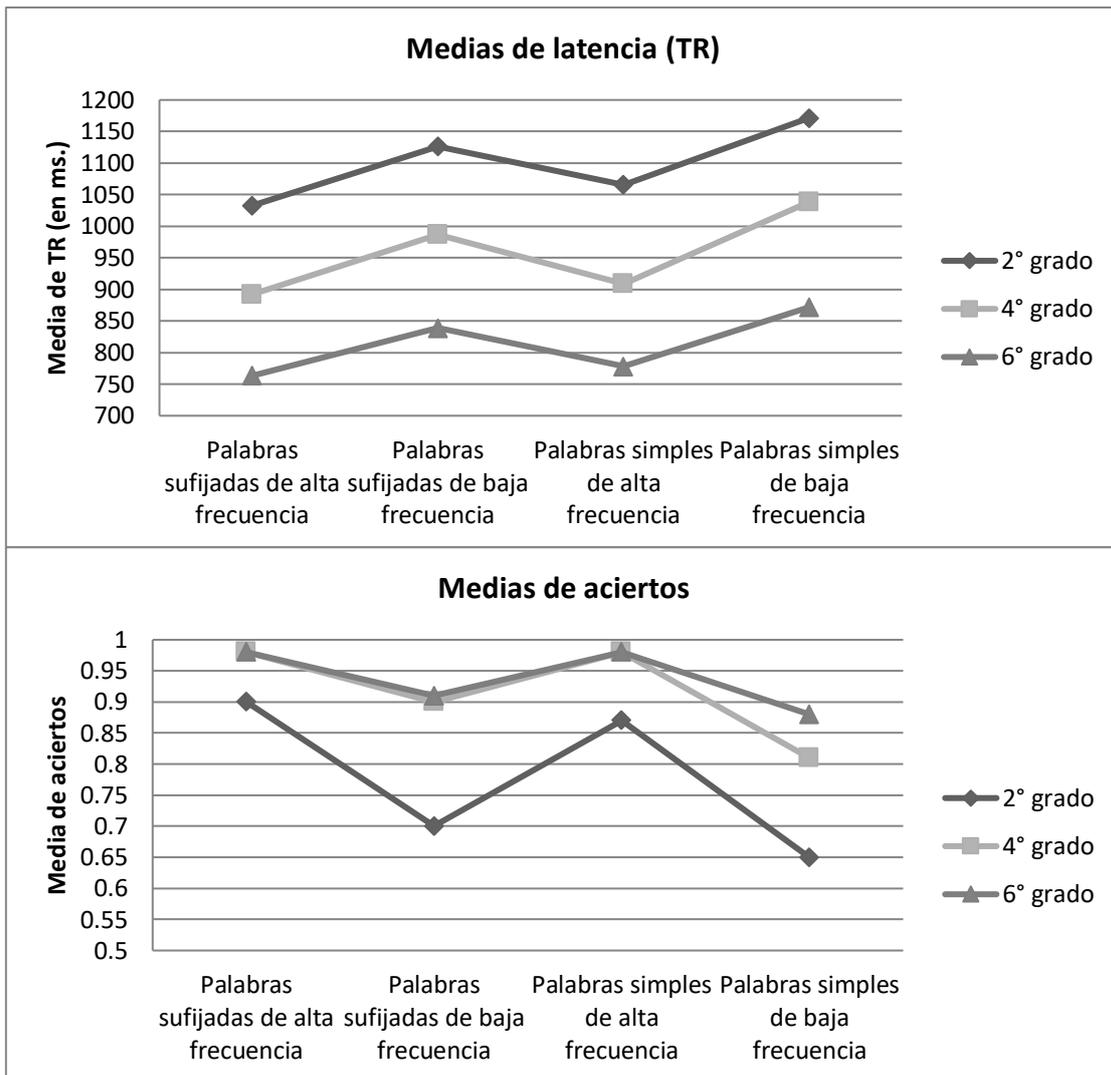
Cada ensayo fue precedido por un asterisco como punto de fijación (500 ms). Los estímulos permanecían en la pantalla por 3000 milisegundos, a los que seguía una pantalla en blanco (500 ms). Los 220 ítems (80 estímulos experimentales y 140 rellenos) se presentaron intercalados en 10 bloques de 22 estímulos cada uno. La presentación de los estímulos fue aleatorizada dentro de los bloques y entre ellos. Cada bloque contenía dos estímulos de cada una de las condiciones experimentales y 14 rellenos. La presentación de los estímulos fue precedida por una práctica de 10 palabras con características similares a las del experimento. Había una pausa entre cada uno de los bloques y los participantes decidían cuándo continuar con el experimento. Se les pidió a los niños que leyeran las palabras presentadas en la pantalla lo más rápido que pudieran, pero intentando no equivocarse. La evaluación se realizó en un cuarto silencioso de las escuelas. Se registraron los tiempos de latencia (tiempos de reacción, TR) con el programa DMDX y, junto con los aciertos, se corrigieron utilizando el programa CheckVocal (Protopapas, 2007). Se consideraron como aciertos las palabras leídas con precisión y fluidez, como es práctica acostumbrada en los estudios sobre aprendizaje de la lectura (Angelelli et al., 2014; Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011).

#### **4.2.1.4. Análisis de datos**

Los tiempos de reacción (TR) y los aciertos se analizaron con un modelo lineal de efectos mixtos, que controla los efectos aleatorios de participantes e ítems (Baayen et al., 2008). Para el análisis de los TR, estos fueron transformados logarítmicamente, para reducir la asimetría de los datos y obtener una distribución más cercana a la normalidad, lo que se recomienda particularmente cuando se comparan los TR de niños de diferentes edades (Baayen et al., 2008). El grado, la morfología y la frecuencia se introdujeron como factores fijos. Los participantes y los ítems se introdujeron como efectos aleatorios. También se evaluó la interacción entre los factores principales. Los análisis se llevaron a cabo en SPSS 22.

#### **4.2.2. Resultados**

Ningún sujeto tuvo un desempeño que estuviera 2,5 desvíos estándar por encima o por debajo de la media de TR o de aciertos de todos los participantes de su grado. Las medias para los TR y los aciertos se encuentran graficados en la Figura 4 (ver también el Apéndice A.a., para encontrar un mayor detalle de los estadísticos descriptivos, incluyendo medias y desvíos estándar).



**Figura 4.** (a) Medias de latencia en milisegundos (TR) y (b) medias de aciertos en función del grado (2°, 4° y 6°), la morfología (palabras sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja) en la tarea de lectura en voz alta de palabras en el Experimento 1

La Tabla 3 muestra las estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los TR. Estas muestran que el grado ( $p < 0,01$ ), la morfología ( $p < 0,05$ ) y la frecuencia ( $p < 0,01$ ) afectaron significativamente los TR. La velocidad de lectura de los niños se incrementó a medida que avanzaban en el grado. Las palabras morfológicamente complejas y las frecuentes se leyeron más rápido que las palabras simples y las menos frecuentes. Las interacciones de grado x morfología, grado x

frecuencia, morfología x frecuencia y grado x morfología x frecuencia no fueron significativas (todas las  $p > ,05$ ).

**Tabla 3**

Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los TR en el Experimento 1

Parámetro	F	GL del numerador	GL del denominador	Sig.
Intersección	153403,84	1	125,04	0,00**
Grado	31,55	2	94,13	0,00**
Morfología	4,68	1	75,71	0,03*
Frecuencia	57,78	1	75,78	0,00**
Grado *	0,70	1	75,71	0,41
Morfología				
Grado *	1,79	2	6687,04	0,17
Frecuencia				
Morfología *	0,49	2	6685,32	0,61
Frecuencia				
Grado *				
Morfología *	.658	2	6685.512	0.518
Frecuencia				

Nota: GL=grados de libertad; Sig.=significación

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

La Tabla 4 muestra las estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los aciertos. Los efectos de grado ( $p < 0,01$ ) y frecuencia ( $p < 0,01$ ) fueron significativos. Los niños leyeron con mayor cantidad de aciertos a medida que aumentaba el grado. Las palabras frecuentes se leyeron con mayor cantidad de aciertos que las menos frecuentes. La morfología fue marginalmente significativa ( $p = 0,06$ ). La interacción

grado x frecuencia ( $p < 0,01$ ) fue significativa. El análisis de esta interacción mostró que la frecuencia era significativa en todos los grados, pero la diferencia entre las palabras de alta y de baja frecuencia era más grande en 2° grado (23,73 %) y más pequeña en 4° (12,75 %) y 6° grado (8,67 %). Las interacciones grado x morfología, morfología x frecuencia y grado x morfología x frecuencia no alcanzaron la significatividad (todas las  $p > 0,05$ ).

**Tabla 4**

Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los aciertos en el Experimento 1

Parámetro	F	GL del numerador	GL del denominador	Sig.
Intersección	4936,13	1	146,94	0,00**
Grado	29,20	2	93,97	0,00**
Morfología	3,71	1	76,08	0,06
Frecuencia	55,83	1	76,08	0,00**
Grado * Morfología	2,15	2	7572,03	0,12
Grado * Frecuencia	36,26	2	7572,03	0,00**
Morfología * Frecuencia	1,52	1	76,08	0,22
Grado * Morfología * Frecuencia	2,45	2	7572,06	0,09

Nota: GL=grados de libertad; Sign.=significación

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

### 4.2.3. Discusión

Los resultados del Experimento 1 mostraron que la escolaridad, medida a través del grado, y la frecuencia afectaron tanto la fluidez

como la precisión lectoras. Como se predijo, la morfología solo afectó las latencias. Las palabras morfológicamente complejas se leyeron más rápido que las morfológicamente simples. Sin embargo, no encontramos evidencias para una de nuestras predicciones. El grado y la frecuencia no determinaron el efecto de la morfología en la fluidez. También encontramos que el grado influyó sobre el efecto de la frecuencia para la precisión. El efecto de frecuencia fue mayor en los niños de 2° grado y más pequeño en los niños de 6° grado. Esto muestra que los niños de 2° grado ya pueden leer algunas palabras frecuentes a través de las palabras completas por la ruta léxica, pero todavía no han dominado completamente las reglas de conversión de grafemas en fonemas, por lo que la lectura a través de este mecanismo es mucho más imprecisa. En cambio, los niños de 6° grado son los más eficientes en la lectura a través de mecanismos de palabra completa, y, en caso de que deban recurrir a las reglas de conversión de grafemas en fonemas, lo hacen de forma eficiente, por lo que se evidencian menos diferencias en la precisión entre palabras frecuentes e infrecuentes. Los niños de 4° grado se encuentran en un punto intermedio.

### **4.3. Experimento 2**

En el Experimento 1 encontramos efectos de grado y de frecuencia en la fluidez y la precisión y también que la morfología solo afectaba la fluidez, como se había predicho. Sin embargo, y a pesar de nuestra hipótesis, no logramos encontrar evidencias de que el grado y la frecuencia modularan el efecto de la morfología en el Experimento 1 (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011). Para estudiar la evolución de los efectos de morfología y frecuencia a medida que los niños avanzaban en grado y habilidad lectora, llevamos a cabo el Experimento 2.

En el Experimento 2, un subgrupo de los niños de 2° y de 4° grado fue evaluado dos años más tarde con los mismos estímulos. En la segunda evaluación, los niños estaban en 4° y 6° grado, respectivamente. En este experimento, esperábamos encontrar efectos de grado y frecuencia sobre la fluidez y la precisión, como los que encontramos en el Experimento 1. Además, esperábamos encontrar un efecto del tiempo de evaluación (es decir, que tanto la precisión como la fluidez mejoraran entre los dos momentos de evaluación). También esperábamos encontrar una interacción de la morfología y el grado, el tiempo y la frecuencia, como sería esperable de acuerdo con estudios previos realizados en ortografías transparentes (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011). Sin embargo, si los resultados encontrados en el Experimento 1 se debían a la trayectoria normal de desarrollo del aprendizaje de la lectura en español, entonces se deberían encontrar los mismos efectos del Experimento 1. En otras palabras, si la falta de una interacción de la morfología, el grado y la frecuencia no había sido espuria en el Experimento 1, esperábamos replicar el efecto general de la morfología en la fluidez sin interacciones con el grado o la frecuencia.

### **4.3.1. Método**

#### **4.3.1.1. Participantes**

Dos grupos de los niños de 2° y 4° grado del Experimento 1 fueron reevaluados (T2) dos años después de la primera evaluación (T1), cuando se encontraban en 4° y 6° grado, respectivamente. Dieciséis niños de 4° grado (31% niñas, promedio de edad=10 años) y 14 niños de 6° grado (64 % niñas, promedio de edad=11,11 años) participaron en este segundo experimento (ver Tabla 5).

**Tabla 5**

Características de los participantes del Experimento 2, según el grado y el tiempo de evaluación

Grupo	Tiempo	Edad (rango)	Niños	Niñas
2° grado	T1	8 (7,4-8,2)	11	5
	T2	10 (9,4-10,3)		
4° grado	T1	9,6 (9,4-10,3)	5	9
	T2	11,11 (11,4-12,4)		

Nota: Edad promedio (y rango, entre paréntesis) en años. En el T2, los niños se encontraban en 4° y 6° grado, respectivamente.

#### 4.3.1.2. Materiales

Los materiales fueron los mismos que los descritos en el Experimento 1.

#### 4.3.1.3. Procedimiento

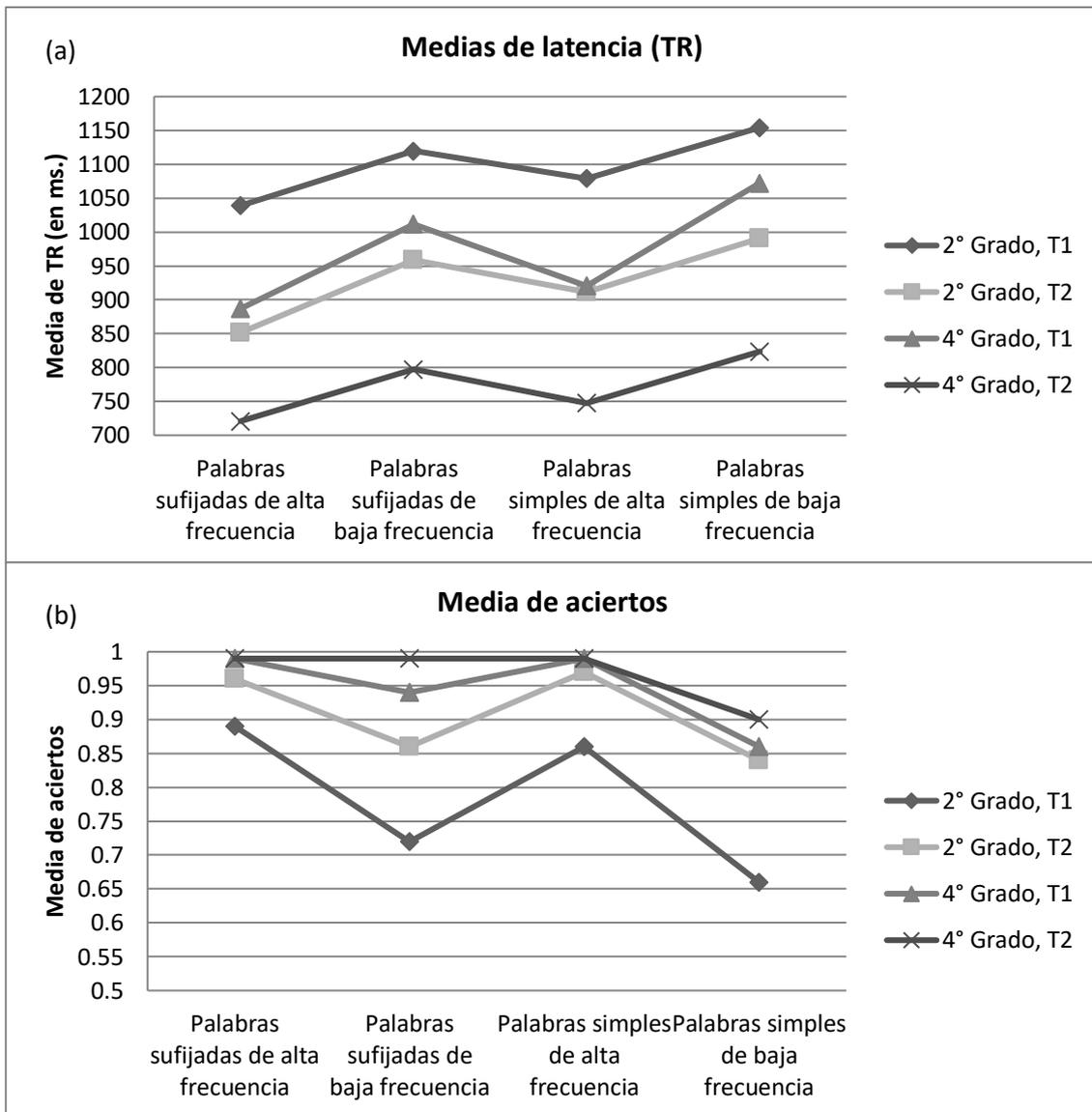
El procedimiento y los métodos de registro fueron los mismos que los descritos en el Experimento 1.

#### **4.3.1.4. Análisis de datos**

Los TR, transformados logarítmicamente, y los aciertos se analizaron utilizando un modelo lineal de efectos mixtos (Baayen et al., 2008). El tiempo, el grado, la morfología y la frecuencia se introdujeron como factores fijos. Los participantes y los ítems se introdujeron como efectos aleatorios. También se evaluó la interacción entre los factores principales. Los análisis se llevaron a cabo en SPSS 22.

#### **4.3.2. Resultados**

Las medias para los TR y los aciertos se muestran en la Figura 5 (ver también el Apéndice A.b. para encontrar un mayor detalle de los estadísticos descriptivos, incluyendo medias y desvíos estándar). La Tabla 6 muestra las estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los TR. Estas muestran que el tiempo ( $p < 0,01$ ), el grado ( $p < 0,01$ ), la morfología ( $p < 0,05$ ) y la frecuencia ( $p < 0,01$ ) afectaron significativamente los TR. Los niños de ambos grados leyeron más rápido en el T2 en comparación con el T1. Además, los niños que se encontraban en los grados más altos leyeron las palabras más rápido. Las palabras frecuentes y las morfológicamente complejas se leyeron más rápido que las palabras menos frecuentes y simples.



**Figura 5.** (a) Medias de latencia en milisegundos (TR) y (b) medias de aciertos para el T1 y el T2 en función del grado (2°, 4°), la morfología (palabras sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja) en la tarea de lectura en voz alta de palabras en el Experimento 2.

La interacción de tiempo x grado x frecuencia también fue significativa. El análisis de esta interacción mostró que la interacción grado x frecuencia era significativa en ambos tiempos, y que la frecuencia fue significativa para ambos grados en ambos tiempos, pero, en el T1, su efecto fue más grande en 4° grado (las palabras de

alta frecuencia se leyeron 13,49 % más rápido que las palabras de baja frecuencia) en comparación con 2° grado (las palabras de alta frecuencia se leyeron 8,68 % más rápido que las palabras de baja frecuencia) y, en el T2, su efecto fue más grande para 2° grado (es decir, para los niños que se encontraban en 4° grado en T2; las palabras de alta frecuencia se leyeron 10,60 % más rápido que las palabras de baja frecuencia) en comparación con 4° grado (es decir, para los niños que se encontraban en 6° grado en T2; las palabras de alta frecuencia se leyeron un 9,62 % más rápido que las palabras de baja frecuencia). El resto de las interacciones no fue significativo (todas las  $p > 0,05$ ).

**Tabla 6**

Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los TR en el Experimento 2

Parámetro	F	GL del numerador	GL del denominador	Sig.
Intersección	101485,41	1	69,49	0,00**
Tiempo	25,38	1	55,97	0,00**
Grado	14,58	1	55,97	0,00**
Morfología	5,87	1	75,32	0,02*
Frecuencia	51,30	1	75,41	0,00**
Tiempo * Grado	0,12	1	55,96	0,73
Tiempo * Morfología	0,00	1	4147,17	0,95
Tiempo * Frecuencia	0,94	1	4148,45	0,33
Grado * Morfología	0,05	1	4149,11	0,82
Grado * Frecuencia	0,79	1	4150,51	0,37
Morfología * Frecuencia	0,02	1	75,32	0,89
Tiempo * Grado * Morfología	0,72	1	4146,37	0,40
Tiempo * Grado * Frecuencia	5,10	1	4147,58	0,02*
Tiempo * Morfología * Frecuencia	0,80	1	4147,210	0,371
Grado * Morfología * Frecuencia	0,76	1	4149,173	0,383
Tiempo * Grado * Morfología * Frecuencia	0,02	1	4146,416	0,883

Nota: GL=grados de libertad; Sign.=significación

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

La Tabla 7 muestra los análisis de efectos mixtos para los aciertos. Los efectos de tiempo ( $p < 0,01$ ), grado ( $p < 0,05$ ) y frecuencia ( $p < 0,01$ ) fueron significativos. Los niños de ambos grados leyeron de forma más precisa en el T2 que en el T1. Además, los niños de los grados más altos leyeron con mayor cantidad de aciertos. Las palabras frecuentes se leyeron con mayor cantidad de aciertos que las palabras menos frecuentes. Las interacciones de tiempo x grado ( $p < 0,05$ ), grado x frecuencia ( $p < 0,01$ ) y tiempo x frecuencia ( $p < 0,01$ ) también fueron significativas. El análisis de la interacción tiempo x grado mostró que el tiempo fue significativo para 2º grado ( $p < 0,05$ ) pero no para 4º grado ( $p = 0,07$ ). El análisis de la interacción grado x frecuencia mostró que la frecuencia fue significativa en los dos grados, pero su efecto fue mayor en 2º grado (las palabras de alta frecuencia se leyeron con un 19,09 % más de aciertos que las palabras de baja frecuencia) en comparación con 4º grado (10,82 %). El análisis de la interacción tiempo x frecuencia mostró que la frecuencia era significativa en los dos tiempos, aunque su efecto era mayor en el T1 (las palabras de alta frecuencia se leyeron con un 17,04 % más de aciertos que las palabras de baja frecuencia) que en el T2 (las palabras de alta frecuencia se leyeron con un 9,06 % más de aciertos que las palabras de baja frecuencia). La morfología y el resto de las interacciones no alcanzaron la significatividad ( $p > 0,05$ ).

**Tabla 7**

Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los aciertos en el Experimento 2

Parámetro	F	GL del numerador	GL del denominador	Sig.
Intersección	3633,39	1	95,80	0,00**
Tiempo	8,49	1	55,99	0,005**
Grado	19,8	1	55,99	0,00**
Morfología	3,33	1	76,11	0,07
Frecuencia	35,43	1	76,11	0,00**
Tiempo * Grado	4,22	1	55,99	0,045*
Tiempo * Morfología	2,22	1	4642,04	0,14
Tiempo * Frecuencia	12,49	1	4642,04	0,00**
Grado * Morfología	0,62	1	4642,04	0,43
Grado * Frecuencia	25,27	1	4642,03	0,00**
Frecuencia * Morfología	2,49	1	76,11	0,12
Tiempo * Grado * Morfología	2,22	1	4642,04	0,14
Tiempo * Grado * Frecuencia	0,97	1	4642,04	0,33
Tiempo * Morfología * Frecuencia	0,38	1	4642,06	0,54
Grado * Morfología * Frecuencia	2,56	1	4642,05	0,11
Tiempo * Grado * Morfología * Frecuencia	0,29	1	4642,06	0,59

Nota: GL=grados de libertad; Sign.=significación

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

### 4.3.3. Discusión

En general, los resultados de este estudio longitudinal replican los que se encontraron en el Experimento 1. En el análisis de TR del Experimento 2 encontramos que el tiempo, el grado, la morfología y la frecuencia afectaron la fluidez lectora, y una interacción entre el tiempo, el grado y la frecuencia. Las palabras frecuentes generalmente se leen más rápido, aunque el efecto de frecuencia es más grande para los niños que se encuentran en 4º grado. Del mismo modo que en el Experimento 1, no logramos encontrar evidencias de que el tiempo, el grado o la frecuencia modularan el efecto de la morfología.

En lo que concierne a los aciertos, encontramos que se veían afectados por el tiempo, el grado y la frecuencia. Esto también replica los resultados encontrados en el Experimento 1. Como esperábamos, no encontramos un efecto de morfología. Como en el Experimento 1, encontramos que el tiempo interactuó con el grado, el grado con la frecuencia, y el efecto de frecuencia estuvo modulado por el tiempo. Todas las interacciones que involucraron la frecuencia replicaron lo que se encontró en el Experimento 1. Los niños de 2º grado tuvieron efectos de frecuencia más grandes que los de 4º grado, y todos los niños mostraron efectos de frecuencia en el T1 mayores que en el T2. Esto muestra una clara progresión del efecto de frecuencia en la precisión a medida que el grado aumenta. Es interesante que el tiempo solo fuera significativo en 2º grado. Dado que la precisión se alcanza con facilidad en ortografías transparentes, esto probablemente signifique que los niños de 4º grado ya alcanzaron un desempeño que es igualmente preciso que el de los niños de 6º grado.

#### **4.4. Discusión general**

Este estudio exploró el papel del grado, la frecuencia y la morfología cuando se aprende a reconocer palabras escritas en español, desde una perspectiva transversal y desde un punto de vista longitudinal. Exploramos el efecto de la morfología tanto en la fluidez como en la precisión en la lectura de palabras morfológicamente complejas. También estudiamos si el efecto de morfología es beneficioso y se encuentra modulado por el grado y la frecuencia de palabras. Para explorar este problema, realizamos dos experimentos de lectura en voz alta de palabras. Este es el primer estudio en español en explorar el rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras reales exclusivamente. Además, es el primer estudio sobre lectura de palabras reales en una ortografía transparente que se centra específicamente en los lectores de desarrollo normal. Por último, los estudios que se presentan aquí amplían el rango etario considerado en los experimentos previos de lectura en voz alta de palabras (Jaichenco & Wilson, 2013; Marcolini et al., 2011; Suárez-Coalla & Cuetos, 2013) y exploran este tema tanto de forma transversal como longitudinal.

Los resultados del Experimento 1 mostraron un efecto de grado, morfología y frecuencia en la fluidez y un efecto de grado y frecuencia en la precisión. Además, el efecto de frecuencia en la precisión se encontraba modulado por el grado. Mientras la frecuencia afectaba la precisión en todos los grados, su efecto era más beneficioso para los niños de 2º grado.

Realizamos el Experimento 2 para explorar la evolución de los efectos de frecuencia y morfología a medida que los niños avanzaban

en la escolarización. Los resultados del Experimento 2 replicaron los del Experimento 1. El tiempo, el grado y la frecuencia afectaron tanto la fluidez como la precisión, y la morfología solo afectó la precisión. Además, el tiempo, el grado y la frecuencia se modularon mutuamente tanto en la fluidez como en la precisión. Para la fluidez, la frecuencia fue más beneficiosa para los niños que se encontraban en 4º grado, mientras que para la precisión la frecuencia fue más beneficiosa para los niños que se encontraban en 2º grado en T1. El Experimento 2 también mostró que la precisión era similar cuando los niños pasaban de 4º a 6º grado (T1 y T2, respectivamente). Esto sugiere que los niños hablantes de español alcanzan la precisión lectora relativamente temprano durante el aprendizaje de la lectura. Al contrario de lo que predijimos, no encontramos que el tiempo, el grado o la frecuencia modularan el efecto de la morfología en los dos experimentos que presentamos aquí. En las líneas siguientes elaboramos una explicación posible para este patrón de resultados.

Los resultados muestran que la morfología tuvo un efecto general sobre la fluidez. Esto evidencia que los niños se benefician de la presencia de los morfemas en las palabras morfológicamente complejas y que, en español, el conocimiento morfológico implícito contribuye a la fluidez lectora. Estos resultados son compatibles con los que se encontraron en los estudios realizados con niños italianos. Burani et al. (2008) mostraron que la morfología afectaba la fluidez en la lectura de palabras. En su trabajo, los niños de 2º y 3º grado y un grupo de niños disléxicos mostraron menores latencias cuando leían en voz alta palabras morfológicamente complejas que cuando leían palabras simples. Marcolini et al. (2011) mostraron resultados similares en niños lectores italianos de desarrollo normal de 6º grado y en lectores con dificultades de la misma edad. Nuestro estudio muestra que este efecto también se encuentra presente en un rango etario más amplio de

lectores de desarrollo normal. Además, es el primer estudio en español en mostrar estos efectos.

En cuanto a las variables que modulan el papel de la morfología en la fluidez, Marcolini et al. (2011) encontraron que la frecuencia de palabras y la habilidad lectora afectaban el reconocimiento de palabras basado en la descomposición en morfemas. Estos autores encontraron que, en niños de desarrollo normal de 6º grado, la morfología no beneficiaba la fluidez lectora de palabras frecuentes, pero sí de las infrecuentes. En cambio, en los lectores con dificultades de 6to grado, la morfología beneficiaba la fluidez para la lectura en voz alta de todas las palabras complejas, sin importar su frecuencia. Por último, en los lectores adultos no se observó que la morfología beneficiara la fluidez lectora en ningún caso. Siguiendo a Marcolini et al. (2011), esperábamos que el efecto de la morfología estuviera modulado por la frecuencia de las palabras también en nuestro experimento en español. En otras palabras, esperábamos que la influencia de la morfología para la fluidez lectora se encontrara solo en las palabras de baja frecuencia, al menos en los niños que se encontraban en los grados más altos. Sin embargo, nuestros resultados mostraron un efecto de la morfología sobre la fluidez tanto para las palabras de baja frecuencia como para las de alta frecuencia, en todos los grados. No encontramos que la frecuencia, el grado o el tiempo modificaran el efecto de la morfología en la lectura. En otro estudio realizado en italiano, Burani et al. (2008) también encontraron evidencia de la influencia del grado sobre el rol de la morfología en la fluidez lectora. En este trabajo, la morfología beneficiaba la fluidez en la lectura en voz alta de palabras de frecuencia media solo para los niños que se encontraban en los grados más bajos y para los niños disléxicos. Nuestros resultados no se alinean con los del italiano, ya que todavía encontramos un efecto de morfología en la lectura de palabras

morfológicamente complejas de alta frecuencia en los niños de 6° grado en ambos experimentos.

Se puede utilizar dos argumentos principales para explicar las diferencias entre nuestros resultados y los de Marcolini et al. (2011) y Burani et al. (2008). Por un lado, como mencionamos antes, nuestro estudio se llevó a cabo solo en niños de desarrollo normal, mientras que los dos estudios en italiano incluyeron en los análisis estadísticos a niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura. Esto puede haber llevado a efectos estadísticamente diferentes en los niños sin dificultades al haber agregado un grupo con dificultades lectoras. Por otro lado, en los dos estudios en italiano los datos se analizaron a través de análisis de varianza ANOVA. En el presente estudio utilizamos análisis de efectos mixtos, una técnica innovadora que, entre otras ventajas, permite controlar los efectos aleatorios de participantes y de ítems en un solo análisis. Por este motivo, los resultados de los experimentos de Burani et al. (2008) y de Marcolini et al. (2011) pueden estar sesgados por efectos no controlados en el análisis. Además, para Marcolini et al. (2011), específicamente, existen otras razones que pueden explicar las diferencias entre nuestros resultados. En primer lugar, las palabras morfológicamente complejas de alta frecuencia que utilizamos en nuestro experimento eran menos frecuentes que las palabras de alta frecuencia del estudio de Marcolini et al (2011) (frecuencia promedio: 87 y 117 apariciones por millón para nuestro estudio y el de Marcolini et al., respectivamente). Entonces, algunas de las palabras del grupo de alta frecuencia de nuestros experimentos podrían no haber sido lo suficientemente frecuentes como para ser procesadas como una palabra completa, y, de este modo, podrían haber hecho que los niños recurrieran a la segmentación en morfemas conocidos para su procesamiento. Por otro lado, existe una diferencia entre el diseño de nuestro estudio y el de Marcolini et al. (2011). En su trabajo, controlaron algunas características de los morfemas, como el tamaño de la familia

de la raíz, la frecuencia de los sufijos, la frecuencia de la raíz o la productividad del sufijo. Desafortunadamente, no existen medidas de ese tipo de variables en español. Entonces, no fue posible alcanzar un control preciso de estas variables morfológicas en nuestro estudio. Sin embargo, esto no desestima el hecho de que, en efecto, se encontraron efectos de la morfología en nuestros dos experimentos y, entonces, el conocimiento morfológico implícito probó ser una variable relevante para la fluidez lectora (y no para la precisión) de palabras para niños hablantes de español.

Es interesante destacar que uno de los resultados más relevantes en nuestros experimentos fue, en realidad, la ausencia de un efecto. Nuestros resultados mostraron que la morfología no afectaba la precisión lectora, o sólo lo hacía marginalmente. Esto era lo que esperábamos, en línea con lo que se ha encontrado en italiano (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011). Al igual que el italiano, el español tiene correspondencias unívocas entre ortografía y fonología para la lectura. En consecuencia, la pronunciación precisa de la mayoría de las palabras puede alcanzarse a través de reglas de conversión de grafemas en fonemas. Aunque este mecanismo es muy lento y costoso, les permite a los niños alcanzar la precisión a una edad temprana. Sin embargo, la información morfológica puede ser beneficiosa para la lectura de palabras totalmente desconocidas, como muestra el estudio de Jaichenco y Wilson (2013) para la lectura de pseudopalabras. Del mismo modo, Burani et al. (2008) encontraron que la morfología era significativa para la precisión cuando se leían en voz alta pseudopalabras morfológicamente complejas, pero no cuando se leían palabras.

¿Cómo podemos explicar este efecto de la morfología en la precisión lectora cuando se leen pseudopalabras morfológicamente complejas pero no cuando se leen palabras morfológicamente complejas en las ortografías transparentes? Se podría discutir que, si la

pronunciación precisa de todas las cadenas de letras que son ortotácticamente legales en nuestra lengua se puede alcanzar a través de las reglas de conversión de grafemas en fonemas, la morfología no debería afectar la precisión para la lectura de palabras ni de pseudopalabras. Una explicación posible puede encontrarse en una variable subléxica: la frecuencia de bigramas. La frecuencia de bigramas puede considerarse una aproximación a la frecuencia de las reglas de conversión de grafemas en fonemas en las ortografías transparentes, y se ha demostrado que afecta la lectura en voz alta de palabras en ortografías transparentes como la del italiano (Arduino & Burani, 2004). Entonces, el beneficio de los morfemas para la precisión lectora en las ortografías transparentes puede estar relacionado con la frecuencia de bigramas de los estímulos. Así, por ejemplo, cuando la frecuencia de bigramas de un estímulo fuera baja (y, por lo tanto, también lo fuera la frecuencia de las reglas de conversión de grafemas en fonemas requeridas para la lectura de esa determinada palabra), el acceso a unidades más grandes, como los morfemas, podría beneficiar la precisión lectora. Para explorar esta explicación posible, comparamos la frecuencia de bigramas de las palabras morfológicamente complejas de nuestro estudio ( $n = 40$ ) con la frecuencia de bigramas de las pseudopalabras morfológicas del estudio en español de Jaichenco y Wilson (2013) ( $n = 15$ ). Si la frecuencia de bigramas de las pseudopalabras morfológicas es más baja que la de las palabras morfológicamente complejas, esto podría explicar por qué se encuentra un efecto de la morfología en la lectura de pseudopalabras, pero no en la lectura de palabras. Luego de controlar los efectos de la longitud del estímulo (en letras) y el vecindario ortográfico, la frecuencia de bigramas de las pseudopalabras morfológicas que se utilizaron en el estudio de Jaichenco y Wilson (2013) (media = 364,24; DE = 157,34) resultó significativamente más baja que la frecuencia de bigramas de las palabras morfológicamente complejas del presente estudio (media = 591,94; DE = 189,26),  $F(1, 51) = 15,84$ ,  $p < 0,01$ . Estos resultados proveen

evidencia *posthoc* preliminar de la explicación del efecto de morfología para la precisión lectora en las pseudopalabras, pero no en las palabras. No existen estudios en ortografías transparentes que hayan comparado los efectos de morfología en la precisión lectora en palabras y pseudopalabras morfológicamente complejas controlando su frecuencia de bigramas. Esta posibilidad debería explorarse en mayor profundidad en estudios futuros.

Los efectos del grado y el tiempo no fueron el objeto principal de este estudio. Sin embargo, ambas variables afectaron la fluidez y la precisión en los dos experimentos. Estos resultados son esperables. El hecho de que el grado afectara la fluidez y la precisión en los dos experimentos prueba que el grado y, por ende, la escolarización en general, vuelve a los lectores más rápidos y más precisos, es decir, más hábiles (ver Dehaene, 2009, para una revisión en profundidad). El hecho de que el tiempo que pasó entre 4° y 6° grado no haya implicado un cambio en la precisión lectora de los niños, como muestra la ausencia de interacción de tiempo y grado en el Experimento 2, avala la idea de que, en lenguas con una ortografía transparente, la precisión lectora se alcanza temprano y los niños ya han alcanzado su techo al final de 4° grado. Esto no ocurre con la fluidez lectora.

A pesar del hecho de que el español tiene una ortografía transparente, la frecuencia afectó tanto la fluidez como la precisión en ambos experimentos. Esto muestra que el reconocimiento de palabras a través de sus formas completas ya es un mecanismo que se encuentra disponible desde los primeros años del aprendizaje de la lectura en español, aunque todavía no opera de forma muy eficiente. Esto concuerda con los resultados obtenidos en otras ortografías transparentes como la del italiano (Burani et al., 2002). Burani et al. (2002) encontraron efectos de frecuencia en la fluidez y la precisión lectoras tanto en la lectura en voz alta de palabras como en la decisión léxica en niños de 3°, 4° y 5° grado. En español, Jaichenco y Wilson

(2013) también mostraron que la frecuencia afectaba la precisión lectora, pero en su estudio no analizaron la fluidez lectora. Aquí, replicamos esos resultados encontrados en el italiano y el español, con un espectro más amplio de edad, tanto en la fluidez como la precisión. Por otro lado, en nuestros dos experimentos, el efecto de frecuencia estaba modulado por el grado y/o el tiempo para la precisión. Además, en Experimento 2, el grado también modulaba la frecuencia en la fluidez. Esto sugiere que, para ortografías como la del español, los niños avanzan progresivamente hacia una lectura léxica de palabras completas tanto para palabras frecuentes como para palabras infrecuentes a medida que avanzan en la escolarización. En ambos experimentos, los niños de 2º grado mostraron los efectos de frecuencia más grandes para la precisión. Esto evidencia que ya cuentan con un léxico que almacena representaciones de palabras de alta frecuencia, lo que les permite alcanzar la precisión. En cambio, su procesamiento a través de la ruta fonológica para las palabras infrecuentes aún es imperfecto. En el Experimento 2, los niños de 4º grado mostraron los mayores efectos de frecuencia en la fluidez. Esto muestra que, en 4º grado, el reconocimiento de palabras a través de las palabras completas almacenadas en el léxico, que es más rápido, ya se encuentra disponible para reconocer muchas palabras frecuentes, y las palabras infrecuentes todavía se reconocen, fundamentalmente, a través de mecanismos más lentos que involucran otras unidades, como los morfemas o los grafemas. Por último, los niños de 6º grado mostraron efectos de frecuencia más pequeños tanto para la fluidez como para la precisión. Esto sugiere que el léxico de estos niños ya tiene incorporada gran cantidad de palabras frecuentes e infrecuentes y, por lo tanto, muchas palabras de baja frecuencia ya son reconocidas a través de los mecanismos léxicos de palabras completas. Esto hace que la diferencia entre palabras de alta y de baja frecuencia sea menor. Además, en el caso de recurrir a las reglas de conversión de grafemas en fonemas para leer palabras que aún desconocen, estas se utilizan con mayor

fluidez y precisión que en los grados inferiores, lo que reduce la diferencia entre palabras frecuentes e infrecuentes. Esta reducción en el beneficio que se obtiene de la frecuencia de palabras para la lectura en voz alta para niños de los grados más altos también se encontró en otros estudios que exploraron el rol de la frecuencia en la precisión lectora (Jaichenco & Wilson, 2013; Marcolini et al., 2011). Marcolini et al. (2011) encontraron que los lectores de 6° grado se beneficiaban menos de la frecuencia de palabras para la precisión en el reconocimiento que los lectores con dificultades de la misma edad. Del mismo modo, Jaichenco y Wilson, en su estudio que incluía niños de 2°, 3° y 4° grado, encontraron que el tamaño del efecto de frecuencia sobre la precisión se reducía a medida que los niños avanzaban en la escolarización.

Estos resultados, entonces, avalan la influencia del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras escritas. Como explicamos en el Capítulo 3 de esta tesis, la existencia de un efecto del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras supone la existencia de un léxico organizado morfológicamente. Podemos, entonces, preguntarnos qué tipo de modelo de procesamiento de las palabras morfológicamente complejas apoyan estos resultados. Como mencionamos en el Capítulo 2, los llamados modelos híbridos de procesamiento de las palabras morfológicamente complejas plantean que tanto las palabras completas como las unidades morfológicas se activan y contribuyen al procesamiento de palabras morfológicamente complejas (Chialant & Caramazza, 1995; Schreuder & Baayen, 1995). Schreuder y Baayen (1995) propusieron que, cuando se procesa una palabra morfológicamente compleja en el léxico, tanto la representación de la palabra completa como la de sus morfemas activan la información semántica que está asociada con ella. Nuestros resultados avalan los modelos híbridos de procesamiento de las palabras morfológicamente complejas. El hecho de que se encuentren tanto efectos de morfología como efectos de frecuencia

en la fluidez desde las primeras etapas del desarrollo lector sugiere que el léxico de un aprendiz lector almacena tanto representaciones de morfemas como de palabras y que tanto los constituyentes morfológicos como las palabras completas se activan simultáneamente para el reconocimiento de estímulos morfológicamente complejos

En resumen, los resultados de estos experimentos de lectura en voz alta muestran que durante el aprendizaje de la lectura en español, el grado, la morfología y la frecuencia benefician el reconocimiento de palabras. Sin embargo, mientras el grado y la frecuencia afectan tanto la fluidez como la precisión, la morfología beneficia solamente la fluidez lectora. Estos resultados aportan evidencia en español que confluye con los resultados encontrados en italiano, otra lengua de ortografía transparente. Los resultados de nuestro estudio, además, apoyan los modelos híbridos de procesamiento, como el de Schreuder y Baayen (1995), que plantean que tanto los morfemas como las palabras completas contribuyen al reconocimiento de las palabras en el léxico.

## **5. El conocimiento morfológico implícito durante el aprendizaje de la lectura en español: un estudio de decisión léxica**

### **5.1. Introducción**

En el Capítulo 4 encontramos los primeros resultados que evidencian un rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras. Al mismo tiempo, esos resultados muestran que la frecuencia de palabras, variable relacionada con el procesamiento de la palabra completa, afecta también el reconocimiento de palabras. De este modo, apoyan un reconocimiento de palabras basado en un léxico en el que tanto los morfemas como las palabras completas se encuentran representados y se activan durante el procesamiento. Esto es compatible con los modelos híbridos del procesamiento léxico (Caramazza, 1988; Chialant & Caramazza, 1995; Schreuder & Baayen, 1995).

Los resultados de los experimentos que presentamos en el Capítulo 4, y los de estudios previos en español e italiano, han mostrado que la morfología beneficia la lectura en voz alta de palabras y pseudopalabras morfológicamente complejas, particularmente para niños con habilidades lectoras incipientes o con dificultades en el aprendizaje de la lectura (Burani et al., 2008; Burani et al., 2002; Jaichenco & Wilson, 2013; Suárez-Coalla & Cuetos, 2013). Como mencionamos anteriormente, los estudios en italiano también mostraron que la morfología es más beneficiosa cuando se leen palabras morfológicamente complejas de baja frecuencia (Marcolini et al., 2011). Sin embargo, la tarea de leer en voz alta involucra otras habilidades además del procesamiento léxico de palabras, como la planificación y ejecución de la pronunciación de una palabra (Carlisle & Stone, 2005; Quémart, Casalis, & Duncan, 2012). Además, la lectura en voz alta de

palabras puede realizarse a través de la ruta fonológica. En cambio, las tareas como la decisión léxica, en las que el acceso a la fonología no es obligatorio, podrían clarificar más el procesamiento de la morfología en el léxico ortográfico en niños que están aprendiendo a leer (Boukadi et al., 2016; Wilson et al., 2013).

En una tarea de decisión léxica, se les pide a los niños que indiquen, con la mayor velocidad posible, si una cadena de letras que se les presenta es una palabra o no. Para ello se utilizan palabras y pseudopalabras como estímulos. La idea subyacente en esta tarea, probablemente la más utilizada en el ámbito psicolingüístico, es que el sistema realiza una "consulta" en el léxico para verificar si esa palabra está o no almacenada allí. Dada la presión de tiempo, esta tarea se realiza con la menor cantidad de información posible y, por eso, debería poner en evidencia las palabras que un niño tiene ya almacenadas en su léxico ortográfico (Chumbley & Balota, 1984; Schilling, Rayner, & Chumbley, 1998). Por estos motivos, se espera que la decisión léxica muestre, con mayor especificidad que la lectura en voz alta, los procesos léxicos que se encuentran involucrados en el reconocimiento de palabras, como la descomposición en morfemas (Burani et al., 2002).

En ortografías transparentes, los estudios de decisión léxica que investigan el rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras durante el aprendizaje de la lectura son particularmente escasos. Además, muy pocos estudios han explorado las variables que pueden interactuar con la morfología en el procesamiento, como la habilidad lectora (es decir, el grado escolar o la dificultad en el aprendizaje de la lectura) y la frecuencia de palabras.

Entre estos estudios, algunos han mostrado que es más probable que los niños, en diferentes etapas del aprendizaje de la lectura en español o italiano, acepten como palabras pseudopalabras

morfológicamente complejas que pseudopalabras sin estructura morfológica (Burani et al., 2002; Jaichenco & Wilson, 2013). Esto muestra que los morfemas se encuentran representados en el léxico y que se puede acceder a ellos tempranamente en el aprendizaje de la lectura. Sin embargo, los efectos de la morfología en el procesamiento de pseudopalabras no se pueden considerar directamente como evidencia de la organización morfológica del léxico, ya que las pseudopalabras no son estímulos que los niños hayan podido encontrar en los textos que leen y, en consecuencia, no se encuentran almacenadas en el léxico.

En un estudio que ha sido presentado en el Capítulo 3 de esta tesis, Lázaro, Camacho y Burani (2013) exploraron el papel de la morfología en el reconocimiento de palabras a través de una tarea de decisión léxica en niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura y en dos grupos control: por edad y por nivel de vocabulario. Les presentaron a estos grupos de niños palabras complejas en las que se variaba la frecuencia de base y encontraron que esta variable afectaba el tiempo de reconocimiento (es decir, las latencias) de los participantes controles, pero no las de los niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura. Llegaron a la conclusión de que, dado que la decisión léxica es una tarea que se debe realizar bajo restricciones de tiempo y, por lo tanto, requiere habilidades de procesamiento más rápidas, la descomposición morfológica no puede ser alcanzada por niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura y solo beneficia a niños con un desarrollo normal del aprendizaje de la lectura. Este estudio provee evidencia de la forma en la que procede el procesamiento morfológico en el léxico (por ejemplo, que las palabras de mayor frecuencia de base se procesan más rápido que las de menor frecuencia) y, hasta cierto punto, de cómo el papel del conocimiento morfológico implícito, que es consecuencia de ese procesamiento de morfemas, puede estar modulado por la habilidad lectora. Sin

embargo, el hecho de que todas las palabras utilizadas en este estudio fueran morfológicamente complejas no ayuda a desentrañar el efecto de la morfología en sí mismo. Para resolver esto, aún es necesaria la comparación directa entre palabras morfológicamente simples y complejas en el aprendizaje de la lectura en español. Además, este trabajo se encuentra centrado en niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura, por lo que los datos de los controles sin dificultades no fueron analizados de forma independiente sino solo en comparación con los niños con dificultades. Así, este estudio no permite comprender en profundidad el papel del conocimiento morfológico implícito en el aprendizaje de la lectura en niños sin dificultades.

Los estudios de Burani et al. (2002), Jaichenco y Wilson (2013) y Lázaro et al. (2013) abordan en cierta medida la relación entre el conocimiento implícito de la morfología y la habilidad lectora (reflejada por el grado escolar o por las dificultades para el aprendizaje de la lectura). En el capítulo anterior, también analizamos de qué modo la frecuencia de las palabras completas interactúa con el acceso al conocimiento morfológico implícito para el procesamiento léxico de las palabras complejas. Este es un punto que no parece haber sido explorado en estudios de decisión léxica con aprendices lectores de lenguas de ortografías transparentes. Sin embargo, la relevancia de la frecuencia de palabras completas para el procesamiento morfológicamente descompuesto de las palabras complejas ha sido explorada en un estudio de decisión léxica realizado con adultos italianos. En este trabajo, se demostró la importancia de la descomposición morfológica para palabras de baja frecuencia (Burani & Thornton, 2003).

El objetivo de este estudio es explorar el papel que la habilidad lectora (medida a través del grado escolar), la morfología y la frecuencia de palabras tienen en el reconocimiento de palabras durante el aprendizaje de la lectura en español, a través de una tarea

de decisión léxica. En segundo lugar, tiene como objetivo develar si el grado y la frecuencia de palabras completas modulan el papel de la morfología en la decisión léxica. Una de las fortalezas más importantes de este estudio es que, a diferencia de la escasa literatura sobre el tema, se centra en el aprendizaje normal de la lectura. Además, su diseño se hizo lo más parsimonioso posible e incluyó los estímulos que es más probable que un niño encuentre durante la lectura (es decir, palabras reales).

A diferencia de la tarea de lectura, en la que la morfología afectaba solamente la fluidez, y según la literatura en decisión léxica (Burani et al., 2002; Jaichenco & Wilson, 2013), predijimos un efecto de morfología sobre el número de aciertos. Este mostraría que los morfemas afectan el procesamiento de palabras desde temprano en el aprendizaje de la lectura, como lo muestran los experimentos que investigaron el papel de los morfemas en el reconocimiento de pseudopalabras morfológicamente complejas (Burani et al., 2002; Jaichenco & Wilson, 2013). Sin embargo, dado que en nuestro experimento nos enfocamos sobre las palabras morfológicamente simples y complejas, y no sobre las pseudopalabras, esperábamos que este efecto fuera en la dirección exactamente opuesta a la encontrada en estudios que utilizaron pseudopalabras morfológicamente complejas. Las pseudopalabras morfológicas tuvieron un efecto inhibitorio sobre la cantidad de aciertos en los estudios anteriores, lo que implicó que aceptaran como palabras pseudopalabras compuestas por morfemas. Eso nos lleva a plantear la hipótesis de que, para nuestro experimento con palabras, la estructura morfológica beneficiaría el reconocimiento de palabras morfológicamente complejas. Además, predijimos que no encontraríamos un efecto de morfología en las latencias, dado que la descomposición en morfemas es demandante en términos de tiempo (Burani et al., 2008). También esperábamos que el efecto de morfología

se encontrara presente al comienzo del aprendizaje de la lectura, pero que desapareciera a medida que los niños avanzaran en su escolarización, lo que implicaría que alcanzaran una mayor habilidad lectora, que se traduciría en un incremento de las representaciones de palabras en el léxico y, por lo tanto, en una prevalencia de mecanismos de procesamiento léxico centrados en las palabras completas, que son más rápidos y más eficientes que el procesamiento morfológicamente descompuesto. Además, en línea con los resultados obtenidos en estudios realizados con adultos, planteamos la hipótesis de que el efecto de la morfología sobre la cantidad de aciertos sería más grande para palabras de baja frecuencia (Burani & Thornton, 2003). Por último, predijimos un efecto del grado y de la frecuencia de palabras tanto sobre las latencias como sobre los aciertos para todos los grados (Burani et al., 2002; Jaichenco & Wilson, 2013).

## **5.2. Método**

### **5.2.1. Participantes**

Treinta y dos niños de 2° grado (50% niñas, promedio de edad = 8,1 años), 30 niños de 4° grado (57% niñas, promedio de edad = 9,11 años) y 30 de 6° grado (37% niñas, promedio de edad = 12 años) participaron en este estudio. Los tres grupos estaban compuestos por niños de desarrollo normal de escuelas primarias del Gran Buenos Aires. Para la participación en este estudio, se solicitó consentimiento informado de los padres.

Todos los niños presentaban una trayectoria escolar normal. No habían repetido ningún grado, no tenían historial de dificultades del aprendizaje y tenían una visión normal o corregida (ver Tabla 8). Los niveles lectores de todos los niños se encontraban dentro del rango

esperado para su grado. Para evaluar la habilidad lectora de los niños de 2° y 4° grado se utilizaron las subpruebas de lectura de palabras y de pseudopalabras del Test LEE, presentado en el Capítulo 4 (Defior Citoler et al., 2007). El grupo de niños de 6° grado se evaluó utilizando las subpruebas de lectura de palabras y de pseudopalabras del Test Prolec-SE, también presentado en el Capítulo 4 (Ramos & Cuetos, 2009). Tanto en las subpruebas del Test LEE como en las subpruebas del Test Prolec-SE se mide también el tiempo para evaluar la fluidez.

**Tabla 8**

Características de los participantes por grado

Grupo	Edad (rango)	Niños	Niñas	Puntaje en la Lectura de palabras	Tiempo en la Lectura de palabras	Puntaje en la Lectura de pseudopalabras	Tiempo en la Lectura de pseudopalabras
2° grado	8,1 (7,6-8,6)	16	16	67,63 (6,07)	70,56 (17,46)	59,72(8,68)	85,63 (16,95)
4° grado	9,11 (9,6-10,5)	13	17	76,50 (3,51)	52,73 (11,37)	69,57(4,01)	66,33 (14,59)
6° grado	12 (11,6-12,5)	19	11	39,43 (0,77)	44,57 (6,75)	37,5 (1,17)	60,00 (9,80)

Nota: Promedio de edad y rango en años; Puntaje en Lectura de palabras máx. = 84, para el Test LEE y máx. = 40 para el Test Prolec-SE. Puntajes y los tiempos (de lectura, en segundos) en el Test LEE, para niños de 2° y de 4° grado y en el Test Prolec-SE, para niños de 6° grado. DE entre paréntesis.

### 5.2.2. Materiales

Se crearon cuatro grupos experimentales de 30 palabras cada uno (n = 120) utilizando un diseño factorial 2 x 2. Se manipularon la

morfología (palabras simples y sufijadas) y la frecuencia de palabras (alta y baja): palabras sufijadas de alta frecuencia, palabras sufijadas de baja frecuencia, palabras simples de alta frecuencia y palabras simples de baja frecuencia. Todos los estímulos eran sustantivos, y los cuatro grupos se encontraban emparejados por la longitud de palabras (en letras y en sílabas), longitud de afijos y de raíz, frecuencia de bigramas, vecindario fonológico, vecindario ortográfico e imaginabilidad. Todas las palabras sufijadas estaban formadas por dos morfemas: la raíz y un sufijo derivativo. Las frecuencias de palabras para los niños se obtuvieron del *Diccionario de frecuencias del castellano escrito en niños de 6 a 12 años* (Martínez Martín & García Pérez, 2004), y representan la frecuencia acumulada de palabras hasta 6° grado. Se reporta la frecuencia en ocurrencias por millón, como se hizo en los estudios presentados en el Capítulo 4. El resto de los valores se extrajeron de *BuscaPalabras* (Davis & Perea, 2005). Los estadísticos descriptivos para todos los grupos de estímulos se muestran en la Tabla 9.

No se encontraban disponibles valores de imaginabilidad para 10 de las palabras previstas como estímulos. Con el objetivo de recolectar estos valores, seguimos el mismo procedimiento utilizado en el Capítulo 4 y les solicitamos a 20 participantes adultos que evaluaran, en una escala de 7 puntos, con cuánta facilidad se les venía a la mente una imagen mental para cada palabra (Davis & Perea, 2005). La lista incluía las 10 palabras nuevas y 41 palabras tomadas de *BuscaPalabras* para las que ya se encontraban disponibles valores de imaginabilidad. La correlación entre los valores nuevos y los valores ya disponibles para estas 41 palabras fue fuerte y positiva,  $r(41) = 0,85, p < 0,01$ . Esto indica que los resultados obtenidos para los nuevos valores de imaginabilidad son comparables a los originales.

Se creó una lista de 120 pseudopalabras de relleno cambiando dos o tres letras de palabras de características iguales a las de los estímulos experimentales en términos de longitud y frecuencia. Las

pseudopalabras se equilibraron con los ítems experimentales en longitud (en letras y sílabas), frecuencia de bigramas y vecindario ortográfico. En español, no hay herramientas disponibles para calcular el vecindario fonológico de las pseudopalabras. Por este motivo, se tomó el vecindario fonológico de las palabras reales de las que se habían derivado las pseudopalabras de relleno como medida y se emparejaron las pseudopalabras con los ítems experimentales teniendo en cuenta estos valores.

**Tabla 9**

Medias (y desvíos estándar) de los ítems utilizados en la tarea de decisión léxica, en función de la morfología (sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja)

Tipo de Estímulo	Palabras Sufijadas		Palabras Simples	
	Alta Frecuencia	Baja Frecuencia	Alta Frecuencia	Baja Frecuencia
Frecuencia de Palabra	59,80 (34,12)	8,16 (3,45)	70,18 (32,98)	6,80 (3,60)
Longitud en Letras	9,10 (1,47)	8,90 (1,52)	8,60 (0,93)	8,77 (0,86)
Longitud en Sílabas	3,47 (0,51)	3,73 (0,64)	3,60 (0,62)	3,73 (0,58)
Longitud de la Raíz	5,30 (1,18)	5,50 (1,25)		
Longitud del Sufijo	3,63 (0,49)	3,40 (0,5)		
Frecuencia de Bigrama	85,27 (24,94)	82,30 (25,37)	74,24 (23,22)	71,08 (21,58)
Vecindario Fonológico	0,47 (0,63)	0,40 (0,89)	0,33 (0,76)	0,30 (0,70)
Vecindario Ortográfico	0,10 (0,40)	0,27 (0,83)	0,20 (0,55)	0,20 (0,55)
Imaginabilidad	4,40 (1,03)	4,54 (1,11)	4,88 (1,12)	4,87 (1,05)

Nota: Las frecuencias de palabras para niños fueron obtenidas del diccionario de Martínez Martín y García Pérez (2004). Representan la frecuencia acumulada de aparición de una palabra por millón hasta 6°

grado. El resto de los valores fueron extraídos de *BuscaPalabras* (Davis & Perea, 2005). La longitud de la raíz y los sufijos se calculan en número de letras. Los valores de imaginabilidad se presentan en una escala de 7 puntos.

### **5.2.3. Procedimiento**

Los estímulos se presentaron en letras negras mayúsculas en fuente Arial 22 sobre un fondo blanco. De este modo, como explicamos en el Capítulo 4, podíamos garantizar que el conocimiento de la fuente no fuera una variable de confusión. Los estímulos se presentaron utilizando DMDX (Forster & Forster, 2003).

Cada ensayo se encontraba precedido por un punto de fijación (1000 ms). Los estímulos permanecían en la pantalla hasta que los participantes respondieran o por un máximo de 3000 ms. Luego de esto aparecía una pantalla en blanco (500 ms). Los 240 ítems (120 palabras y 120 pseudopalabras) se presentaron intercalados en 6 bloques de 40 estímulos cada uno. Cada bloque contenía cinco palabras de cada una de las cuatro condiciones experimentales y 20 pseudopalabras. La presentación de estímulos se aleatorizó al interior de los bloques y entre ellos. Antes de presentar los estímulos experimentales se presentaban 16 ítems de práctica, con palabras de características similares a las del experimento (pseudopalabras y palabras sufijadas y simples de alta y baja frecuencia). Se les pedía a los participantes que decidieran si la cadena de letras que aparecía en la pantalla era una palabra o no, lo más rápido posible, presionando un botón entre dos opciones del teclado de la computadora: el botón con la letra "M", pintado de verde, para respuestas por "sí" y el botón con la letra "Z", pintado de rojo, para respuestas por "no". Los participantes tenían una pausa entre bloques y debían presionar un botón cuando estaban listos para

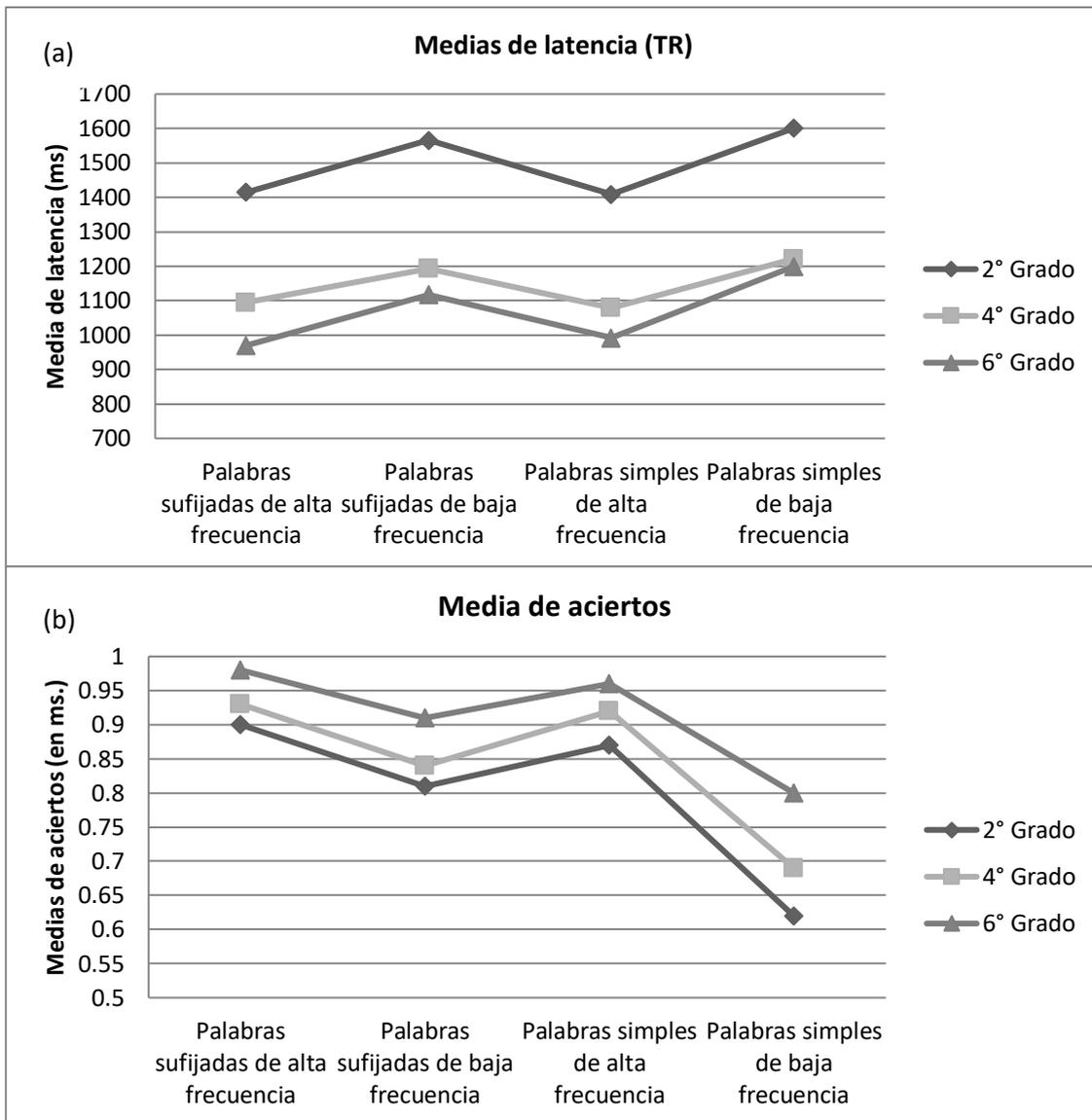
continuar con el experimento. Los niños fueron evaluados individualmente en un cuarto silencioso de sus escuelas.

#### **5.2.4. Análisis de datos**

Los TR, transformados logarítmicamente, (para palabras reconocidas correctamente) y los aciertos se analizaron utilizando un modelo lineal de efectos mixtos (Baayen et al., 2008). El grado, la morfología y la frecuencia se introdujeron como factores fijos y los participantes e ítems como factores aleatorios. También se evaluó la interacción entre los factores principales. Los análisis se realizaron en SPSS 22.

### **5.3. Resultados**

Ninguno de los niños tuvo un desempeño que se encontrara 2,5 desvíos estándar por encima o por debajo de la media de TR o de aciertos para todos los participantes de su grado. La Figura 6 muestra las medias y desvíos estándar para los TR y para los aciertos por condición y por grado (ver también el Apéndice A.c., para encontrar un mayor detalle de los estadísticos descriptivos, incluyendo medias y desvíos estándar).



**Figura 6.** (a) Medias de latencia en milisegundos (TR) y (b) medias de aciertos en función del grado (2°, 4°y 6°), la morfología (palabras sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja) en la tarea de decisión léxica

Las estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los TR se muestran en la Tabla 10. El grado ( $p < 0,01$ ) y la frecuencia ( $p < 0,01$ ) afectaron significativamente los TR. La decisión léxica fue más rápida para los niños que se encontraban en los grados más altos y para las

palabras de alta frecuencia. La morfología no resultó significativa ( $p > 0,05$ ).

**Tabla 10**

Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los TR

Parámetro	F	GL del numerador	GL del denominador	Sig.
Intersección	66273,18	1	101,71	0,00**
Grado	17,12	2	88,94	0,00**
Morfología	2,40	1	112,83	0,12
Frecuencia	79,95	1	112,92	0,00**
Grado * Morfología	2,62	2	9001,49	0,07
Grado * Frecuencia	3,93	2	9002,30	0,02*
Morfología * Frecuencia	1,79	1	112,81	0,18
Grado * Morfología *Frecuencia	0,41	2	9001,49	0,66

Nota: GL=grados de libertad; Sign.=significación

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

La interacción grado x frecuencia también fue significativa. El análisis de esta interacción mostró que la frecuencia fue significativa para todos los grados ( $p < 0,01$ ), aunque su efecto fue mayor para los niños que se encontraban en 6° grado (las palabras de alta frecuencia se reconocieron un 17,39% más rápido que las palabras de baja frecuencia) que para los que se encontraban en 4° (las palabras de alta frecuencia se reconocieron un 11,08% más rápido que las de baja frecuencia) y en 2° grado (las palabras de alta frecuencia se reconocieron un 12,10% más rápido que las palabras de baja frecuencia). Las interacciones grado x morfología, morfología x

frecuencia o grado x morfología x frecuencia no fueron significativas (todas las  $p > 0,05$ ).

Las estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los aciertos se muestran en la Tabla 11. El grado ( $p < 0,01$ ), la morfología ( $p < 0,01$ ) y la frecuencia ( $p < 0,01$ ) afectaron significativamente la cantidad de aciertos. Hubo más aciertos en las decisiones a medida que aumentaba el grado, y para las palabras morfológicamente complejas y las frecuentes. Las interacciones grado x morfología ( $p < 0,01$ ), grado x frecuencia ( $p < 0,01$ ) y morfología x frecuencia ( $p < 0,05$ ) fueron significativas. La interacción de grado x morfología x frecuencia fue marginalmente significativa ( $p = 0,06$ ).

**Tabla 11**

Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los aciertos

Parámetro	F	GL del numerador	GL del denominador	Sig.
Intersección	3589,41	1	158,27	0,00**
Grado	25,38	2	88,55	0,00**
Morfología	11,18	1	115,74	0,00**
Frecuencia	33,86	1	115,74	0,00**
Grado * Morfología	6,15	2	10587,22	0,00**
Grado * Frecuencia	10,14	2	10587,80	0,00**
Morfología *	6,57	1	115,74	0,01*
Frecuencia				
Grado* Morfología *	2,91	2	10587,24	0,06
Frecuencia				

Nota: GL=grados de libertad; Sign.=significación

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

El análisis de las interacciones de grado x morfología y grado x frecuencia puede encontrarse en la Tabla 12. La morfología resultó significativa en todos los grados, pero su efecto se redujo con el grado (las palabras morfológicamente complejas se reconocieron con un 13,33 % más de aciertos que las palabras simples en 2° grado; con un 11,25 % más de aciertos en 4° grado y con un 6,81 % más de aciertos en 6° grado). La frecuencia fue significativa para todos los grados, pero su efecto fue mayor en 2° grado (las palabras de alta frecuencia se reconocieron con un 23,94 % más de aciertos que las palabras de baja frecuencia) que en 4° (las palabras de alta frecuencia se reconocieron con un 9,48 % más de aciertos que las palabras de baja frecuencia) y en 6° grado (las palabras de alta frecuencia se reconocieron con un 12,79 % más de aciertos que las palabras de baja frecuencia).

**Tabla 12**

Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los aciertos por grado

Grado	Parámetro	F	GL del numerador	GL del denominador	Sig.
2° grado	Intersección	1732,51	1	80,93	0,00**
	Morfología	15,49	1	114,28	0,00**
	Frecuencia	38,00	1	114,29	0,00**
	Morfología*	7,75	1	114,28	0,006**
	Frecuencia				
4° grado	Intersección	1863,76	1	96,53	0,00**
	Morfología	7,62	1	115,96	0,007**
	Frecuencia	26,88	1	115,96	0,00**
	Morfología*	5,23	1	115,96	0,02*
	Frecuencia				
6° grado	Intersección	4428,25	1	122,78	0,00**
	Morfología	5,58	1	115,82	0,02*
	Frecuencia	19,17	1	115,82	0,00**
	Morfología	3,23	1	115,82	0,08
	*Frecuencia				

Nota: GL=grados de libertad; Sign.=significación

\* $p < 0,05$ \*\* $p < 0,01$ 

El análisis de la interacción de morfología x frecuencia se muestra en la Tabla 13. La morfología solo fue significativa para palabras de baja frecuencia.

**Tabla 13**

Estimaciones de los análisis de efectos mixtos para los aciertos en la interacción de morfología por frecuencia

Frecuencia	Parámetro	F	GL del numerador	GL del denominador	Sig.
Alta frecuencia	Intersección	9040,44	1	98,70	0,00**
	Morfología	1,55	1	57,65	0,22
Baja frecuencia	Intersección	910,96	1	70,95	0,00**
	Morfología	9,67	1	57,93	0,00**

Nota: GL=grados de libertad; Sign.=significación

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

#### 5.4. Discusión

Este estudio exploró la influencia de la habilidad lectora (grado), la morfología y la frecuencia de palabras sobre el reconocimiento de palabras durante el aprendizaje de la lectura en español a través de una tarea de decisión léxica.

En el análisis de las latencias, los resultados mostraron un efecto de grado y de frecuencia, pero no de morfología. También mostraron que los efectos de frecuencia estaban modulados por el grado. Si bien la frecuencia benefició la velocidad en la decisión de los lectores de todos los grados, los lectores de 6to grado fueron quienes más se beneficiaron. Por otro lado, los resultados para la precisión mostraron un efecto de grado, frecuencia y morfología. Además, revelaron que el efecto de morfología estaba modulado tanto por el grado como por la frecuencia y que el efecto de frecuencia se encontraba modulado por el grado, pero en este caso, a diferencia de las latencias, los niños de 2º

grado se beneficiaron más de las palabras de alta frecuencia que los niños de 4º y de 6º grado.

El efecto principal de morfología evidenciado en la precisión muestra que la morfología se encuentra representada en el léxico ortográfico de los lectores iniciales y que, en consecuencia, afecta su desempeño en tareas de decisión léxica desde una edad temprana. Resulta interesante el hecho de que este efecto solo se haya encontrado en la precisión y no en las latencias. Como mencionamos anteriormente, la decisión léxica se realiza bajo restricciones de tiempo y se resuelve con la menor cantidad de información posible (Chumbley & Balota, 1984). La descomposición en morfemas consume tiempo (Burani et al., 2008) y, por este motivo, no facilita la velocidad de respuesta en la decisión léxica. A pesar de esto, el acceso al conocimiento morfológico sí provee un beneficio para alcanzar un desempeño acertado, dado que permite tomar decisiones más precisas sobre palabras que todavía no se conocen como unidades completas. Este efecto de morfología replica el que se encontró en estudios previos de decisión léxica con pseudopalabras, aunque en la dirección opuesta. Burani (2002), para el italiano, y Jaichenco y Wilson (2013), para el español, encontraron que los niños cometían más errores al rechazar pseudopalabras con estructura morfológica que al rechazar pseudopalabras sin este tipo de estructura. En los trabajos con pseudopalabras, la descomposición en morfemas en el léxico llevaba a interpretar como palabras unidades que no lo eran y, por lo tanto, incrementaba el número de errores. En nuestro estudio, la segmentación en morfemas en el léxico facilita el reconocimiento de las palabras cuando sus formas completas son desconocidas.

Un resultado interesante en este estudio es el hecho de que el efecto de morfología se encuentre modulado por el grado y la frecuencia. En primer lugar, encontramos que la morfología era menos beneficiosa para los niños con mayor habilidad; es decir, a medida que

avanzaban en la escolarización. Como esperábamos, una mayor escolarización, que entendemos que implica un incremento en la habilidad lectora, hace que la morfología se vuelva menos relevante para el reconocimiento de una palabra en el léxico. La explicación que encontramos para esto es que, cuando el léxico ortográfico se encuentra más desarrollado, el número y la frecuencia de las representaciones de las palabras completas en el léxico se incrementa y, en consecuencia, las palabras completas se vuelven las unidades más eficientes para el reconocimiento de palabras. Esta interacción replica los resultados observados en los estudios de lectura en voz alta de palabras en italiano (Marcolini et al., 2011). En cambio, los experimentos de decisión léxica con pseudopalabras estructuradas morfológicamente muestran resultados dispares. Burani et al. (2002) no encontraron ninguna interacción entre el grado y la morfología. En su estudio, la morfología afectó igualmente a todos los grados. A la inversa, Jaichenco y Wilson (2013) encontraron, como nosotros lo hicimos aquí, que la morfología estaba modulada por el grado. Interpretaron este resultado como evidencia de que los niños que son más hábiles se centran menos en la estructura morfológica de una pseudopalabra que en la forma completa del estímulo. Nuestros resultados parecen reforzar esta hipótesis con palabras reales. El beneficio de la morfología para una tarea de decisión léxica disminuye a medida que los niños se convierten en lectores más hábiles.

En segundo lugar, encontramos que el efecto de la morfología solo estaba presente para palabras de baja frecuencia. Esto replica los resultados obtenidos en italiano en experimentos de lectura en voz alta de palabras y es un resultado novedoso para la decisión léxica (Burani, 2010; Marcolini et al., 2011) y parece explicar la evolución del rol de los morfemas en el léxico ortográfico. Como mencionamos anteriormente, las palabras de alta frecuencia son aquellas con mayores probabilidades de contar con una representación completa en el léxico

ortográfico. Por lo tanto, se puede acceder a ellas a través de estas representaciones, que garantizan un acceso y un procesamiento más rápido y eficiente. Así, en este caso, los morfemas parecen ofrecer un medio para reconocer con precisión una palabra morfológicamente compleja que sea desconocida, lo cual es probable en el caso de las palabras de baja frecuencia. En cambio, la morfología no representa ningún beneficio para el reconocimiento de palabras que ya pueden ser reconocidas en su forma completa. Esto replica los resultados encontrados anteriormente en tareas de decisión léxica con adultos hablantes de italiano (Burani & Thornton, 2003). Sin embargo, es el primer estudio en mostrar que el efecto de la morfología se encuentra modulado por la frecuencia en una tarea de decisión léxica con niños que están aprendiendo a leer en una ortografía transparente.

Hasta aquí hemos revisado los resultados concernientes a los efectos de morfología. Explicaremos a continuación los efectos principales encontrados para las otras dos variables, que no fueron las centrales en este experimento: el grado y la frecuencia. Tanto el grado como la frecuencia afectaron las latencias y la precisión. Esto replica lo que se encontró en estudios previos de decisión léxica llevados a cabo en niños italianos (Burani et al., 2002). Además, tanto para las latencias como para la precisión, encontramos una interacción entre el grado y la frecuencia, aunque en direcciones diferentes. La frecuencia benefició las latencias de los niños de 6° grado más que las de los niños de 4° y 2° grado. Sin embargo, en la precisión, su efecto fue mayor para los niños de 2° grado que para los de 4° y 6° grado. Este patrón de resultados puede explicarse a partir de las características de la tarea de decisión léxica. Como ya mencionamos, esta tarea implica chequear el estatus léxico de una palabra lo más rápido posible. Por este motivo, se realiza con la menor cantidad de información disponible (Chumbley & Balota, 1984). Los niños de 6° grado son lectores más hábiles que los de 4° y 2° grado y, por lo tanto, pueden reconocer una cantidad mayor de

palabras, tanto de alta como de baja frecuencia (Gordon, 1983; Schilling et al., 1998). Para estos niños de 6° grado, con un desempeño que se encuentra cerca del techo para todas las palabras, la frecuencia no provee un medio relevante para realizar una decisión léxica más acertada. En cambio, para los niños de 2° grado, las palabras frecuentes probablemente sean las únicas que pueden ser accesibles a través del léxico y, por lo tanto, la frecuencia es decisiva para un desempeño acertado. Sin embargo, el procesamiento de las palabras completas no se encuentra todavía lo suficientemente desarrollado en 2° grado por la escasez de representaciones almacenadas como para mostrar un efecto de frecuencia tan robusto como el de los niños de grados más altos en las latencias para las palabras reconocidas. En cambio, esto sí ocurre con los niños de 6° grado: entre las palabras reconocidas correctamente, las palabras más frecuentes se reconocen más rápido – porque tienen un procesamiento más eficiente en el léxico – que las más infrecuentes – que, si bien se procesan a través del léxico, tienen un umbral de activación más alto.

En las líneas precedentes intentamos explicar el patrón de resultados de nuestro estudio en el marco de resultados anteriores sobre el desarrollo de la lectura y de la relación entre la lectura y la morfología. Resta ahora intentar vincular los resultados de este estudio con los modelos teóricos de procesamiento de la morfología presentados en el Capítulo 2 de esta tesis. Los resultados de este estudio avalan, una vez más, los modelos híbridos de procesamiento de la morfología. En este estudio, encontramos efectos de morfología desde una edad temprana y, simultáneamente, efectos que reflejan el procesamiento de palabra completa, como el efecto de frecuencia de palabra. Además, encontramos que el efecto de morfología se reduce a medida que la habilidad lectora y la frecuencia de palabra aumentan. Como planteamos anteriormente, una de las predicciones principales de los modelos híbridos de procesamiento de la morfología

es que, una vez que una palabra morfológicamente compleja se ha procesado un número determinado de veces, por ejemplo, porque el lector es más hábil o porque la palabra tiene una frecuencia de aparición alta, la palabra completa se vuelve una unidad de procesamiento más importante y eficiente que los morfemas (Schreuder & Baayen, 1995). Así, el patrón de resultados de este estudio extiende la evidencia a favor de los modelos híbridos al mostrar que, durante el aprendizaje de la lectura, tanto los morfemas como las palabras completas son unidades involucradas en el reconocimiento de palabras, aunque la relevancia de cada unidad a lo largo del proceso de aprendizaje de la lectura varíe.

En síntesis, los resultados obtenidos en este estudio aportan mayores evidencias a favor de la hipótesis de que los niños de desarrollo normal se benefician del conocimiento morfológico implícito durante el aprendizaje de la lectura en español. Además, evidencian que el grado y la frecuencia modulan el rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras en el léxico. Este es el primer estudio que ha explorado este tema con una tarea de decisión léxica con palabras morfológicamente complejas en nuestra lengua. Estudios futuros de decisión léxica con niños aprendices lectores del español deberían manipular los estímulos con el objetivo de obtener una comprensión más detallada del modo en que procede el procesamiento morfológico en el léxico durante el aprendizaje de la lectura. Por ejemplo, podrían realizarse estudios similares a los llevados a cabo en adultos, como estudios de decisión léxica con *priming* –que permitan evidenciar si la descomposición morfológica es temprana-, o que manipulen diferentes tipos de información que pueda afectar la organización del almacenamiento y el procesamiento de la información léxica, como la relación semántica, ortográfica y morfológica entre estímulos.

## **6. El papel de la morfología en el aprendizaje de la lectura de niños con dislexia: un estudio múltiple de casos únicos**

### **6.1. Introducción**

Los Capítulos 4 y 5 de esta tesis exploraron el rol del conocimiento implícito de la morfología en el reconocimiento de palabras durante el aprendizaje de la lectura en niños sin dificultades. El presente capítulo se concentrará en el papel del procesamiento morfológico en el reconocimiento de palabras cuando el aprendizaje de la lectura no sigue el desarrollo normal.

De acuerdo con una de las definiciones más aceptadas, provista por la Asociación Internacional de la Dislexia (*International Dyslexia Association*), la dislexia es una dificultad específica del aprendizaje que se caracteriza por dificultades para el reconocimiento preciso y/o fluido de las palabras y por un déficit en las habilidades de decodificación y escritura. Esta dificultad, típicamente, es el resultado de un déficit en el componente fonológico del lenguaje que contrasta con el desarrollo del resto de las habilidades cognitivas y con la enseñanza provista (International Dyslexia Association, 2002; Serrano & Defior Citolter, 2004). Existe acuerdo en que esta dificultad tiene un origen neurobiológico (Dehaene, 2014; International Dyslexia Association, 2002). Entre las consecuencias secundarias de la dislexia pueden encontrarse problemas en la comprensión lectora y una menor experiencia lectora, que pueden obstaculizar el desarrollo del vocabulario y del conocimiento de mundo.

Dado que el origen de la dislexia se encuentra fundamentalmente en el procesamiento fonológico, una serie de trabajos se ha preguntado si la incidencia de la dislexia es la misma en ortografías opacas que en ortografías transparentes, en las que las

correspondencias entre grafemas y fonemas son relativamente unívocas y los procesos de conversión de grafemas en fonemas son más simples (ver, entre otros, Serrano & Defior Citolero, 2004; Wimmer, 1993, 2006; Wimmer & Schurz, 2010; Ziegler & Goswami, 2005). Estas investigaciones han destacado, también, que la gran mayoría de los trabajos sobre la dislexia se han llevado a cabo en ortografías opacas y, en general, en inglés, por lo que las definiciones universalmente aceptadas de dislexia pueden no ser totalmente aplicables a ortografías transparentes como la del español (Wimmer & Schurz, 2010). Los estudios con lectores disléxicos de alemán, una ortografía transparente para la lectura, mostraron que, a diferencia de los lectores de inglés, pocos niños tenían dificultades con la precisión lectora (Landerl, Wimmer, & Frith, 1997). En cambio, los problemas aparecían cuando los niños avanzaban en la escuela primaria, en la medida en que no lograban alcanzar la fluidez necesaria porque la conversión de grafemas en fonemas se realizaba con gran esfuerzo. Esto también se encuentra apoyado por estudios de monitoreo de movimientos oculares y estudios que exploran los efectos de longitud en la lectura en diferentes ortografías transparentes (De Luca, Borrelli, Judica, Spinelli, & Zoccolotti, 2002; Ziegler, Perry, Ma-Wyatt, Ladner, & Schulte-Körne, 2003; Zoccolotti et al., 2005). El hecho de que los disléxicos de ortografías transparentes no presentaran déficits en la precisión llevó a postular que en estas ortografías el déficit subyacente a la dislexia no es necesariamente un déficit fonológico sino de velocidad en el procesamiento fonológico (Fumagalli, Jacobovich, & Jaichenco, 2011; Traficante, 2012; Wimmer, 1993).

Más allá de las diferencias en las definiciones de dislexia según el tipo de ortografía, resulta pertinente señalar que, en tanto exista un déficit asociado al procesamiento fonológico, como consecuencia, existirá una dificultad para la constitución rápida y adecuada del léxico ortográfico. Esto se debe a que, si coincidimos con Share (1995), la conversión de grafemas en fonemas es la herramienta de

autoenseñanza que permite almacenar representaciones de palabras completas en el léxico. A pesar de esto, se han encontrado evidencias que permiten afirmar que los niños disléxicos pueden eventualmente establecer un léxico, ya que también presentan efectos de frecuencia léxica en la lectura (Barca, Burani, Di Filippo, & Zoccolotti, 2006; Bergmann & Wimmer, 2008; Moll & Landerl, 2009). En síntesis, los niños disléxicos también pueden desarrollar las dos rutas para la lectura (Coltheart et al., 2001), pero este proceso se llevará a cabo con dificultad en el establecimiento de las reglas de conversión de grafemas en fonemas, el almacenamiento de representaciones lexicales y el ritmo de aprendizaje en comparación con los niños con desarrollo normal de la misma edad.

Un conjunto de estudios se ha preguntado si los morfemas y la descomposición morfológica benefician la lectura en niños con dislexia (Deacon et al., 2008). Desde esta perspectiva, el procesamiento morfológico implicaría una fortaleza puesto que los niños con dislexia podrían utilizar unidades morfémicas ya almacenadas en su léxico para el reconocimiento de palabras poco conocidas y esto evitaría el procesamiento fonológico, que es deficitario en estos casos (ver, por ejemplo, Arnbak & Elbro, 2000; Bryant, Nunes, & Bindman, 1998; Elbro & Arnbak, 1996). En cambio, otros estudios plantean que el procesamiento morfológico es un problema para estos niños, ya que las dificultades a nivel fonológico también tendrían como consecuencia dificultades a nivel de la segmentación morfémica (ver, por ejemplo, Shankweiler et al., 1995). Sin embargo, los resultados no son concluyentes porque abordan el estudio de la morfología desde paradigmas diferentes, que no necesariamente indagan sobre los mismos procesos subyacentes (Deacon et al., 2008). Por ejemplo, muchos de los estudios realizados se centran en el desempeño de los lectores en tareas metalingüísticas de conciencia morfológica y en muy pocos casos analizan el papel del conocimiento morfológico implícito en la precisión y la fluidez lectoras,

que, en definitiva, son las que caracterizan un perfil disléxico (Deacon et al., 2008). En segundo lugar, en particular para el español, estos resultados no son concluyentes porque muchos de ellos se obtuvieron a través de experimentos realizados en ortografías opacas.

En ortografías transparentes, un puñado de estudios ha explorado cómo el conocimiento morfológico implícito afecta el reconocimiento de palabras en niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura. Para ello, utilizaron tareas de lectura en voz alta de palabras y de decisión léxica en las que se comparaba a los niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura con grupos control de la misma edad cronológica, del mismo nivel de vocabulario o del mismo nivel lector. Estos trabajos se han preguntado si existe evidencia del acceso al conocimiento morfológico implícito durante el reconocimiento de palabras en los niños disléxicos y si el rol de la morfología es el mismo en estos casos que en el desarrollo normal. Algunos estudios de lectura en voz alta realizados en italiano con niños disléxicos de 6º grado han encontrado que estos, al igual que los lectores iniciales de su mismo nivel lector, se benefician de los morfemas para alcanzar una lectura más fluida de las palabras, tanto de alta como de baja frecuencia (Burani, 2010; Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011). Según estos estudios, esto permite evitar, para los lectores disléxicos, el uso de las reglas de conversión de grafemas en fonemas con las que presentan dificultades.

Existen dos trabajos que exploraron el papel de la morfología en la lectura de niños disléxicos en español a través de un experimento de lectura en voz alta. Suárez-Coalla y Cuetos (2013) compararon el número de aciertos y la fluidez lectora de un grupo de niños disléxicos de entre 7 y 10 años con un grupo de niños control de la misma edad cronológica. Para esto, les solicitaron que leyeran en voz alta un grupo de palabras y pseudopalabras con y sin estructura morfológica. Encontraron que solo los niños disléxicos se beneficiaban de la

estructura morfológica, y que este beneficio se manifestaba en la fluidez lectora, y no en la precisión. Además, encontraron que este beneficio se evidenciaba particularmente en las pseudopalabras con estructura morfológica. En un trabajo reciente, Suárez-Coalla, Martínez-García y Cuetos (2017) les presentaron a un grupo de niños disléxicos de entre 7 y 12 años de edad y a un grupo control por edad cronológica palabras de baja frecuencia y pseudopalabras. Ambos conjuntos de estímulos presentaban un tercio de ítems sin estructura morfológica, un tercio de ítems con estructura morfológica y bases de alta frecuencia y un tercio de ítems con estructura morfológica y bases de baja frecuencia. Encontraron que los niños se beneficiaban de la frecuencia de base, particularmente para las medidas de tiempo de lectura y para la lectura de pseudopalabras. Así, concluyeron que el acceso a las bases de alta frecuencia, almacenadas en el léxico mental, permite una lectura más fluida. Sin embargo, la amplitud del rango etario al que pertenecían los niños disléxicos y sus controles en estos dos estudios y la falta de diferenciación de los perfiles disléxicos dificultan la interpretación de sus resultados, dado que podrían existir diferencias al interior de los dos grupos considerados. Además, en ninguno de estos estudios se analiza el modo en que otras variables, como la frecuencia de palabras, pueden modular el papel de la morfología en la lectura en niños disléxicos.

En síntesis, los resultados de los estudios realizados en italiano y español encontraron que la morfología beneficia la fluidez lectora, lo que se encuentra en línea con los trabajos que sugieren que en las ortografías transparentes la dislexia afecta fundamentalmente la velocidad de lectura, señalada en estos casos en las medidas de fluidez. De este modo, de acuerdo con los resultados de estos estudios, la morfología permitiría alcanzar una mayor velocidad de lectura en los niños disléxicos.

Los estudios de grupo como los mencionados hasta aquí realizan un aporte interesante para la comprensión del modo en que la morfología afecta el reconocimiento de palabras en niños con dislexia. Sin embargo, la multiplicidad y heterogeneidad de perfiles lectores y de grados de dificultad que pueden presentar los niños con dislexia lleva también a pensar en la necesidad de los estudios de caso único para el análisis de esta dificultad (Ardila & Cuetos, 2016; Coltheart, 1996; Dehaene, 2014; Patterson et al., 1985). Los estudios de caso único en niños y adultos con patologías han tenido un papel preponderante para la comprensión del modo en que procesamos el lenguaje y, puntualmente, la palabra escrita (Crawford et al., 2010). Sin embargo, si bien existen trabajos en español que han realizado análisis de casos únicos de niños con dislexia (Fumagalli et al., 2011), no conocemos estudios que hayan abordado el rol de la morfología en la lectura desde esta perspectiva.

El objetivo de este capítulo es investigar el papel del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras durante el aprendizaje de la lectura en niños con dislexia, a través de un estudio de múltiples casos únicos. Se propone explorar si existen efectos de morfología durante el desarrollo lector en niños con dislexia y, en este sentido, si el papel de la morfología es beneficioso y está sujeto a la frecuencia de las palabras, como sugieren para los lectores de desarrollo normal algunos estudios de grupo en italiano (Marcolini et al., 2011) que revisamos en capítulos anteriores de esta tesis. Además, en el caso de encontrar que la morfología tiene un efecto en la lectura de los niños con dislexia, se propone indagar si es el mismo que tiene en los niños sin dificultades o si, en cambio, presenta un patrón diferente.

Para analizar esto, se llevó a cabo un experimento de lectura en voz alta de palabras en el que se exploró el rol de la morfología en la lectura de palabras de alta y baja frecuencia en niños disléxicos de 4º grado. Se analizaron los efectos de morfología sobre la precisión y los

tiempos de latencia para la lectura. En consonancia con la literatura sobre el tema, sostuvimos la hipótesis de que la lectura de los niños disléxicos se encontraría basada fundamentalmente en las reglas de conversión de grafemas en fonemas, que estos niños aplicarían con menor fluidez que los niños sin dificultades. En este sentido, tendrían un perfil de rendimiento similar al de un lector inicial. En segundo lugar, se planteó la hipótesis de que se encontrarían efectos de morfología que reflejarían el acceso a un léxico en desarrollo, organizado en parte morfológicamente, como en los casos de aprendizaje normal de la lectura. Sin embargo, encontraríamos estos efectos en una edad desfasada respecto del momento en que los niños sin dificultades los presentan. Por último, predijimos que los efectos de morfología serían diferentes para las palabras de alta frecuencia y para las palabras de baja frecuencia, y que el rol de la morfología en las palabras de alta y baja frecuencia estaría modulado por el perfil lector.

## **6.2. Método**

### **6.2.1. Participantes**

Cuatro niños con diagnóstico de dislexia de 4º grado de dos escuelas privadas del Gran Buenos Aires participaron inicialmente de este experimento. Sin embargo, dado el alto número de errores, que hacían imposible la extracción de conclusiones, dos participantes fueron excluidos ulteriormente de la muestra. Así, la muestra final estuvo conformada por dos niños disléxicos. Los participantes fueron seleccionados por el equipo de orientación escolar de sus escuelas y fueron autorizados por sus padres a través de un consentimiento informado para participar de este estudio. Las escuelas, además, permitieron el acceso a los informes psicopedagógicos de cada uno de los participantes, realizados por profesionales especializados. Para

complementar los informes de los profesionales y obtener una medida común del desempeño lector en los dos niños, se administraron las subpruebas de Lectura de palabras y de Lectura de pseudopalabras del Test LEE (Defior Citoler et al., 2007). Los resultados de estas subpruebas, así como las características socio-demográficas de los participantes, se encuentran expuestos en la Tabla 14. Además de los sujetos experimentales, participó de este experimento un grupo control de 28 niños de 4° grado (57% niñas, edad promedio = 9,5 años). En lo que sigue se presentará en detalle el perfil neuropsicológico que surge de los informes psicopedagógicos de los dos casos.

**Tabla 14**

Características de los participantes del experimento de lectura en voz alta de palabras

Participante	Edad	Sexo	Puntaje en la lectura de palabras	Tiempo de lectura de palabras	Puntaje en la lectura de pseudopalabras	Tiempo de lectura de pseudopalabras
CA	8,10	M	45 (10-)	117 (25)	29 (10-)	125 (25+)
JPM	9,5	M	54 (10-)	70 (60-)	43 (10-)	78 (70+)

Nota: Lectura de palabras, puntaje máximo = 84; Lectura de pseudopalabras, puntaje máximo = 84. Entre paréntesis se encuentra el percentil de rendimiento de los participantes respecto de la media esperada para su edad. Los tiempos de lectura se encuentran expresados en segundos.

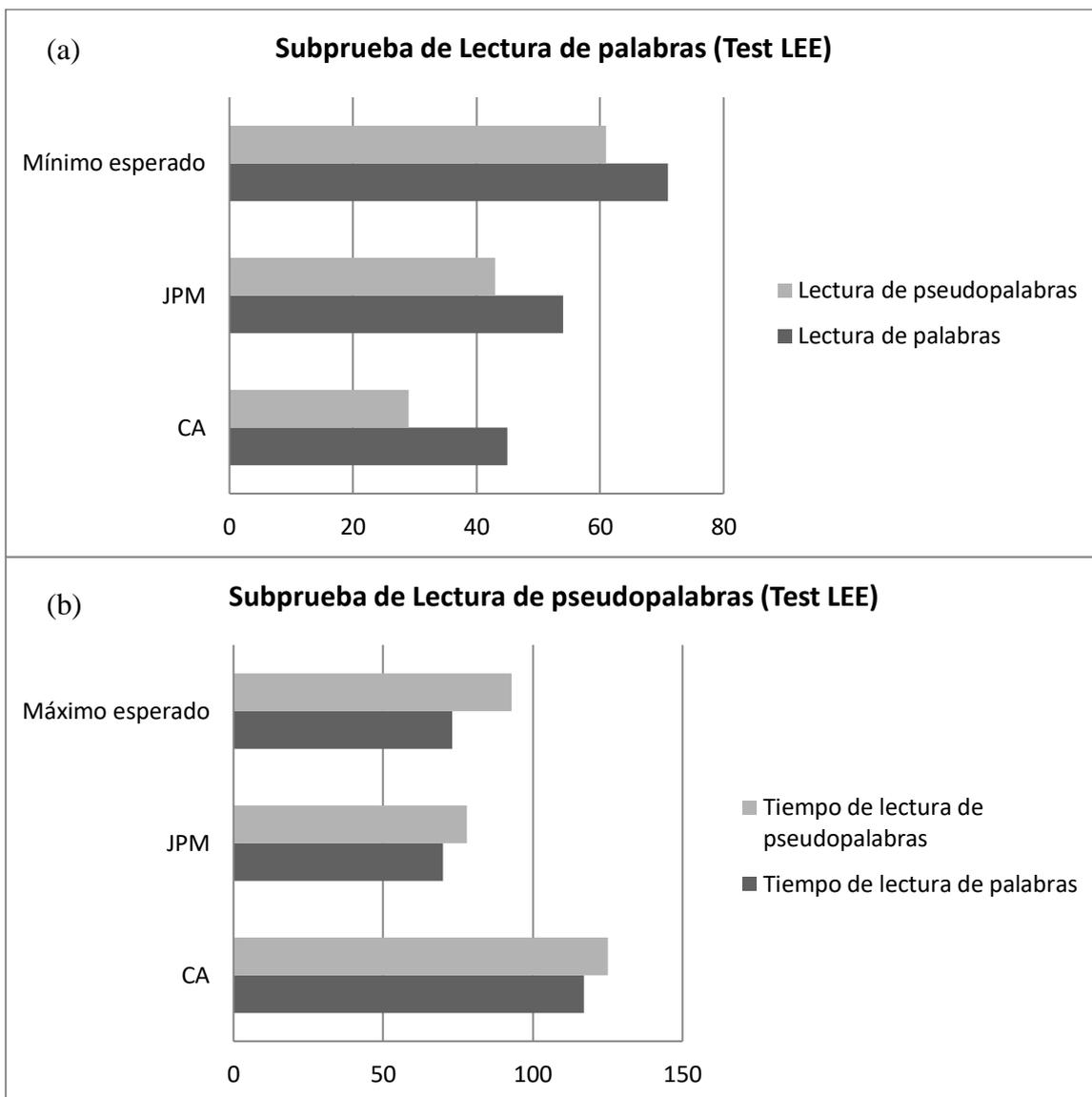
### Caso 1: CA.

CA fue evaluado por una psicopedagoga un año antes de la realización de este experimento. Presenta una capacidad intelectual promedio, de acuerdo con los resultados del Test WISC IV (Wechsler, 2011). Sus habilidades lectoras fueron evaluadas a través del Test LEE (Defior Citoler et al., 2007). Además, se administraron las pruebas de denominación rápida RAN y RAS para evaluar la velocidad de procesamiento (Wolf & Denckla, 2005). En estas últimas tres pruebas se encontró un rendimiento por debajo de lo esperado. Por último, CA presenta un historial familiar de dislexia. Su diagnóstico es el de dislexia, con dificultades en la automatización, la precisión y la velocidad lectoras.

### Caso 2: JPM.

La primera evaluación de JPM fue llevada a cabo dos años antes de este experimento. En esta primera evaluación, JPM presentó una capacidad intelectual promedio, de acuerdo con los resultados del Test WISC IV (Wechsler, 2011). Sus habilidades lectoras fueron evaluadas a través del Test LEE (Defior Citoler et al., 2007). Se encontró un perfil de aprendizaje de la lectura por debajo de lo esperado y se sugirió una reevaluación un año más tarde, antes de concluir el diagnóstico. En esa reevaluación diagnóstica, llevada a cabo un año antes de este experimento, se confirmó el diagnóstico de dislexia, con dificultades en la fluidez lectora, tanto en la ruta léxica de lectura como en la ruta subléxica, con un buen rendimiento en comprensión lectora.

El análisis de las subpruebas de Lectura de palabras y de Lectura de pseudopalabras del Test LEE realizada para este experimento permite extraer una conclusión general del patrón de rendimiento de los participantes. Ambos niños tienen un puntaje por debajo de lo esperable en la lectura de palabras y de pseudopalabras. Esto parece indicar dificultades en la precisión lectora. Sin embargo, como se ha explicitado anteriormente en esta tesis, el manual de aplicación del Test LEE sugiere asignar dos puntos a cada palabra leída de forma fluida y un punto a cada palabra leída de forma precisa, pero no fluida. En ambos casos, los niños han logrado leer en voz alta de manera completa una gran cantidad de palabras, aunque de forma poco fluida. En este sentido, en los dos niños existe una dificultad particular en la fluidez, como también lo constatan sus diagnósticos. Sin embargo, puede trazarse una distinción en el rendimiento de los participantes: JPM tiene un desempeño notablemente mejor que el de CA, tanto en la lectura de palabras como en la de pseudopalabras (ver Figura 7a). El análisis de los tiempos de lectura de palabras y pseudopalabras muestra también una diferencia de desempeño: mientras JPM se encuentra dentro de los valores normales, CA presenta un rendimiento que se encuentra por debajo de lo esperado. Por lo tanto, muestran que el participante con menor puntaje es el que necesita más tiempo para leer, lo que avala la hipótesis de la lectura poco fluida (ver Figura 7b). Por último, mientras que en JPM no existen diferencias superiores a las esperadas entre la lectura de palabras y de pseudopalabras (su lectura de palabras y pseudopalabras se encuentran 1,6 y 1,8 desvíos estándar, respectivamente, por debajo de la media para su edad), en el caso de CA la lectura de pseudopalabras se encuentra más alterada que la lectura de palabras (2,5 desvíos estándar por debajo de la media para la lectura de palabras y 3 desvíos estándar por debajo de la media para la lectura de pseudopalabras). Esto refleja que CA tiene marcadas dificultades para la conversión de grafemas en fonemas.



**Figura 7.** (a) Puntaje por participante y mínimo esperado y (b) Tiempo de lectura por participante (en segundos), y máximo esperado para las subpruebas de Lectura de palabras y de Lectura de pseudopalabras del Test LEE

### **6.2.2. Materiales**

Los materiales fueron los mismos que los descritos en el Experimento 1 del Capítulo 4 de esta tesis.

### **6.2.3. Procedimiento**

El experimento se llevó a cabo siguiendo el mismo procedimiento del Experimento 1 del Capítulo 4 de esta tesis. Los estímulos se presentaron con el programa DMDX (Forster & Forster, 2003) y los tiempos de latencia para el inicio de la producción oral y la cantidad de aciertos se corrigieron a través del programa CheckVocal (Protopapas, 2007). Los niños fueron evaluados en una sala tranquila de su escuela.

### **6.2.4. Análisis de datos**

Se registraron las medias de aciertos (palabras leídas con precisión y fluidez) y los tiempos de reacción para las palabras leídas de forma acertada para cada uno de los participantes. Puesto que parte de las hipótesis y objetivos de este trabajo están relacionados con el efecto diferencial de la morfología según el rango de frecuencia, se analizaron, por un lado, los resultados para las palabras de alta frecuencia y, por otro, los resultados para las palabras de baja frecuencia. Se extrajo una diferencia entre las medias de aciertos y de tiempos de reacción para las palabras sufijadas y simples dentro de cada rango de frecuencia para explorar los efectos de morfología en cada caso.

Se compararon los efectos de morfología (diferencia entre palabras sufijadas y simples) observados en los niños con dificultades

lectoras y en el grupo control. Para analizar los efectos de morfología en el grupo control se utilizó una prueba *T* estándar para muestras relacionadas, que permite analizar la significatividad de la diferencia entre dos condiciones (por ejemplo, entre el número de aciertos para las palabras sufijadas de alta frecuencia y las palabras simples de alta frecuencia). En cambio, para analizar los efectos de morfología en los niños con dificultades lectoras, se utilizó la adaptación de Crawford et al. (2010) a la prueba *T* para muestras relacionadas (Woods et al., 1986) que, a diferencia de la prueba *T* estándar, permite realizar análisis de caso único al comparar el efecto de morfología en cada caso con el efecto de morfología en el grupo control.

### **6.3. Resultados**

La Tabla 15 muestra los estadísticos descriptivos (medias y desvíos estándar) para los aciertos y los tiempos de reacción para los dos niños con dificultades lectoras y el grupo control, en cada una de las condiciones experimentales.

**Tabla 15**

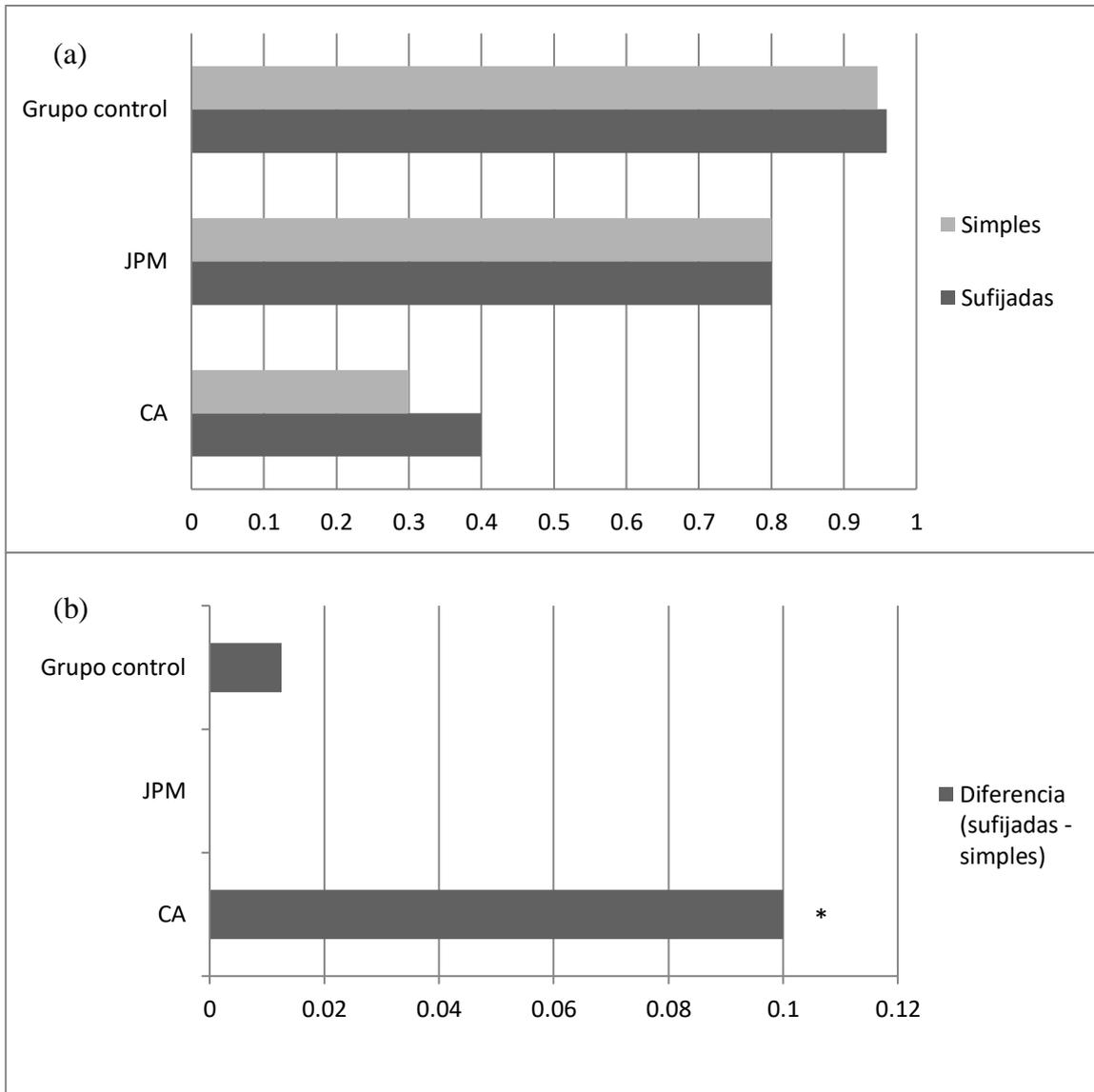
Medias de precisión y tiempos de reacción en ms (RT) (y sus desvíos estándar) para cada participante (niños con dislexia y grupo control) en función de la frecuencia (alta y baja) y la morfología (simples y sufijadas) en la tarea de lectura en voz alta

	Alta frecuencia				Baja frecuencia			
	Aciertos		Tiempos de reacción		Aciertos		Tiempos de reacción	
	Sufijadas	Simples	Sufijadas	Simples	Sufijadas	Simples	Sufijadas	Simples
CA	0,4 (0,5)	0,3 (0,5)	1076 (178,6)	1072 (100,4)	0,15 (0,4)	0,15 (0,4)	1134 (131,1)	1089 (105,6)
JPM	0,8 (0,4)	0,8 (0,4)	1626 (497,8)	1486 (526)	0,55 (0,5)	0,75 (0,4)	1658 (554,6)	1774 (682,3)
Grupo control	0,96 (0,05)	0,95 (0,06)	907 (117,7)	932 (122,3)	0,87 (0,11)	0,78 (0,15)	1014 (119,2)	1066 (164,2)

### 6.3.1. Aciertos

**Alta frecuencia.** En la Figura 8 se encuentran las medias de aciertos de los niños con dislexia y del grupo control para las palabras de alta frecuencia (5a), así como la diferencia de rendimiento entre palabras simples y sufijadas para las palabras de alta frecuencia, calculada a partir de restar la media de aciertos para palabras simples de la media de aciertos para palabras sufijadas (5b). El grupo control no presentó efecto de morfología para las palabras de alta frecuencia,  $t(27)=1,27$ ,  $p=0,22$ . Para CA, se observa una diferencia marginalmente significativa entre su efecto de la morfología y el del grupo control,  $t=1,65$ ,  $p=0,05$ , a favor de las palabras sufijadas. No se observan

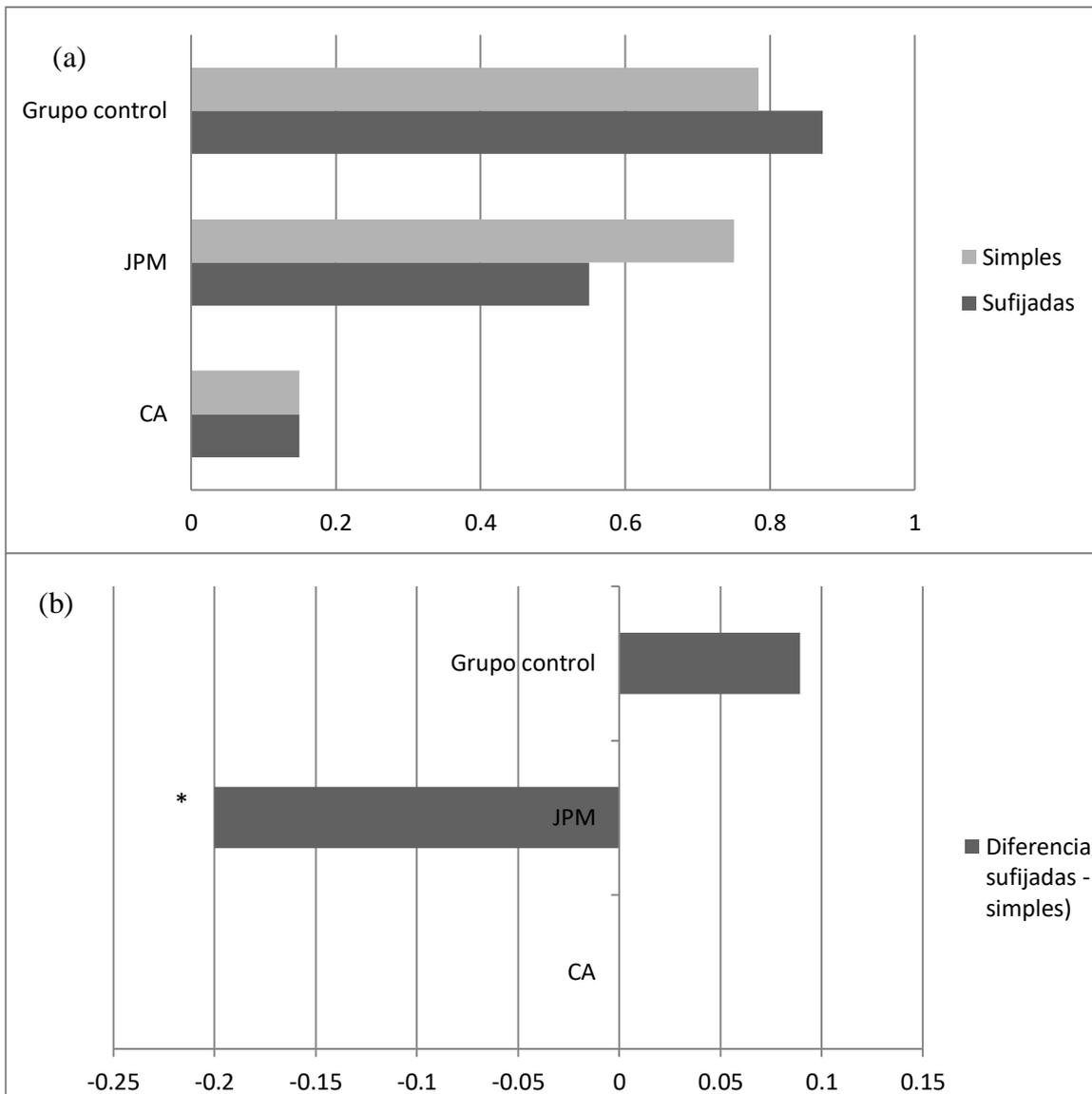
diferencias significativas entre el efecto de la morfología en JPM y en el grupo control  $t=-0,24$ ,  $p=0,41$ .



**Figura 8.** (a) Promedio de precisión para los niños disléxicos y el grupo control en palabras sufijadas y simples; y (b) diferencia en el promedio de precisión entre palabras sufijadas y simples para las palabras de alta frecuencia. Un resultado por encima de 0 en la figura 8.b. indica que el rendimiento para las palabras sufijadas fue mejor que para las palabras simples. Un resultado por debajo de 0 en la Figura 8.b. indica que el rendimiento para las palabras sufijadas fue peor que para las palabras

simples. Los asteriscos indican las diferencias significativas con el grupo control ( $p < 0,05$ )

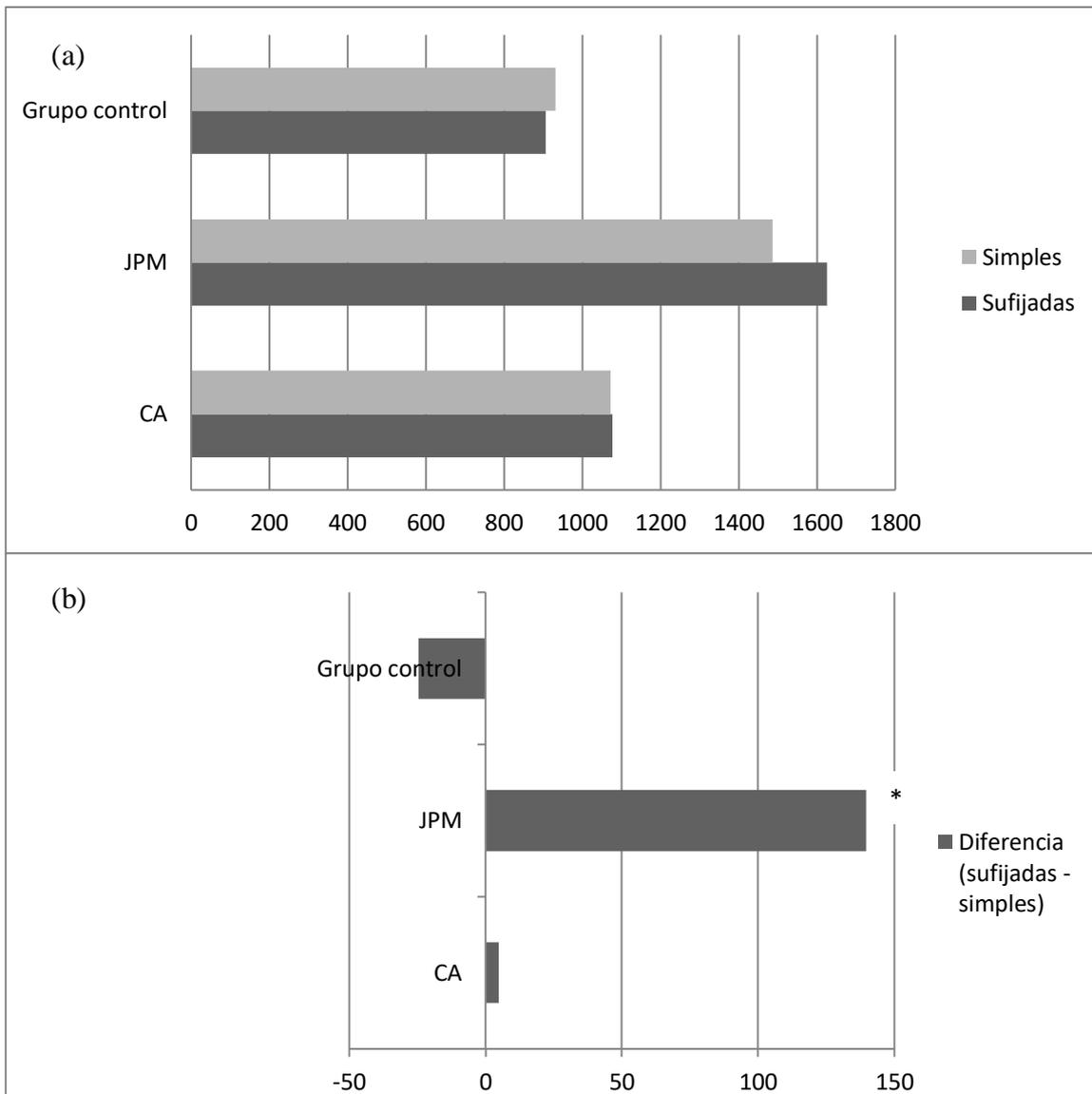
**Baja frecuencia.** En la Figura 9 pueden observarse las medias de aciertos de los niños disléxicos y del grupo control para las palabras de baja frecuencia (6a), y la diferencia de rendimiento entre condiciones para las palabras de baja frecuencia (6b), calculada a partir de restar la media de aciertos para palabras simples de la media de aciertos para palabras sufijadas (5b). El grupo control presentó un efecto de morfología para las palabras de baja frecuencia,  $t(27)=3,97$ ,  $p < 0,01$ , a favor de las palabras sufijadas. Para CA, no se observan diferencias significativas con el grupo control,  $t=-0,74$ ,  $p=0,23$ , aunque no se observan diferencias de rendimiento entre las palabras sufijadas y simples. En el caso de JPM, se observa una diferencia significativa con el efecto de morfología del grupo control,  $t=-2,39$ ,  $p < 0,05$ , a favor de las palabras simples.



**Figura 9.** (a) Promedio de precisión para los niños disléxicos y el grupo control para palabras sufijadas y simples; y (b) diferencia en el promedio de precisión entre palabras sufijadas y simples para las palabras de baja frecuencia. Un resultado por encima de 0 en la figura 9.b. indica que el rendimiento para las palabras sufijadas fue mejor que para las palabras simples. Un resultado por debajo de 0 en la Figura 9.b. indica que el rendimiento para las palabras sufijadas fue peor que para las palabras simples. Los asteriscos indican las diferencias significativas con el grupo control ( $p < 0,05$ )

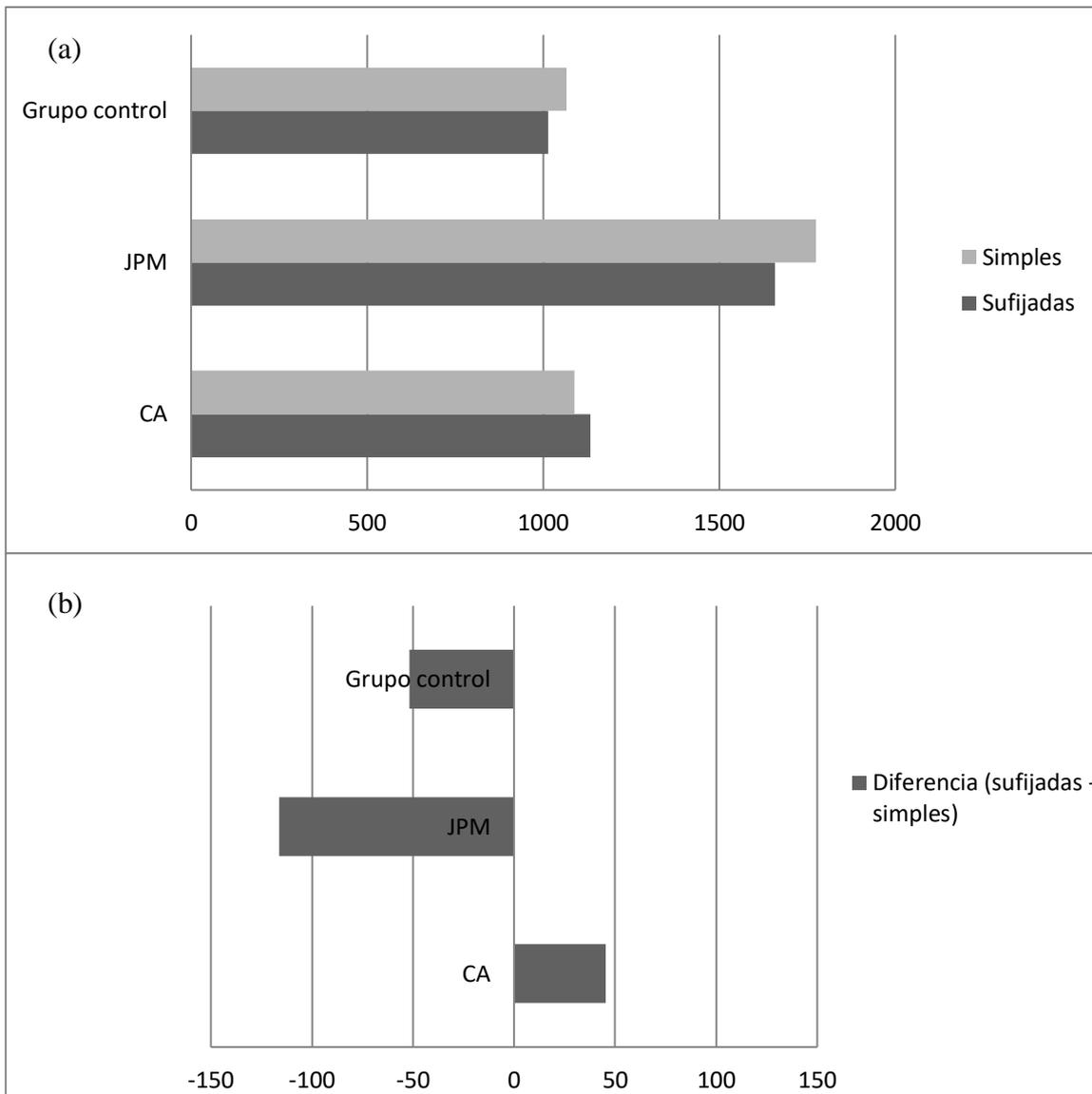
### 6.3.2. Tiempos de reacción

**Alta frecuencia.** La Figura 10 muestra las medias de tiempos de reacción (7a), así como la diferencia entre las medias de tiempos de reacción para las palabras sufijadas y simples para las palabras de alta frecuencia, calculada a partir de restar la media de tiempos de reacción para palabras simples de la media de tiempos de reacción para palabras sufijadas (7b). El grupo control presentó un efecto marginalmente significativo de morfología para las palabras de alta frecuencia,  $t(27)=-1,99$ ,  $p=0,06$ , a favor de las palabras sufijadas, que se leyeron con menores tiempos de reacción. En el participante CA, no se observa una diferencia significativa para el efecto de la morfología en comparación con el grupo control,  $t=0,44$ ,  $p=0,33$ , aunque la diferencia entre los tiempos de reacción para palabras sufijadas y simples es muy pequeña. En el caso de JPM, se observa una diferencia significativa con el grupo control,  $t=2,47$ ,  $p<0,05$ , a favor de las palabras simples



**Figura 10.** (a) Promedio de tiempos de reacción para los niños disléxicos y el grupo control para palabras sufijadas y simples y (b) diferencia en el promedio de tiempos de reacción entre palabras sufijadas y simples para las palabras de alta frecuencia. Un resultado por encima de 0 en la figura 10.b. indica que las medias de tiempos de reacción para las palabras sufijadas fueron mayores que para las palabras simples. Un resultado por debajo de 0 en la Figura 10.b. indica que las medias de tiempos de reacción para las palabras sufijadas fueron menores que para las palabras simples. Los asteriscos indican las diferencias significativas con el grupo control ( $p < 0,05$ ).

**Baja frecuencia.** La Figura 11 muestra las medias de tiempos de reacción (8a), así como la diferencia entre las medias de tiempos de reacción para las palabras sufijadas y simples para las palabras de baja frecuencia, calculada a partir de restar la media de tiempos de reacción para palabras simples de la media de tiempos de reacción para palabras sufijadas (8b). El grupo control presentó un efecto de morfología para las palabras de baja frecuencia,  $t(27)=-2,45$ ,  $p<0,05$ , a favor de las palabras sufijadas. Para CA, no se encontraron diferencias significativas entre su rendimiento y el del grupo control,  $t=0,84$ ,  $p=0,20$ . CA presentó un efecto de morfología a favor de las palabras simples. En el caso de JPM, no existen diferencias significativas en el efecto de la morfología en comparación con los controles,  $t=-0,56$ ,  $p=0,29$ .



**Figura 11.** (a) Promedio de tiempos de reacción para los niños disléxicos y el grupo control para palabras sufijadas y simples y (b) diferencia en el promedio de tiempos de reacción entre palabras sufijadas y simples para las palabras de baja frecuencia. Un resultado por encima de 0 en la figura 11.b. indica que las medias de tiempos de reacción para las palabras sufijadas fueron mayores que para las palabras simples. Un resultado por debajo de 0 en la Figura 11.b. indica que las medias de tiempos de reacción para las palabras sufijadas fueron menores que para las palabras simples.

#### **6.4. Discusión**

Este experimento se concentró sobre el rol conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras en niños con dislexia. Como objetivo principal, se propuso explorar si existen efectos de morfología durante el desarrollo lector en niños con dislexia, y si el papel de la morfología depende de la frecuencia de las palabras. Además, tenía el objetivo secundario de comprender si la morfología tiene el mismo rol en casos de dislexia que en el desarrollo normal de la lectura.

Como ya se ha expuesto a lo largo de esta tesis, un efecto de frecuencia de palabras en lectura en voz alta es un indicador de procesamiento por la ruta léxica (Ardila & Cuetos, 2016; Coltheart et al., 2001). Cuando se constituyen los léxicos ortográfico y fonológico, las palabras conocidas (en general, las de mayor frecuencia) se procesan de forma más rápida, precisa y eficiente que las palabras desconocidas (en general, las de menor frecuencia), porque se encuentran almacenadas en estos léxicos. En este trabajo se analizó el papel de la morfología en las palabras de alta frecuencia, aquellas que más probablemente se procesan a través de la ruta léxica y en las palabras de baja frecuencia, aquellas que más probablemente se procesan a través de las reglas de conversión de grafemas en fonemas.

En este punto, resulta importante realizar una aclaración respecto de la media de aciertos en este trabajo. Es práctica acostumbrada en los estudios de lectura en voz alta de palabras aisladas considerar como correctas solo aquellas lecturas que sean fluidas (Angelelli et al., 2014; Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011). En este sentido, un lector puede haber aprendido las reglas de conversión de grafemas en fonemas, pero, de no utilizarlas de forma automatizada, puede cometer errores como vacilaciones o silabeos. Este tipo de lecturas se contabiliza

como error en un experimento de lectura en voz alta, ya que una lectura adecuada implica no solo pronunciar una palabra sino también hacerlo de forma fluida. Así, mientras que en los niños sin dificultades los tiempos de reacción son la medida más adecuada de fluidez, en los experimentos con disléxicos, que, como se explicó anteriormente, presentan una lectura menos fluida, las medias de aciertos permiten también evaluar parcialmente la fluidez. En los casos de niños disléxicos, entonces, los tiempos de reacción para las palabras leídas correctamente pueden ser una medida más refinada que permita encontrar diferencias en la velocidad de reconocimiento entre palabras leídas de forma correcta y, por lo tanto, sin vacilaciones ni silabeos. Sin embargo, dado el bajo número de aciertos que presentan los niños con dislexia, el número de palabras sobre las cuales se calculan las medias de tiempos de reacción es muy escaso y, por lo tanto, en ocasiones no permite realizar interpretaciones válidas sobre esta variable.

Los resultados de este experimento para la media de aciertos en palabras de alta frecuencia muestran que no se encuentran diferencias entre las palabras sufijadas y simples de alta frecuencia en niños con desarrollo lector normal. En el mismo sentido se desempeña JPM. En contrapartida, la morfología resulta beneficiosa en el caso de CA. Para las palabras de baja frecuencia, los niños con desarrollo lector normal se vieron beneficiados por la estructura morfológica, a diferencia de lo que se ha encontrado para la precisión lectora en otros estudios en ortografías transparentes (ver esta tesis, Capítulo 4, Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011; Suárez-Coalla et al., 2017). En cambio, se puede observar el patrón contrario en JPM, es decir, un mejor rendimiento en palabras simples que en palabras sufijadas. En CA no se observa ningún efecto de morfología.

Los resultados para los tiempos de reacción en las palabras de alta frecuencia muestran un beneficio marginal de la morfología para los niños con desarrollo lector normal. CA se desempeña de manera

comparable a los controles normales, con una diferencia prácticamente insignificante entre las palabras sufijadas y las simples. JPM, en cambio, presenta el efecto contrario a los lectores normales, con un rendimiento mejor para palabras simples que para las sufijadas. Para las palabras de baja frecuencia, la morfología benefició los tiempos de reacción en los niños con desarrollo lector normal, como muestran otros estudios sobre el desarrollo de la lectura en otras ortografías transparentes (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011). El beneficio de la morfología para JPM fue comparable al de los controles normales: las palabras morfológicamente complejas se leyeron más rápido que las simples. En cambio, en el caso de CA se observó, contrariamente a los niños normales, un mejor rendimiento en palabras simples que en palabras sufijadas. Como se trata de un estudio de caso, realizaremos una interpretación de cada caso a la luz de la evidencia previa sobre el procesamiento morfológico y léxico en la dislexia.

JPM mostró en este experimento, como lo hizo en su evaluación previa con las subpruebas del Test LEE, el rendimiento más comparable al de los niños con desarrollo lector normal. Como estos, no presentó diferencias entre las palabras sufijadas y simples en los aciertos en las palabras de alta frecuencia, lo que sugiere que accede a muchas de ellas a través del léxico, ya sea a través de su forma completa -tanto para palabras simples como para complejas- o de los morfemas -para palabras complejas-, que en ambos casos permiten evitar los errores que puede implicar la aplicación de reglas de conversión de grafemas en fonemas (Marcolini et al., 2011). En cambio, JPM presenta un efecto de morfología en los aciertos en las palabras de baja frecuencia, pero en sentido contrario al esperado. Este patrón de desempeño parece sorprendente. Sin embargo, de acuerdo con algunos estudios realizados en español, el reconocimiento en el léxico del morfema raíz de las palabras sufijadas activa también la familia de palabras que comparten esa raíz (Lázaro & Sáinz, 2012). Estos trabajos también plantean que,

cuando la palabra blanco tiene una frecuencia menor a la de los otros miembros de su familia, el reconocimiento de esa palabra blanco puede inhibirse (Lázaro, 2008). En el caso de JPM, podemos sugerir que las palabras complejas de baja frecuencia, desconocidas en su forma completa, se descompusieron para un procesamiento a través de los morfemas en el léxico, pero, en muchos casos, la activación del morfema raíz activó otros miembros más frecuentes de la misma familia de palabras, lo que tuvo como consecuencia errores como vacilaciones o silabeos.

En el análisis de los tiempos de reacción de JPM para las palabras de alta frecuencia, se observa una diferencia significativa entre las palabras simples y las complejas, a favor de las palabras simples. Como dijimos, solo se analizaron los tiempos de reacción de las palabras leídas de forma correcta. Como sugerimos en el párrafo anterior, es probable que JPM lea muchas de estas por la ruta léxica, a través de las representaciones de las formas completas o de los morfemas. La descomposición morfológica es costosa en términos de tiempo (Burani et al., 2008), mientras que el procesamiento a través de la representación de la palabra completa es más eficiente (Jaichenco, 2010). Así, las palabras reconocidas como formas completas en el léxico demandan menos tiempo de procesamiento que las palabras complejas reconocidas a través de la descomposición en morfemas. En cambio, en las palabras de baja frecuencia, las menos conocidas para JPM, los estímulos sufijados muestran un mejor rendimiento que los simples. Como se ha explicado en el Capítulo 4, la conversión de grafemas en fonemas permite alcanzar la precisión en muchos casos, pero no hace que la lectura sea más rápida. En la lectura de palabras de baja frecuencia, que es más probable que JPM no conozca en su forma completa, cuando el niño logra una pronunciación precisa a través de los morfemas (es decir, en los casos en que la familia de palabras no inhibe el procesamiento), esta producción es más fluida

que la conseguida a través de las reglas de conversión de grafemas en fonemas, como se puede predecir a partir de resultados previos en italiano (Marcolini et al., 2011) y, para niños sin dificultades, a partir de nuestros propios resultados mostrados en el Capítulo 4.

En el análisis de los aciertos de CA, encontramos que, en general, existe un bajo número de aciertos tanto en las palabras de alta como en las de baja frecuencia, lo que sugiere que un gran número de palabras se lee a través de las reglas de conversión de grafemas en fonemas, que, como observamos en su evaluación, presentan una dificultad particular. Es probable que esta dificultad a nivel de las reglas de conversión de grafemas en fonemas haya obstruido la conformación del léxico ortográfico, que contará con un menor número de representaciones en comparación con sus pares sin dificultades (Share, 1995). En las palabras de alta frecuencia, encontramos un beneficio de la morfología. Es muy posible que CA cuente con un léxico reducido, con menos representaciones de palabras completas que los niños de su edad y que, por lo tanto, las palabras de alta frecuencia funcionen para él como palabras de baja frecuencia. Sin embargo, muy posiblemente cuente con representaciones de algunos morfemas de alta frecuencia (que se encuentran repetidos en muchas palabras). Así, los morfemas le permitirían a CA acceder a una lectura a través de la ruta léxica. Esto le evitará la costosa descomposición en grafemas para las palabras de alta frecuencia desconocidas. De allí surgiría, entonces, el efecto de la morfología para las palabras de alta frecuencia. Para corroborar esta explicación resultaría interesante realizar un estudio que permitiera explorar los efectos de morfología en las palabras de alta frecuencia en mayor profundidad. Por ejemplo, un experimento en que se presentaran solo palabras de alta frecuencia en las que se manipulara la frecuencia de los morfemas, de acuerdo con esta explicación, debería evidenciar un efecto de morfología para las palabras de alta frecuencia de morfemas, pero no para las palabras de

baja frecuencia de morfemas. En cambio, en los escasos aciertos para las palabras de baja frecuencia no se observan efectos de morfología. Probablemente su léxico, aún pobre, no cuente con representaciones ortográficas de los morfemas que conforman las palabras de baja frecuencia o, si cuenta con ellas, el procesamiento a través de los morfemas no sea lo suficientemente eficiente como para mostrar una mayor cantidad de aciertos en las palabras complejas.

En los tiempos de reacción, en el caso de CA, y contrariamente a lo esperado, no existen diferencias entre las palabras simples y las sufijadas de alta frecuencia (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011; Suárez-Coalla et al., 2017). Probablemente, el mecanismo de acceso a través de los morfemas todavía no sea lo suficientemente eficiente como para provocar diferencias significativas con los tiempos de reacción de las pocas lecturas acertadas a través de la conversión de grafemas en fonemas (Burani et al., 2008). Sin embargo, la inspección de las medias de tiempos de reacción permite observar una diferencia en los valores brutos, a favor de las palabras sufijadas. Por otro lado, en los tiempos de reacción para las palabras de baja frecuencia, se observa una lectura más lenta de las pocas palabras complejas que lee de forma acertada, lo que no parece esperable de acuerdo con la literatura y con la falta de efecto de morfología en la precisión (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011; Suárez-Coalla et al., 2017). Esto podría explicarse también como el resultado de la activación de la familia de palabras (Lázaro & Sáinz, 2012). Si CA logra acceder a los morfemas de algunas palabras de baja frecuencia, necesitará inhibir la pronunciación del resto de las palabras de la familia para alcanzar una lectura correcta, lo que demandará más tiempo. En cambio, la activación de la familia de palabras no será un paso adicional a sortear cuando lee a través de las reglas de conversión de grafemas en fonemas. Sin embargo, resulta complejo explicar este fenómeno dado el reducido número de aciertos en cada una de las condiciones de

palabras de baja frecuencia (tres aciertos para las palabras sufijadas y tres para las palabras simples).

A pesar de las limitaciones antes expuestas con respecto al número de aciertos, el análisis conjunto de estos resultados permite plantear que existen efectos de morfología en el desarrollo lector en la dislexia y que este papel en general es beneficioso y está vinculado con la frecuencia de las palabras y la habilidad lectora de los niños. En los casos en que el perfil lector se acerca más al de un lector normal de la edad, como es el caso de JPM, se observa un beneficio de la morfología en la lectura evidenciado, fundamentalmente, en la fluidez en la lectura de palabras de baja frecuencia, y no en las de alta, dado que puede accederse a estas palabras frecuentes a través de su forma completa, lo que permite un procesamiento más rápido (Marcolini et al., 2011). En cambio, en los casos de niños con dificultades mayores en el aprendizaje de la lectura, como es el caso de CA, la morfología beneficia la lectura de las palabras de alta frecuencia, que se comportan, para estos niños, como las de baja frecuencia para los lectores normales. Esto puede interpretarse como evidencia de un acceso a la morfología durante la lectura (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011; Suárez-Coalla & Cuetos, 2013). Existe una diferencia entre este estudio y los anteriores realizados en ortografías transparentes: los efectos de morfología se observaron en aquellos en medidas de tiempos de reacción, mientras que en este estudio, en el caso de CA, se observaron en la cantidad de aciertos. Una posible explicación para esta diferencia es la edad de los participantes: los participantes disléxicos de los estudios realizados en italiano asistían a 6to grado, lo que permite postular que tendrían una lectura más desarrollada (Burani et al., 2008; Marcolini et al., 2011). La comparación con los estudios de Suárez-Coalla & Cuetos (2013) y Suárez-Coalla et al. (2017), en cambio, resulta más compleja, por la mencionada heterogeneidad etaria de los participantes de esos trabajos.

Si se analiza estos resultados a la luz de las evidencias en niños sin dificultades, puede sugerirse que la morfología sigue el mismo curso de desarrollo en estos casos que en el desarrollo normal de la lectura, aunque se encuentra retrasado (Bryant et al., 1998). Sin embargo, estudios futuros deberían realizar una comparación del rendimiento de participantes disléxicos con controles de la misma edad lectora, de manera tal de corroborar esta hipótesis (Goswami & Bryant, 1989).

Estos resultados, al igual que los de los Capítulos 4 y 5 de esta tesis, pueden interpretarse a la luz de los modelos híbridos de procesamiento de la morfología (Chialant & Caramazza, 1995; Schreuder & Baayen, 1995). Encontramos datos que permitirían avalar un papel tanto de las formas completas de las palabras como de los morfemas en el procesamiento léxico. Como en los experimentos realizados con niños sin dificultades, el papel de la morfología en la lectura parece estar modulado por factores como la habilidad lectora de los niños y la frecuencia de uso de las palabras completas. Si las palabras son familiares para el niño, porque ha desarrollado mayores habilidades lectoras o porque las palabras son más frecuentes, como parece ser el caso de JPM, los morfemas tienen menor relevancia en el procesamiento léxico. Asimismo, si los niños no conocen las formas completas de las palabras o de los morfemas, acceden a su lectura a través de las reglas de conversión de grafemas en fonemas, aplicadas, además, de forma menos fluida en el caso de los niños disléxicos en comparación con los niños con desarrollo normal de la lectura de la misma edad. En estos casos, la morfología no tendrá efecto alguno sobre la lectura, puesto que estos niños utilizan aún unidades de procesamiento más pequeñas que los morfemas (es decir, los grafemas y los fonemas).

Este estudio ha analizado el papel del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras en niños con dislexia en español y ha encontrado un patrón de desarrollo que se encuentra en

línea con el evidenciado en los Capítulos 4 y 5. Además, ha llegado a sus resultados a través de estudios de caso, lo que ha permitido evaluar el papel de la morfología en dos perfiles diferentes de lectores con dificultades. Así, la heterogeneidad de los dos participantes de este estudio es tal vez su mayor fortaleza, dado que permite mostrar que el rol de la morfología en la lectura está vinculado al tipo de dificultad que presente cada niño. Sin embargo, este trabajo presenta algunas limitaciones: en primer lugar, solo pudimos realizar una evaluación parcial de la lectura de los niños disléxicos para este estudio porque las pruebas fueron realizadas en tiempo de clase y la escuela no permitía que se ausentaran del aula por largos períodos. Habría sido deseable realizar una evaluación general con mayor profundidad. En segundo lugar, la literatura sugiere utilizar grupos control por edad cronológica y por nivel lector, mientras que aquí solo se utilizó un grupo control por edad cronológica. En tercer lugar, el escaso número de aciertos en el caso de CA hace que los resultados de los análisis estadísticos de los tiempos de reacción deban considerarse con precaución. Por último, dado que algunos de los resultados de este estudio permiten plantear el papel de variables morfológicas como la familia de palabras, habría resultado interesante plantear un control de estas variables. Por estos motivos, los resultados de este estudio deben ser tomados con cautela. Futuras investigaciones deberían abordar como tema principal la investigación del papel del conocimiento implícito de la morfología en el reconocimiento de palabras en la dislexia y plantear diferentes experimentos que permitan lidiar con las limitaciones planteadas.

## **7. La relación entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora en español: un estudio de análisis de senderos**

### **7.1. Introducción**

En el Capítulo 3 de esta tesis se plantearon dos líneas fundamentales para el estudio del vínculo entre la morfología y el aprendizaje de la lectura: el conocimiento morfológico implícito y la conciencia morfológica. Hasta aquí, se ha desarrollado el papel que el conocimiento morfológico implícito tiene sobre el reconocimiento de palabras. Desde una perspectiva como la de la visión simple de la lectura (Hoover & Gough, 1990), el conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras y, a través de él, beneficia la comprensión lectora (Hoover & Gough, 1990; Oakhill & Cain, 2012).

Sin embargo, como se explicó en el Capítulo 3, un segundo tipo de conocimiento de la morfología puede influir en la comprensión lectora (Carlisle, 2000; Deacon et al., 2014; Kieffer & Box, 2013; Levesque et al., 2017). Se trata de la conciencia morfológica, que se define como el conocimiento consciente que los niños tienen de la estructura morfológica de las palabras y la habilidad para operar sobre esta estructura (Carlisle, 1995). Este capítulo se concentrará sobre el vínculo entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora, y sobre las habilidades que pueden mediar esta relación.

De acuerdo con diferentes estudios realizados, fundamentalmente, en lenguas con sistemas ortográficos opacos, la conciencia morfológica contribuiría a la comprensión lectora en tres niveles distintos (Nagy et al., 2014). En el nivel de la sintaxis, permitiría detectar, a partir del sufijo, la clase de palabras a la que pertenece una palabra desconocida y, en consecuencia, las funciones sintácticas que desempeñará. Por ejemplo, toda forma terminada en el sufijo “-ura”

conformará un sustantivo derivado de un adjetivo, un verbo u otro sustantivo, por lo que cumplirá funciones sintácticas correspondientes al sustantivo, como la de sujeto. Por otro lado, en el nivel de la semántica, contribuiría a inferir el significado de palabras morfológicamente complejas desconocidas, a partir de raíces y afijos ya conocidos (Nagy et al., 2006). Por ejemplo, se podrá comprender el significado de una palabra desconocida como “hondura”, a partir de la raíz conocida “hond-”, que significa “profundo” y el sufijo conocido “-ura”, que aporta el significado “que denota una cualidad”. Por último, en el nivel formal, la conciencia morfológica permitiría reconocer y leer en voz alta palabras nuevas a partir del conocimiento de los morfemas que las forman (Arnbak & Elbro, 2000; Carlisle, 2000; Casalis et al., 2011; St-Pierre & Dubé, 2012). Estos estudios, entonces, sugieren que la conciencia morfológica contribuye a los dos constructos involucrados en la comprensión lectora desde el punto de vista de la visión simple de la lectura. Por un lado, contribuye al conocimiento lingüístico a través de los niveles sintáctico y semántico. Por otro lado, contribuye a las habilidades de reconocimiento de palabras a través del nivel formal.

Una serie de estudios experimentales realizados en inglés ha puesto el foco sobre el papel que la conciencia morfológica tiene sobre la comprensión lectora en su conjunto. Estos estudios han encontrado una asociación entre el nivel de desarrollo de la conciencia morfológica y el desempeño en tareas de comprensión lectora (Carlisle, 1995; Deacon & Kirby, 2004). Además, han determinado que la contribución de la conciencia morfológica a la comprensión lectora es específica, ya que puede diferenciarse de la de otras habilidades, como la conciencia fonológica o la conciencia sintáctica (Carlisle, 1995; Deacon & Kirby, 2004; Tong, Deacon, & Cain, 2014).

Existen pocos modelos teóricos de comprensión lectora que incluyan un papel para la morfología. En un modelo reciente, Perfetti, Landi y Oakhill (2005) plantean una complejización del modelo de la

visión simple de la lectura (Hoover & Gough, 1990) en el que otorgan un papel a la morfología a partir de la interpretación de resultados como los mencionados en los párrafos anteriores. Estos autores sugieren que la morfología beneficia en dos sentidos la comprensión lectora: como parte del sistema lingüístico, que incide sobre la comprensión lingüística en términos de la visión simple de la lectura, y como parte del léxico, que incide sobre el reconocimiento de palabras en los términos planteados por la visión simple de la lectura (Hoover & Gough, 1990).

En los estudios referidos hasta aquí encontramos dos dificultades en relación con nuestro tema de interés. La primera concierne a la metodología: los estudios que mencionamos en los párrafos anteriores han intentado establecer relaciones entre la conciencia morfológica, las habilidades involucradas en la comprensión lectora y la propia comprensión lectora a través de metodologías como la correlación o la regresión lineal. Estas metodologías no permiten estudiar simultáneamente el modo en que diferentes habilidades pueden contribuir al mismo proceso ni el modo en que algunas de estas habilidades pueden mediar en el vínculo entre otras (Kline, 2015; Ruiz, Pardo, & San Martín, 2010). La segunda dificultad concierne a la ortografía de estudio: ninguno de los trabajos mencionados se ha ocupado del español y todos ellos están centrados en lenguas de ortografía opaca. En las líneas que siguen discutiremos estos dos problemas.

En lo referido a lo metodológico, existe un conjunto de técnicas estadísticas, denominadas modelos de ecuaciones estructurales, que permiten construir y evaluar diferentes modelos explicativos para una determinada habilidad y para el modo en que diferentes componentes influyen en ella directa o indirectamente. Además, permiten contrastar diferentes modelos entre sí y seleccionar el que mejor se ajuste a la realidad. Entonces, estas técnicas estadísticas permiten estudiar simultáneamente las relaciones que pueden existir entre distintos

componentes que forman parte del proceso de comprensión de textos, establecer relaciones de mediación entre ellos e incluso controlar el papel de otras habilidades que no son el foco de interés del estudio (Kline, 2015; Ruiz et al., 2010). Entre los miembros de esta familia de técnicas se encuentran algunas que permiten evaluar relaciones entre variables latentes (es decir, entre constructos teóricos que no están evaluados directamente, sino que son el resultado de un conjunto de tareas) y otras, como el análisis de senderos (*Path Analysis*), que permiten estudiar las relaciones entre variables observadas (es decir, medidas directamente a través de una única tarea).

Los estudios que han analizado el papel de la conciencia morfológica en la comprensión lectora a través de modelos de ecuaciones estructurales se han preguntado, fundamentalmente, si su papel es independiente de las habilidades de reconocimiento de palabras (Deacon et al., 2014; Kieffer & Box, 2013; Kieffer, Petscher, Proctor, & Silverman, 2016; Levesque et al., 2017; Nagy et al., 2006). Hasta el presente, los resultados de estos estudios son discordantes. Por ejemplo, algunos han encontrado que la contribución de la conciencia morfológica a la comprensión lectora está totalmente mediada por las habilidades de reconocimiento de palabras y de decodificación de pseudopalabras (Jarmulowicz, Hay, Taran, & Ethington, 2008; Proctor, Silverman, Haring, & Montecillo, 2012). En cambio, otros estudios han encontrado que la contribución de la conciencia morfológica a la lectura es totalmente independiente de las habilidades de reconocimiento de palabras (Kieffer & Lesaux, 2012). Por último, Kieffer y Box (2013), encontraron que la contribución de la conciencia morfológica a la comprensión lectora es, por un lado, directa y, por otro, se encuentra mediada parcialmente por el reconocimiento de palabras.

Para obtener una mejor comprensión de la relación entre la conciencia morfológica, las habilidades de reconocimiento de palabras

y la comprensión lectora, Deacon, Kieffer y Laroche (2014) evaluaron simultáneamente y compararon entre sí las tres posibilidades mencionadas hasta aquí a través de un análisis de senderos. En este estudio, controlaron la contribución de otras variables que también se encuentran involucradas en la comprensión lectora pero no eran el foco del estudio: el vocabulario, la conciencia fonológica y las habilidades no verbales (Deacon et al., 2014; Perfetti et al., 2005). Los autores propusieron tres modelos posibles de relaciones entre las tres habilidades. En el primero de los modelos planteados, la contribución de la conciencia morfológica a la comprensión lectora era tanto directa como indirecta, a través de las habilidades de reconocimiento de palabras, como en el estudio de Kieffer y Box (2013). En el segundo modelo, la contribución de la conciencia morfológica a la comprensión lectora era indirecta y estaba completamente mediada por las habilidades de reconocimiento de palabras, como en los estudios de Proctor et al. (2012) y Jarmulowicz et al. (2008). En el tercer modelo, la contribución de la conciencia morfológica a la comprensión lectora era directa y totalmente independiente de las habilidades de reconocimiento de palabras, como en el estudio de Kieffer y Lesaux (Deacon et al., 2014; Kieffer & Lesaux, 2012) (ver Figura 12, que corresponde a nuestro experimento, pero es una réplica del experimento planteado por Deacon et al., 2014, que ilustra estas relaciones). Los resultados del análisis de senderos indicaron que el primer modelo era el que mejor se ajustaba a los datos. Los autores interpretaron estos resultados en el marco del modelo de Perfetti, Landi y Oakhill (2005), y plantearon que esto avala la hipótesis de que la morfología beneficia de dos maneras la comprensión lectora: como parte del sistema lingüístico y como parte del léxico. De este modo, el trabajo de Deacon et al. (2014) y sus antecedentes lidian con el primero de los problemas que nos habíamos planteado: el de evaluar simultáneamente la relación entre la conciencia morfológica y diferentes habilidades que tienen injerencia en la comprensión lectora.

Sin embargo, como el resto de los trabajos analizados hasta aquí, el de Deacon et al. (2014) y los trabajos previos que estudiaron la relación entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora a través de las técnicas de modelos de ecuaciones estructurales también están centrados en una ortografía opaca. Esto nos lleva al segundo problema discutido unas líneas atrás. Como mencionamos en la Introducción a esta tesis, en español, los estudios sobre la conciencia morfológica son escasos (Defior Citoler et al., 2015). Entre estos, una serie de estudios ha explorado, a través de diferentes tareas, el desarrollo de la conciencia morfológica, pero no ha estudiado su asociación con el desarrollo de otras habilidades involucradas en el aprendizaje de la lectura y la comprensión lectora (González et al., 2011; Lázaro, 2012b; Lázaro, García, & Burani, 2015; Lázaro, Schreuder, & Aceituno, 2011; López-Campelo, Fidalgo, & García, 2008; Rodrigo et al., 2004). Además, algunos de los trabajos resultan heterogéneos desde un punto de vista metodológico. Por ejemplo, por un lado, las tareas de conciencia morfológica presentadas evalúan simultáneamente más de un proceso, como la conciencia morfológica de la flexión y de la derivación; por otro lado, se trabaja con muestras de niños con y sin dificultades lectoras (González et al., 2011; Rueda & Incera, 2011). Frente a las mencionadas problemáticas que presentan los trabajos sobre la conciencia morfológica en español, cabe preguntarse si en esta lengua pueden replicarse las mismas relaciones entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora que se han encontrado en inglés y, puntualmente, si estas relaciones pueden encontrarse a través de metodologías particularmente apropiadas para investigar esto, como son los modelos de ecuaciones estructurales.

Mencionamos previamente que, según estudios realizados en ortografías opacas, la conciencia morfológica beneficia la comprensión lectora en tres niveles: el semántico y el sintáctico, que formarían parte de la comprensión lingüística en los términos de la visión simple de la

lectura, y el formal, que se vincularía con el reconocimiento de palabras. En español, también puede esperarse que la conciencia morfológica beneficie la comprensión lectora como parte de la comprensión lingüística. Sin embargo, su papel en el reconocimiento de palabras resulta menos evidente, dado que, en nuestra lengua, como en otras de ortografía transparente, el reconocimiento eficiente de palabras puede realizarse a través de las reglas de conversión de grafemas en fonemas. Como se ha expuesto en capítulos anteriores de esta tesis, la morfología contribuye de manera implícita al reconocimiento de palabras durante el aprendizaje normal de la lectura. En cambio, en una ortografía en la que la morfología no ayuda a determinar la pronunciación de las palabras (Nagy et al., 2014), como en español, no resulta evidente la necesidad de plantear un procesamiento consciente de la morfología para alcanzar la lectura de palabras desconocidas. El único estudio que abordó la relación entre la conciencia morfológica y el reconocimiento de palabras en español encontró que la conciencia morfológica tenía una influencia en el reconocimiento de palabras en niños de 4º y 7º grado (Ramírez, Chen, Geva, & Kiefer, 2010). Sin embargo, se trata de un estudio centrado en inmigrantes de habla hispana educados en Canadá, es decir, niños con inmersión en otra lengua y, por ende, algún grado de bilingüismo, lo que evidentemente plantea una diferencia con los niños hablantes de español que aprenden a leer en un país hispanoparlante.

A partir de estos antecedentes, resulta de gran interés investigar si el papel de la conciencia morfológica en la comprensión lectora se encuentra también mediado por las habilidades de reconocimiento de palabras en ortografías transparentes como la del español, en la que un uso estratégico de la morfología para resolver la decodificación y el reconocimiento de las palabras parece menos necesario que en ortografías opacas como la del inglés (Burani et al., 2008; Ziegler & Goswami, 2005). Hasta el presente, no tenemos conocimiento de

estudios que hayan explorado este tema en español a través de una metodología de análisis de senderos o de modelos de ecuaciones estructurales en general.

El presente capítulo se propone indagar sobre el papel de la conciencia morfológica en el desarrollo de la comprensión lectora en español, con un especial foco en el posible rol mediador de las habilidades de reconocimiento de palabras. Para alcanzar este objetivo, se buscó replicar el estudio de Deacon et al. (2014). Para ello se evaluó a un grupo de niños de 4º grado en una serie de tareas que permiten conocer su nivel de conciencia morfológica, sus habilidades de reconocimiento de palabras, su comprensión lectora, su desarrollo de vocabulario, su conciencia fonológica y sus habilidades no verbales. Se decidió trabajar con una muestra de 4º grado de manera tal de replicar el trabajo original de Deacon et al. (2014), y porque se trata de un estadio del aprendizaje de la lectura en el que se espera que los niños ya cuenten con un desarrollo de la conciencia morfológica que permita evidenciar su impacto sobre la lectura (Berninger, Abbott, Nagy, & Carlisle, 2010; Carlisle, 2000). La hipótesis que sostuvimos es que la conciencia morfológica tendría un rol en la comprensión lectora en español, y que ese rol sería beneficioso. Además, para replicar completamente el trabajo de Deacon et al. (2014), partimos de la misma hipótesis sobre la relación entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora: planteamos que la conciencia morfológica beneficiaría tanto de forma directa como de forma indirecta –a través del reconocimiento de palabras- la comprensión lectora.

## **7.2. Método**

### **7.2.1. Participantes**

Los participantes fueron 125 niños, alumnos de 4° grado de seis escuelas privadas de la ciudad de Buenos Aires y del Gran Buenos Aires. Para la participación en este estudio, se solicitó consentimiento informado de los padres. Los participantes tenían en promedio 9,4 años de edad (el 64% eran niñas). Todos los niños tenían visión normal o corregida, no tenían antecedentes de dificultades del aprendizaje y no habían recurrido a ningún grado.

### **7.2.2. Materiales**

*Comprensión lectora.* Para evaluar el nivel de comprensión lectora de los participantes se utilizó la subprueba de Comprensión de textos del Test LEE (Defior Citoler et al., 2007). Esta subprueba forma parte de un *test* más amplio que permite evaluar diferentes aspectos de las habilidades lectoras en niños de 1° a 4° año de la escuela primaria y se encuentra estandarizada para niños hablantes de la variedad rioplatense del español. La subprueba de comprensión lectora consiste en tres textos de tipo narrativo y expositivo. En cada caso, el niño lee el texto y, a continuación, se le hacen seis preguntas a las que debe responder a partir de información literal o inferencial y se le presentan dos consignas de opción múltiple: la selección del título más apropiado para el texto y la selección de la frase que mejor resume el texto leído. A través de la subprueba de Comprensión de textos del Test LEE se evalúa, con un puntaje global, la comprensión lectora en numerosos aspectos:

el conocimiento de la macroestructura, el reconocimiento de la microestructura, la capacidad de extraer información literal, de elaborar inferencias elaborativas y de resolver anáforas (Cain & Oakhill, 2007; Kintsch & Rawson, 2005; Perfetti et al., 2005).

*Conciencia morfológica.* No tenemos conocimiento de pruebas estandarizadas de conciencia morfológica en español (García & González, 2006; González et al., 2011; Rodrigo et al., 2004) ni en inglés o francés (Carlisle, 1995, 2000; Deacon et al., 2008; Kirby et al., 2012; Roman et al., 2009). Se elaboró una prueba de analogías para replicar la prueba utilizada por Deacon et al. (2014) en inglés. Esta tarea consiste en la presentación de dos ítems de ejemplo, A ("pelo") y B ("peludo"), que se encuentran relacionados morfológicamente: A es la base de B ("pelo: peludo"). A continuación, se presenta el ítem C ("barba"), luego de lo cual se espera que el participante pueda producir el ítem D ("barbudo"), derivado de C. A través de esta prueba puede analizarse la conciencia morfológica de manera aislada, y evitar la confusión con la habilidad sintáctica que ocurre en las tareas como la de completamiento de oraciones, utilizadas en otros trabajos, y que no serán discutidas en este capítulo (Carlisle, 1995; Deacon et al., 2014; Tong et al., 2014). Además, su presentación oral permite garantizar que no exista confusión con las habilidades lectoras de los participantes (Deacon et al., 2014).

Esta tarea está formada por 15 ítems, que pueden encontrarse en el Apéndice D. Se utilizó este número de ítems porque la literatura recomienda utilizar un número inferior a 20 de manera tal que el alfa de Cronbach, medida de fiabilidad de la prueba, sea confiable (Oviedo & Campo-Arias, 2005). La tarea incluye, en igual proporción, ítems derivados pertenecientes a las tres clases de palabras de clase abierta que no cuentan con formas de derivación predecible (es decir, verbos, adjetivos y sustantivos). Además, la tarea incluye en igual proporción ítems que presentan diferentes grados de complejidad: 1) en un tercio

de ellos, la derivación que el niño debe producir provoca un cambio fonológico en la raíz –es decir, son fonológicamente opacos (“campo: campestre:: tierra: *terrestre*”)-; 2) en un tercio de ellos, la derivación que debe realizar el niño no provoca un cambio fonológico en la raíz –es decir, son fonológicamente transparentes (“humo: humear :: color: *colorear*”)-; 3) en un tercio de ellos, el proceso derivativo que debe realizar el niño es el mismo que el del ejemplo que le brinda el investigador (por ejemplo, nominalización), pero se realiza a través de sufijos diferentes (“liberar:liberación::asesinar:*asesinato*”). La inclusión de ítems fonológicamente opacos garantiza que lo que se evalúa es la capacidad de realizar analogías morfológicas y que la tarea no puede resolverse solo a partir de la manipulación fonológica. Se incluyeron ítems en los que el proceso derivativo es el mismo pero se realiza a través de otro sufijo para respetar la misma estructura de la tarea utilizada en inglés (Deacon et al., 2014).

La tarea se presentó con la siguiente consigna: “Vamos a hacer un juego con palabras relacionadas. ¿Viste que hay palabras que vienen de otras, como, por ejemplo, “manito” viene de “mano”? En esta primera parte, yo te voy a decir una palabra y, a continuación, una palabra que viene de esa, por ejemplo, “mano” y “manito”. Ese va a ser tu modelo. Después, te voy a decir otra palabra más, por ejemplo, “lobo” y vos me tenés que decir qué palabra vendría de ella de acuerdo con el modelo, en este caso, “lobito”. ¿Te parece? Vamos a ver dos ejemplos”. A continuación, se presentaba el esquema A (ej., pelo):B (ej., peludo)::C (ej., barba):\_\_\_ (ej. *barbudo*), con dos ejemplos de práctica. El puntaje para esta tarea es el número total de estímulos a los que se responde con la palabra adecuada.

*Reconocimiento de palabras.* Se les presentaron a los niños las pruebas de Lectura de palabras y de Lectura de pseudopalabras del Test LEE (Defior Citoler et al., 2007). Posteriormente, se elaboró una medida de reconocimiento de palabras a partir del promedio de los

puntajes de ambas pruebas, siguiendo la misma metodología utilizada para construir la medida de reconocimiento de palabras del trabajo de Deacon et al. (2014).

*Conciencia fonológica.* La conciencia fonológica, medida de control, se evaluó a través de la prueba complementaria de Segmentación fonémica del Test LEE, estandarizada para nuestro dialecto. Esta prueba evalúa la conciencia fonológica a nivel fonémico. En ella, se les solicita a los niños que produzcan una determinada palabra (por ejemplo, "flor"), presentada por el investigador, segmentando sus fonemas (en este caso, "f-l-o-r"). Esta prueba está conformada por 14 ítems, y se suspende cuando se alcanzan cinco errores consecutivos.

*Vocabulario.* Al igual que en Deacon et al. (2014), utilizamos el Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP), aunque en este caso se utilizó su adaptación hispanoamericana (Dunn et al., 1986). A diferencia de Deacon et al. (2014), utilizamos la versión completa del TVIP, que se puntuó de acuerdo con el manual. A los niños se les presenta oralmente una palabra (por ejemplo, "raíz") y se les solicita que identifiquen el referente entre cuatro imágenes de las cuales una es el blanco esperado (es decir, una imagen de una raíz) y otras tres son distractores (imágenes de un tronco, una planta y un arbusto, en este caso). Para facilitar la evaluación, en lugar de presentar los estímulos gráficos en papel, se los presentó en la pantalla de una computadora.

*Habilidades no verbales.* Las habilidades no verbales se evaluaron a través de la subprueba de Matrices de la Escala de Inteligencia Weschler para Niños (WISC-IV), en su normalización argentina (Wechsler, 2011). A los niños se les presenta una secuencia de imágenes con un segmento faltante y se les solicita que seleccionen, entre cinco opciones, la que mejor completa la secuencia. La evaluación y la puntuación se llevaron a cabo de acuerdo con el manual. Como para

la prueba de vocabulario, los estímulos gráficos se presentaron en la pantalla de la computadora en lugar de en papel, de modo tal de facilitar la evaluación.

### **7.2.3. Procedimiento**

Se evaluó a los niños individualmente en una sala silenciosa de sus escuelas. La evaluación se dividió en dos o tres partes para respetar los cronogramas y las modalidades de trabajo de cada una de las escuelas. Dos investigadoras entrenadas, una de ellas la autora de la presente tesis, se encargaron de llevar a cabo la evaluación.

Antes de comenzar con la batería de actividades, se presentaba una consigna general que preparaba al participante para el conjunto de tareas que se le solicitaría que realizara. Las tareas se presentaron siempre en un orden fijo, dado que el orden de presentación puede tener implicancias sobre el rendimiento de los niños en las mismas y sobre la relación que se establece entre el desempeño en cada una de ellas (Deacon et al., 2014). El orden de administración fue el siguiente: Lectura de palabras del Test LEE, Lectura de pseudopalabras del Test LEE, Matrices del Test WISC-IV, TVIP, Segmentación fonémica, Comprensión de textos del Test LEE y Analogías. La Tabla 16 muestra los estadísticos descriptivos de cada una de las pruebas, junto con sus índices de fiabilidad (Kline, 2015).

**Tabla 16**

Estadísticos descriptivos de todas las tareas del estudio de análisis de senderos

Material	M	DE	Asimetría	Curtosis	Fiabilidad
Comprensión lectora	40,62	5,26	-1,00	0,61	0,74 <sup>a</sup>
Conciencia morfológica	7,58	2,59	-0,29	-0,32	0,63 <sup>a</sup>
Reconocimiento de palabras:	64,42	6,54	-0,40	0,15	0,74 <sup>b</sup>
- Lectura de palabras	69,37	6,48	-0,21	-0,22	0,75 <sup>a</sup>
- Lectura de pseudopalabras	59,48	7,53	-0,47	0,58	0,73 <sup>a</sup>
Conciencia fonológica	11,58	2,00	-1,12	1,21	0,64 <sup>a</sup>
Vocabulario	88,87	10,76	0,03	-0,07	0,92 <sup>a</sup>
Habilidades no verbales	16,66	4,49	-0,18	-0,85	0,85 <sup>a</sup>

a. Coeficiente de fiabilidad alfa de Cronbach específico para esta muestra. b. Fiabilidad del puntaje compuesto basado en las fiabilidades de los dos componentes individuales, las varianzas de esos componentes, y la correlación entre ellos.

### 7.3. Resultados

#### *Análisis preliminares*

Los estadísticos descriptivos para estas tareas se presentan en la Tabla 16. En consonancia con lo sugerido por la literatura sobre análisis de senderos (Kline, 2015), se exploraron los datos para reconocer valores atípicos univariados y multivariados.

Los valores atípicos univariados se reconocieron como aquellos que se encontraran a tres desvíos estándar o más por encima o por debajo de la media. Sus valores se reemplazaron por el puntaje más cercano que se encontrara dentro de los tres desvíos estándar de la media (Kline, 2015). Luego del reemplazo de estos valores, se obtuvieron

estadísticos de asimetría y curtosis, que también permiten evaluar el supuesto de normalidad en la distribución de la muestra. Estos valores se encuentran dentro de los rangos aceptables para estas medidas para estudios psicolingüísticos llevados a cabo con la técnica de modelos de ecuaciones estructurales (Cupani, 2012; Keskin, 2014; Kline, 2015; Vellutino, Tunmer, Jaccard, & Chen, 2007; Weston & Gore Jr, 2006).

Por otro lado, los valores atípicos multivariados se exploraron con la medida de distancia de Mahalanobis, que permite evaluar la similitud entre dos variables. Los valores de esta medida para cada una de las variables mostraron que no existían casos con un  $p$ -valor inferior a 0,001, lo que se considera un nivel conservador para esta prueba (Kline, 2015).

En la Tabla 17 se presentan las correlaciones entre las tareas analizadas. Entre las medidas centrales de este experimento (es decir, la conciencia morfológica, el reconocimiento de palabras y la comprensión lectora), los resultados muestran correlaciones positivas y significativas entre conciencia morfológica y reconocimiento de palabras, entre conciencia morfológica y comprensión lectora y entre reconocimiento de palabras y comprensión lectora. Sin embargo, la correlación más fuerte es la que existe entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora, seguida por la correlación entre reconocimiento de palabras y comprensión lectora. Estos resultados permiten hacer una primera aproximación a los datos y encontrar asociaciones entre las variables. Sin embargo, el análisis de senderos, un análisis multivariado, permite comprender mejor las relaciones entre las diferentes habilidades y los posibles mediadores entre ellas, cuando se encuentra controlado el efecto del resto de las habilidades sobre la misma variable.

**Tabla 17**

Correlaciones entre las variables

Medida	1.	2.	3.	4.	5.
1. Conciencia morfológica					
2. Reconocimiento de palabras	0,26*				
3. Comprensión lectora	0,49*	0,28*			
4. Vocabulario	0,30*	0,23*	0,40*		
5. Conciencia fonológica	0,35*	0,16	0,27*	0,24*	
6. Habilidades no verbales	0,24*	0,12	0,26*	0,09	0,31*

Nota: los coeficientes de regresión de Pearson  $> 0,19$  se consideran significativos con un nivel de confianza del 95%.

\* $p < 0,05$

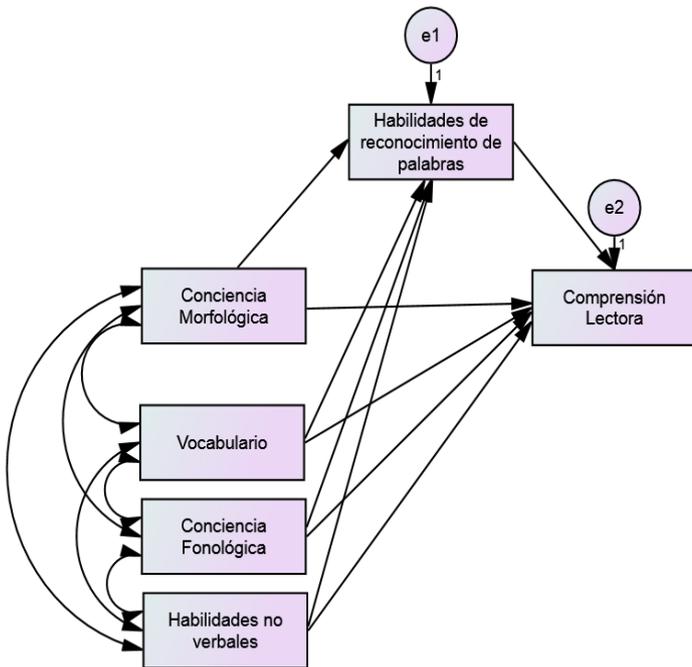
#### *Análisis de senderos:*

Para evaluar el rol mediador del reconocimiento de palabras entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora se plantearon, en consonancia con Deacon et al. (2014), tres modelos, que pueden encontrarse en la Figura 12. A continuación, se evaluó el ajuste de cada uno de ellos a los datos, es decir, si los modelos hipotetizados reflejaban las relaciones entre variables que se evidenciaban en los datos. Además, se los comparó entre sí para encontrar el modelo más adecuado a los resultados. Los gráficos, los análisis estadísticos y los índices de ajuste para cada uno de los modelos de este análisis de senderos fueron obtenidos a través del programa SPSS AMOS 22.

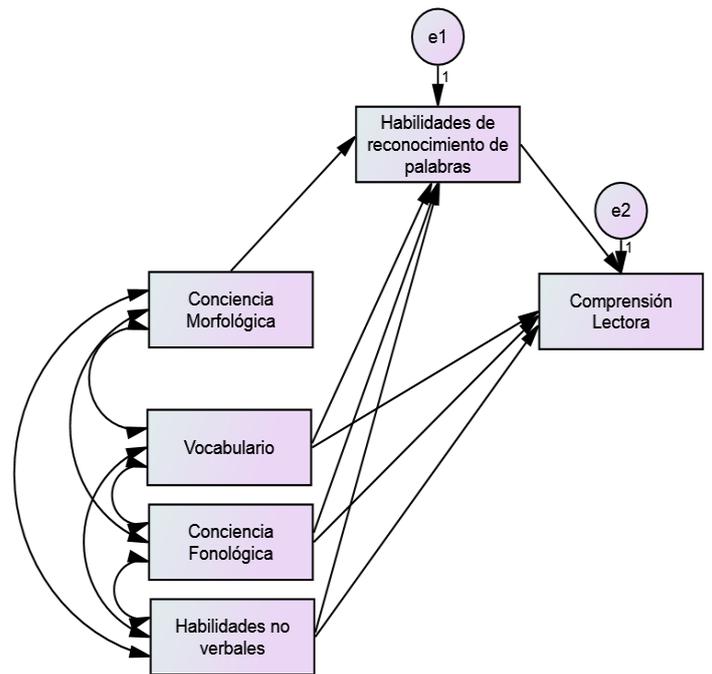
El modelo 1A evalúa simultáneamente si la conciencia morfológica predice indirectamente la comprensión lectora a través del reconocimiento de palabras y, directamente, la comprensión lectora, una vez que se ha controlado el papel del reconocimiento de palabras. Para probar si este modelo es el que mejor se ajusta a los datos, se lo

comparó con el modelo 1B, en el que el papel de la conciencia morfológica en la comprensión lectora es totalmente indirecto y, por ende, se encuentra completamente mediado por el reconocimiento de palabras, y el modelo 1C, en el que la conciencia morfológica tiene un efecto directo sobre la comprensión lectora, sin mediación del reconocimiento de palabras.

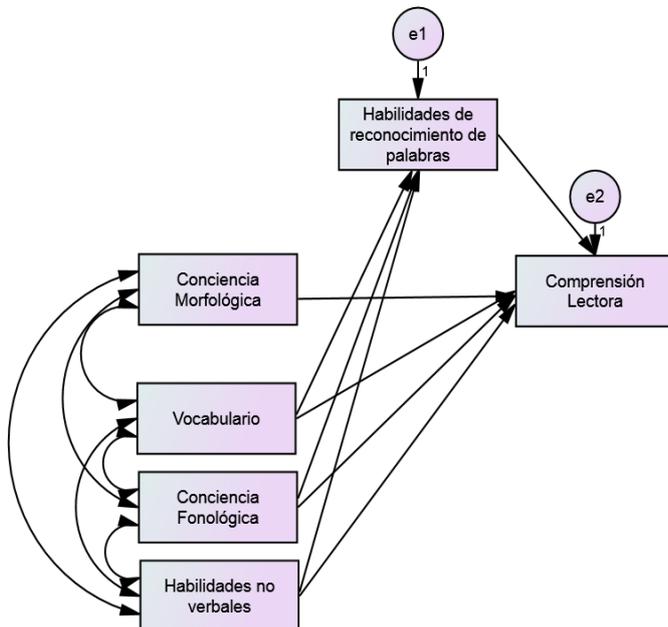
**Modelo 1A**



**Modelo 1B**



**Modelo 1C**



**Figura 12.** Modelo hipotetizado (1A) y modelos alternativos (1B y 1C) para el análisis de senderos de las relaciones directas e indirectas entre la conciencia morfológica, las habilidades de lectura de palabras y la comprensión lectora, a partir de Deacon et al. (2014). Se controlan las variables de vocabulario, conciencia fonológica y habilidades no verbales. El Modelo C fue el que se ajustó mejor a los datos

El ajuste de cada modelo se evaluó por separado y, además, se comparó el ajuste de todos los modelos entre sí para encontrar aquel que mejor reflejara el papel de la conciencia morfológica en la comprensión lectora. La evaluación del ajuste de un modelo para predecir los datos en los análisis de senderos puede realizarse a través de diferentes índices. La literatura sobre esta metodología estadística recomienda utilizar más de un índice para evaluar el ajuste de un modelo (Cupani, 2012), aunque no existe consenso sobre qué índices deberían adoptarse. Normalmente, se toma el  $p$ -valor de la prueba de  $X^2$  y algunos otros índices de ajuste. En este caso, se analizaron: 1) el  $p$ -valor de la prueba de  $X^2$  de cada uno de los modelos, que no debe ser significativo ( $p > 0,05$ ) (Kline, 2015); 2) el índice de la bondad de ajuste (GFI: *goodness of fit index*), cuyo valor debe ser mayor a 0,90; y 3) el índice normado de ajuste (NFI: *normed fit index*), cuyo valor debe ser superior a 0,90. Además, para comparar el ajuste de los modelos entre sí se realizó una comparación de modelos anidados, es decir que se calculó la diferencia entre los valores de  $X^2$  para los tres modelos en cuestión (Cupani, 2012; Kline, 2015). Si el valor de la diferencia de  $X^2$  entre los modelos es significativo de acuerdo con la distribución de  $X^2$  y, por lo tanto, está asociado a un  $p$ -valor significativo, se asume que la diferencia entre modelos es significativa y, por eso, uno de los modelos es más apropiado que el otro para explicar lo que efectivamente sucede durante la comprensión lectora. La selección del modelo más apropiado para explicar los datos se realiza a través de los siguientes pasos : a) si solo uno de los modelos se ajusta a los datos, este será el modelo seleccionado; b) si dos modelos se ajustan a los datos, se selecciona el que resulta más parsimonioso (es decir, el que logra explicar los datos a través de un modelo más simple, con menor cantidad de relaciones entre variables y, por lo tanto, con mayor cantidad de grados de libertad, GL) (Kline, 2015); c) en el caso de que

no exista diferencia significativa entre los modelos y más de uno se ajuste a los datos, también se seleccionará el más parsimonioso.

El ajuste del modelo 1A no puede evaluarse, dado que el modelo se encuentra totalmente identificado o, en términos estadísticos, saturado, es decir que tiene cero grados de libertad ( $GL = 0$ ). Por lo tanto, se asume que se ajusta a los datos, a pesar de que no pueda accederse a índices de ajuste (Kline, 2015; Ruiz et al., 2010). El modelo 1B no se ajustó apropiadamente a los datos,  $X^2(1, N=125) = 16,614, p < 0,05$ ,  $GFI=0,96$ ,  $NFI=0,85$ . El modelo 1C se ajustó apropiadamente a los datos,  $X^2(1, N=125) = 3,708, p > 0,05$ ,  $GFI=0,99$ ,  $NFI=0,97$ .

La comparación entre los modelos 1A y 1B resultó significativa,  $X^2(1, N=125) = 16,614, p < 0,05$ . Entre estos dos modelos, se seleccionó el modelo 1A, dado que el 1B no se ajusta a los datos.

La comparación entre los modelos 1A y 1C no resultó significativa,  $X^2(1, N=125) = 3,708, p > 0,05$ . Entre estos dos modelos, se prefirió el modelo 1C, porque es más parsimonioso (es decir, es más simple y, por lo tanto, tiene más grados de libertad).

Los resultados para el modelo de mediación seleccionado, es decir, el modelo 1C, en el que solo existe un efecto directo de la conciencia morfológica sobre la comprensión lectora, sin mediación a través del reconocimiento de palabras, se presentan en la Tabla 18. Allí, se muestra la estimación de los coeficientes de regresión de los senderos hipotetizados y los  $p$ -valores asociados que permiten evaluar su significación estadística. Un coeficiente de regresión significativo de signo positivo indica que el efecto de una variable sobre otra es beneficioso, y que cuando una aumenta la otra también lo hace. En cambio, un coeficiente de regresión significativo de signo negativo indica que el efecto de una variable sobre otra es inhibitorio, y cuando una aumenta la otra disminuye.

**Tabla 18**

Resultados seleccionados del modelo con mejor ajuste a los datos (1C)

	Coeficiente de regresión	Error Estándar	Razón Crítica	Sig.
<i>Efectos directos sobre la comprensión lectora</i>				
Conciencia morfológica	0,71	0,17	4,28	***
Reconocimiento de palabras	0,09	0,06	1,41	0,16
Vocabulario	0,12	0,04	3,14	0,00**
Conciencia fonológica	0,07	0,22	0,31	0,76
Habilidades no verbales	0,16	0,09	1,70	0,09
<i>Efectos directos sobre el reconocimiento de palabras</i>				
Vocabulario	0,13	0,05	2,32	0,02*
Conciencia fonológica	0,29	0,31	1,00	0,35
Habilidades no verbales	0,11	0,13	0,85	0,40

\* $p < 0,05$ \*\* $p < 0,01$ \*\*\* $p < 0,001$ 

Nota: los resultados también incluyeron, como sugiere la literatura sobre el tema (Kline, 2015), las covarianzas entre las variables más externas del modelo (es decir, variables exógenas, en este caso, conciencia morfológica, vocabulario, conciencia fonológica y habilidades no verbales), cuyas causas no se encuentran representadas en los diagramas del modelo. Esos resultados no se muestran aquí. El programa SPSS AMOS muestra el símbolo \*\*\*, y no el valor exacto, para  $p$ -valores inferiores a 0,001.

La conciencia morfológica tuvo un efecto beneficioso significativo sobre la comprensión lectora ( $p < 0,001$ ), luego de controlar los efectos del reconocimiento de palabras, el vocabulario, la conciencia fonológica y las habilidades no verbales. Por su parte, el reconocimiento de palabras no tuvo un efecto significativo sobre la comprensión lectora en este nivel de alfabetización ( $p = 0,157$ ), luego de

controlar los efectos de la conciencia morfológica, el vocabulario, la conciencia fonológica y las habilidades no verbales.

#### **7.4. Discusión**

Este trabajo se planteó como objetivo analizar el rol de la conciencia morfológica en la comprensión lectora y su relación con las habilidades de reconocimiento de palabras, a partir de la replicación de un estudio realizado en inglés (Deacon et al., 2014). En consonancia con esto, se plantearon dos hipótesis. Por un lado, que la conciencia morfológica tiene un efecto beneficioso sobre la comprensión lectora en español. Por otro lado, que la conciencia morfológica beneficia tanto directa como indirectamente (a través de las habilidades de reconocimiento de palabras) la comprensión lectora. Para esto, se ha utilizado una técnica novedosa para el español, la técnica de modelos de ecuaciones estructurales, que permiten controlar simultáneamente la influencia de diferentes variables en el proceso de comprensión lectora y las relaciones de mediación que puedan existir entre estas diferentes habilidades.

Deacon et al. (2014) encontraron un vínculo directo y un vínculo indirecto –a través del reconocimiento de palabras- entre la conciencia morfológica y la comprensión lectora. En consonancia con el modelo de Perfetti, Landi y Oakhill (2005), plantearon que la conciencia morfológica beneficia de dos maneras la comprensión lectora: como parte del sistema lingüístico y como parte del léxico. En este sentido, desde la perspectiva de la visión simple de la lectura (Hoover & Gough, 1990), la conciencia morfológica incide tanto en el reconocimiento de palabras (vínculo indirecto con la comprensión lectora) como en la comprensión lingüística (vínculo directo con la comprensión lectora).

Como en inglés, nuestros resultados muestran un efecto directo de la conciencia morfológica sobre la comprensión lectora. Además, este efecto refleja un beneficio: cuanto mayor es el nivel de conciencia morfológica, mejor es el desempeño en tareas de comprensión lectora. Sin embargo, a diferencia de los resultados de Deacon et al. (2014), los de nuestro estudio en español no muestran una influencia indirecta, a través de las habilidades de reconocimiento de palabras, de la conciencia morfológica sobre la comprensión lectora. Además, y a diferencia del inglés, nuestros resultados muestran que las habilidades de reconocimiento de palabras no tienen un efecto significativo sobre la comprensión lectora en este momento de la alfabetización.

El hecho que la conciencia morfológica forme parte tanto del reconocimiento de palabras como de la comprensión lingüística tiene particular sentido para el inglés. Como se explicó anteriormente, esta lengua, como otras de ortografía opaca, tiene una ortografía regida en parte por la morfología, en la que la escritura de algunas palabras está determinada por los morfemas que representan, y no por sus sonidos. Así, por ejemplo, un lector de habla inglesa puede conocer la terminación “-ed” para el participio pasado de las formas verbales, y saber que esta forma se pronuncia /t/ cuando la raíz a la que se adjunta termina con las consonantes “p”, “k”, “f”, “s”, “ch”, “sh”, “x” y “th” y /d/ cuando la raíz a la que se adjunta termina con las consonantes “b”, “g”, “j”, “m”, “n”, “l”, “r”, “w”, “v”, “z”. De este modo, la conciencia morfológica, en tanto habilidad para reflexionar acerca de la estructura morfológica de las palabras, podría permitirle a un lector de habla inglesa acceder a la pronunciación de un participio pasado cuya forma ortográfica completa no conoce pero cuyos morfemas resultan conocidos (Carlisle, 2010; Nagy et al., 2014). Este beneficio de la conciencia morfológica para el reconocimiento de palabras, a su vez, beneficiará la comprensión lectora (Hoover & Gough, 1990; Oakhill & Cain, 2012; Perfetti et al., 2005). Por ejemplo,

Carlisle (2000) encontró que los resultados de algunas tareas de conciencia morfológica correlacionaban con el rendimiento de los niños de 3° y 5° grado en tareas de lectura de palabras y de comprensión lectora. Otro estudio que utilizó la metodología de análisis de senderos para estudiar la relación entre conciencia morfológica, conciencia fonológica, vocabulario y reconocimiento de palabras (Singson, Mahony, & Mann, 2000), encontró que la conciencia morfológica beneficia de forma independiente a las habilidades de reconocimiento de palabras.

Sin embargo, como se ha mencionado numerosas veces a lo largo de esta tesis, el reconocimiento de palabras en una lengua de ortografía transparente como el español es significativamente más simple que en inglés. Tanto el conocimiento de las formas completas de las palabras como el conocimiento (implícito) de los morfemas, ambas unidades representadas en los léxicos ortográfico y fonológico, benefician la lectura en español, y la hacen más fluida. Sin embargo, a diferencia del inglés, en ortografías transparentes como la del español, el acceso consciente, a través de la conciencia morfológica a la estructura morfológica no es necesario para lograr la pronunciación adecuada de una palabra. Esto se debe a que el acceso a la correcta pronunciación de cualquier palabra, incluso desconocida, puede lograrse a través de las reglas de conversión de grafemas en fonemas. Por este motivo, la conciencia morfológica no tiene un rol significativo en el reconocimiento de palabras en español. Sin embargo, la posibilidad de reflexionar acerca de la estructura morfológica de una palabra desconocida puede aportar una herramienta para acceder a su significado o a la clase de palabras a la que pertenece y así facilitar la comprensión. De este modo, la conciencia morfológica contribuye a la comprensión de textos como parte de la comprensión lingüística.

Resulta complejo comparar estos resultados con otros obtenidos en estudios sobre conciencia morfológica en español. Como se

mencionó en la introducción a este capítulo, el número de trabajos sobre la conciencia morfológica en nuestra lengua es particularmente escaso y, en general, no se ha estudiado la asociación entre la conciencia morfológica y otras habilidades involucradas en la lectura (ver, por ejemplo, González et al., 2011; Lázaro, 2012b; Rodrigo et al., 2004). Un trabajo se propuso como objetivo investigar la asociación entre la conciencia morfológica y las habilidades de reconocimiento de palabras en español. A pesar de que su objetivo no era analizar el rol de la conciencia morfológica en la comprensión lectora, como fue el nuestro, revisaremos sus resultados. Ramírez et al. (2010), a diferencia de este estudio, encontraron que la conciencia morfológica, evaluada a través de una prueba de completamiento de oraciones -es decir, una prueba en la que se solicita a los participantes que completen una oración produciendo una palabra sufijada a partir de una base (Carlisle, 2000)-, explicaba la varianza en habilidades de lectura de palabras una vez que se controlaba el vocabulario, la conciencia fonológica y las habilidades no verbales, entre otras. Una serie de razones pueden explicar las discrepancias entre estos resultados y los de nuestro estudio. En primer lugar, en nuestro experimento, la evaluación de la comprensión lectora era una variable central y funcionó como otra variable de control en la relación entre la conciencia morfológica y el reconocimiento de palabras, mientras que en el estudio de Ramírez et al. (2010) no se la evaluó. En segundo lugar, como ya describimos, el estudio fue realizado sobre hablantes de español inmigrantes en Canadá, por lo que su escolarización no siguió el mismo curso que la de los hablantes de español alfabetizados en su país. Por otro lado, la tarea utilizada para la evaluación de la conciencia morfológica difirió de la utilizada en nuestro estudio. Las pruebas de completamiento de oraciones, como la utilizada en el estudio de Ramírez et al. (2010), pueden confundir la conciencia morfológica con otras habilidades, como el conocimiento sintáctico (Deacon et al., 2014), por lo que las

habilidades medidas por esta tarea pueden diferir de las evaluadas por una tarea de analogías como la utilizada en el presente estudio.

Nuestros resultados en español no necesariamente se oponen a los modelos de comprensión lectora como el de Perfetti et al. (2005). Como se mencionó en la introducción de este capítulo, Perfetti et al. (2005) plantean que la morfología beneficia la comprensión lectora como parte del sistema lingüístico y como parte del léxico. Sin embargo, no explicitan que este conocimiento morfológico se limite a la conciencia morfológica. En efecto, como desarrollamos en los Capítulos 1 y 3 de esta tesis, el concepto de “conocimiento morfológico” puede englobar dos habilidades distintas: el conocimiento morfológico implícito y la conciencia morfológica. Así, a partir de nuestros resultados, se puede discutir la interpretación de Deacon et al. (2014) del modelo planteado por Perfetti et al. (2005) para ortografías transparentes como la del español. Para el español, el conocimiento morfológico que tiene una injerencia sobre el léxico es el conocimiento morfológico implícito que, como se planteó anteriormente, beneficia el reconocimiento de palabras. En cambio, el conocimiento morfológico que tiene injerencia en el sistema lingüístico es la conciencia morfológica. De este modo, para el español, desde la perspectiva de la visión simple de la lectura, mientras el conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras, la conciencia morfológica beneficia la comprensión lingüística.

Por último, este trabajo arrojó otro resultado relevante, no considerado entre las hipótesis. Mostró que, a diferencia del inglés, para los niños de 4° grado, las habilidades de reconocimiento de palabras no son un factor significativo en la comprensión lectora, una vez que se controlan otras habilidades como la conciencia morfológica, el vocabulario, la conciencia fonológica y las habilidades no verbales. Este resultado se condice con evidencias anteriores que muestran que, una vez que se ha adquirido el dominio de las habilidades de

reconocimiento de palabras, estas dejan de ser un factor determinante en la comprensión lectora y las habilidades de comprensión lingüística se convierten en las piezas determinantes de la diferencia entre los niveles de desempeño en la comprensión lectora (Perfetti et al., 2005). Por lo tanto, cabe esperar que, en tanto las habilidades de reconocimiento de palabras se desarrollan temprano en ortografías transparentes, estas ya no tengan una influencia determinante en la comprensión lectora en niños que ya dominan dichas habilidades, como los de nuestra muestra (Ziegler & Goswami, 2005).

A través de este estudio en español se ha logrado demostrar que la conciencia morfológica beneficia la comprensión lectora en español, y que su influencia es diferente de la que tienen las habilidades de reconocimiento de palabras, por lo que puede entenderse que la conciencia morfológica se engloba dentro de las habilidades de comprensión lingüística de acuerdo con modelos de lectura, como la visión simple de la lectura (Hoover & Gough, 1990) o sus extensiones, como el modelo de comprensión planteado por Perfetti, Landi y Oakhill (2005).

Como referimos, nuestro estudio es una réplica de uno realizado en inglés (Deacon et al., 2014). Así, para que los resultados fueran enteramente contrastables entre ambas lenguas, para el diseño de este experimento se replicaron todas las características del estudio original. Como consecuencia, el presente estudio comparte algunas de las limitaciones del estudio original. En primer lugar, se evaluó la conciencia morfológica solo a través de una tarea, en un único formato. En segundo lugar, se utilizaron medidas de lectura de palabras y de pseudopalabras para establecer las habilidades de reconocimiento de palabras. De acuerdo con investigaciones previas, pueden existir diferencias entre las medidas de lectura de palabras y de pseudopalabras, y entre medidas de precisión y de fluidez (Jarmulowicz et al., 2008; Kieffer & Lesaux, 2012). En tercer lugar, las medidas de

control podrían haber incluido medidas de memoria de trabajo. Por último, podría haberse conformado un constructo que evaluara otras habilidades de comprensión lingüística, como la comprensión sintáctica y el vocabulario, y se lo podría haber introducido dentro del modelo. De este modo, se podría haber evaluado el lugar de la conciencia morfológica entre las habilidades implicadas en la comprensión lingüística. Sin embargo, a partir de este primer estudio pionero en español, estudios futuros podrán indagar sobre estas problemáticas para comprender en mayor detalle el vínculo la conciencia morfológica y otras habilidades implicadas en la comprensión lectora en nuestra lengua.

## **8. Conclusiones generales**

### **8.1. Introducción**

Aprender a leer es una de las tareas fundamentales que el niño debe completar durante su escolarización, ya que la lectura y la escritura son dos competencias que le permitirán acceder a ciertos ámbitos de la sociedad y de la cultura en las que se encuentra inmerso. Para aprender a leer, uno de los pasos fundamentales que debe dar el niño es comprender el modo en el que un sistema gráfico, que es una invención cultural, representa el sistema lingüístico al que está expuesto desde su nacimiento, y que está basado en componentes innatos. Además, para alcanzar una alfabetización exitosa, el niño debe lograr comprender el sentido que se transmite en los textos escritos. Aprender a leer, en un sentido completo, implica no solo aprender a reconocer palabras escritas, sino también aprender a comprender un texto.

Una de las disciplinas que ha investigado el proceso de aprendizaje de la lectura ha sido la Psicolingüística, que ha intentado investigar qué conocimientos subyacen al aprendizaje de la lectura, qué unidades lingüísticas se ven representadas por la escritura y, en consecuencia, qué representaciones ortográficas se almacenan en la mente-cerebro y cómo afectan al desempeño en el reconocimiento de palabras. Además, intenta comprender qué habilidades debe desarrollar el niño para ir más allá del reconocimiento de palabras y comprender los textos en los que las palabras escritas están inmersas.

En el estudio de las unidades lingüísticas involucradas en la lectura, las investigaciones psicolingüísticas han puesto el foco, sobre todo, en el grafema y su relación con el fonema y en la palabra completa. Sin embargo, en los últimos años, una serie de trabajos se ha centrado en el papel del morfema, unidad intermedia entre el grafema

y la palabra, y unidad mínima a la que se le puede asignar un significado. Un conjunto de estos trabajos ha partido de los modelos de procesamiento léxico en adultos que plantean que la morfología se encuentra representada en el léxico, y se han preguntado si los morfemas están representados en el léxico ortográfico y si, en consecuencia, contamos con un conocimiento morfológico implícito que es consecuencia de este procesamiento morfológico. Además, han indagado si este conocimiento morfológico implícito afecta el aprendizaje de la lectura, es decir, el proceso durante el cual se establece el léxico ortográfico. Por otro lado, otra serie de trabajos ha intentado dilucidar si el conocimiento explícito acerca de la estructura morfológica de la lengua y la habilidad para manipular morfemas benefician también el reconocimiento de palabras y el proceso de comprensión de un texto escrito.

Esta tesis pretendió investigar, desde una perspectiva psicolingüística, el rol de la morfología derivativa durante el proceso de aprendizaje de la lectura en español. Específicamente, se ha enfocado en el conocimiento morfológico implícito y su relación con el reconocimiento de palabras y sobre la conciencia morfológica y su relación con la comprensión de textos.

Para conseguir esto, se planteó como objetivo general investigar la relación entre el desempeño lector de los niños que aprenden a leer y la morfología derivativa a través de tareas que evaluaran el conocimiento morfológico implícito y la conciencia morfológica. Además, se planteó como objetivos específicos:

- a. Investigar si el conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras morfológicamente complejas en lectores en diferentes niveles de la escuela primaria.

- a.1. Indagar si la frecuencia de las palabras y la habilidad lectora modulan el rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras complejas en estos lectores.
- b. Indagar si el conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras morfológicamente complejas en lectores con dificultades en el aprendizaje de la lectura.
  - b.1. Indagar si la frecuencia de las palabras y los perfiles de dificultad modulan el rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras complejas en lectores con dificultades en el aprendizaje de la lectura.
- c. Indagar si la conciencia morfológica beneficia la comprensión lectora, y si este beneficio es independiente de las habilidades de reconocimiento de palabras.

En este sentido, el trabajo se planteó las siguientes hipótesis de trabajo:

- a. El conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras en lectores de diferentes niveles de la escuela primaria.
  - a.1. El beneficio del conocimiento morfológico implícito para el reconocimiento es mayor para palabras menos conocidas (poco frecuentes para el lector) que para las palabras más conocidas (más frecuentes).
  - a.2. En tareas de lectura en voz alta de palabras morfológicamente complejas, el beneficio del conocimiento morfológico implícito para el reconocimiento de palabras se observa en la disminución de los tiempos de latencia (fluidez).
  - a.3. En tareas de decisión léxica con palabras morfológicamente complejas, el beneficio del conocimiento

morfológico implícito para el reconocimiento de palabras se observa en un aumento de la cantidad de aciertos.

b. El conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras en los casos de dificultades en el aprendizaje de la lectura.

b.1. El beneficio del conocimiento morfológico implícito para el reconocimiento de palabras en casos de dificultades en el aprendizaje de la lectura se evidencia de manera diferente dependiendo del perfil de dificultad de los niños.

c. La conciencia morfológica beneficia la comprensión lectora, de forma independiente de las habilidades de reconocimiento de palabras.

c.1. La influencia de la conciencia morfológica en la comprensión lectora se evidencia en una asociación positiva entre el rendimiento en tareas de conciencia morfológica y pruebas de comprensión lectora.

Por último, esta tesis se propuso un objetivo de transferencia:

- Sugerir herramientas para la enseñanza de la lectura que faciliten el reconocimiento de palabras escritas y la comprensión lectora a través de la conciencia morfológica.

## **8.2. Resumen de los hallazgos**

Los capítulos 4 y 5 de esta tesis se centraron en abordar el objetivo específico y la hipótesis a). El capítulo 6, por su parte, se centró en abordar el objetivo específico y la hipótesis b). Por último, el Capítulo 7 puso el foco sobre el objetivo específico y la hipótesis c). El objetivo de transferencia no fue considerado a lo largo de los capítulos centrales de

esta tesis, sino que se desarrollará en el marco de estas conclusiones, a partir de los resultados obtenidos y de su interpretación.

Con el objetivo de analizar el rol del conocimiento implícito en el reconocimiento de palabras, llevamos a cabo dos experimentos de lectura en voz alta de palabras en los que estudiamos el rol del grado escolar (medida de habilidad lectora), la morfología y la frecuencia en la fluidez y la precisión para la lectura, además de las interacciones entre ellas. En nuestros resultados, reconfirmamos que el grado y la frecuencia benefician tanto la fluidez lectora como la precisión. Además, encontramos que en este tipo de tareas la morfología beneficia la fluidez lectora, pero no la precisión. No encontramos que el grado o la morfología modularan el rol de la morfología en la lectura en voz alta. Interpretamos estos resultados a la luz de las características de la tarea que se había solicitado. La lectura en voz alta de palabras puede realizarse a través del acceso al léxico ortográfico (y fonológico) o a través de las reglas de conversión de grafemas en fonemas. Dado que las reglas de conversión de grafemas en fonemas son relativamente simples en una lengua de ortografía transparente como la del español, la precisión en la lectura se alcanza rápidamente. Así, la morfología no beneficia la precisión lectora. En cambio, si bien la lectura a través de la conversión de grafemas en fonemas permite una lectura precisa en los niños sin dificultades en el aprendizaje de la lectura, esto no necesariamente implica que la lectura sea fluida. El proceso de segmentación en grafemas y su proyección sobre los fonemas para alcanzar la pronunciación adecuada puede resultar costoso en términos de tiempo. En cambio, si los morfemas se encuentran representados desde temprano en el léxico ortográfico de los lectores, estos pueden garantizar el acceso a una lectura a través del léxico aun cuando las palabras no son lo suficientemente conocidas como para ser procesadas como unidades completas. La segmentación en morfemas es menos demandante en términos de tiempo que la

segmentación en grafemas, porque, justamente, involucra unidades de procesamiento más grandes (aunque es más demandante que el procesamiento a través de la palabra completa). Por este motivo, la morfología beneficia la fluidez. De acuerdo con esto, habríamos esperado que el efecto de la morfología se redujera a medida que las palabras se hicieran más conocidas para los niños (es decir, a medida que ellos avanzaran en el grado o que las palabras tuvieran una mayor frecuencia de aparición). Sin embargo, no encontramos este efecto. Postulamos que, si se hubieran incluido palabras de mayor frecuencia en los experimentos habríamos encontrado este resultado. Con estos experimentos corroboramos nuestra hipótesis de que en tareas de lectura en voz alta de palabras morfológicamente complejas el beneficio del conocimiento morfológico implícito para el reconocimiento de palabras se observa en la fluidez.

Los experimentos de lectura en voz alta nos permitieron postular que los niños acceden a un conocimiento morfológico implícito cuando aprenden a leer. Ese conocimiento morfológico implícito es la consecuencia de la organización morfológica del léxico ortográfico. Sin embargo, como dijimos, la tarea de lectura en voz alta de palabras puede realizarse también a través de las reglas de conversión de grafemas en fonemas. Por este motivo, planteamos un segundo estudio a través de una técnica que permite explorar en mayor detalle el procesamiento lexical: la decisión léxica. Para este experimento, manipulamos también el grado escolar de los participantes, la morfología y la frecuencia de las palabras. Encontramos resultados coherentes con aquellos encontrados en los experimentos de lectura en voz alta, y que también pueden explicarse teniendo en cuenta la naturaleza de la tarea. En este experimento encontramos efectos de grado y de frecuencia, tanto en los tiempos de latencia para realizar la tarea como en la precisión (es decir, en la cantidad de aciertos). En cambio, encontramos un efecto de morfología solo en la precisión.

Además, encontramos que este efecto de morfología estaba modulado por el grado y por la frecuencia: los niños de mayor edad se beneficiaron menos de la morfología y la morfología solo benefició el reconocimiento de las palabras de baja frecuencia. La decisión léxica explora el acceso y procesamiento en el léxico ortográficos y en esta tarea no están implicadas las reglas de conversión de grafemas en fonemas o el acceso al léxico fonológico, ya que no se requiere la pronunciación de las palabras. Además, esta tarea se realiza en la menor cantidad de tiempo posible. La literatura psicolingüística sugiere que el reconocimiento de las palabras en su forma completa es más rápido que el reconocimiento de las palabras a través de la descomposición en morfemas, justamente, porque esta implica el paso adicional de la descomposición. Los efectos de frecuencia de las palabras completas y del grado escolar de los niños implican que las palabras de mayor frecuencia son más fácilmente reconocibles, y que se reconocen a mayor velocidad, y que cuanto más habilidad lectora tienen los niños (es decir, cuando avanzan en el grado), tienen más aciertos en la decisión y son más rápidos. La morfología, en cambio, permite reconocer una palabra que no se conoce en su forma completa (porque la palabra es infrecuente o porque el niño se encuentra en un nivel más bajo de escolarización) y, en consecuencia, tener más aciertos en la decisión. Sin embargo, como la descomposición en morfemas es costosa en términos de tiempo, no hace que la decisión sobre las palabras morfológicamente complejas sea más rápida que la decisión sobre las palabras morfológicamente simples. Por este motivo, a medida que los niños se vuelven más hábiles y que las palabras se vuelven más frecuentes, el acceso a la morfología es reemplazado por el procesamiento más eficiente a través de la palabra completa. Con este experimento conseguimos corroborar nuestra hipótesis de que, en tareas de decisión léxica con palabras morfológicamente complejas, el beneficio del conocimiento

morfológico implícito para el reconocimiento de palabras se observa en un aumento de la cantidad de aciertos.

Los resultados de los experimentos planteados en estos dos primeros capítulos nos permiten concluir que, efectivamente, el conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras en el procesamiento normal de la lectura. Además, el experimento de decisión léxica nos permitió corroborar la hipótesis de que la morfología beneficia particularmente el reconocimiento de los estímulos nuevos o menos frecuentes.

Una vez que se ha establecido que el conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras en el desarrollo normal de la lectura, podemos preguntarnos si el rol de la morfología es el mismo en los casos en que la lectura no sigue el curso de desarrollo esperado porque existen dificultades en el aprendizaje. En el Capítulo 6, presentamos los resultados de un experimento de lectura en voz alta de iguales características que el llevado a cabo en niños de desarrollo normal. Participaron en él dos niños con dislexia. Nos encontramos con un panorama complejo, dado que tanto los perfiles disléxicos como los grados de dificultad eran diferentes entre sí. En términos generales, pudimos encontrar que los niños disléxicos cuentan con un conocimiento morfológico implícito, que se activa cuando leen palabras en voz alta, y que el rol de los morfemas en la alfabetización de los niños disléxicos sigue un patrón similar al que sigue en los lectores sin dificultades, aunque retrasado. En los casos de niños disléxicos con menores dificultades, el desempeño se asemeja al de los niños sin dificultades. En cambio, en los niños con mayores dificultades, el rol de la morfología es más evidente en palabras de alta frecuencia. De este modo, el experimento realizado en niños con dislexia nos permitió corroborar nuestra hipótesis de que el conocimiento morfológico implícito beneficia el reconocimiento de palabras en los casos de dificultades en el aprendizaje de la lectura, y que, además, este rol de

la morfología se evidencia de formas diferentes dependiendo del perfil de dificultad.

Los experimentos revisados hasta aquí nos permitieron afirmar que existe un rol del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras durante el aprendizaje de la lectura, tanto en los casos de desarrollo normal como en los niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura. Con esto concluimos nuestro análisis del conocimiento morfológico implícito y nos abocamos al estudio del conocimiento morfológico explícito, conocido como conciencia morfológica.

Para analizar este problema nos propusimos un estudio que explorase el rol de la conciencia morfológica en la comprensión lectora. En este experimento, nos preguntamos si la conciencia morfológica beneficia la comprensión lectora, si lo hace directamente, como parte del conocimiento lingüístico, o si, además, (o únicamente) la beneficia indirectamente, a través de las habilidades de reconocimiento de palabras. Planteamos un experimento que nos permitió elaborar, evaluar y contrastar entre sí tres modelos de relación entre la conciencia morfológica, las habilidades de reconocimiento de palabras y la comprensión lectora. El análisis nos permitió concluir que, en español, la conciencia morfológica beneficia única y directamente la comprensión lectora. Entonces, un niño que tiene un mayor desarrollo de las habilidades para segmentar y manipular morfemas de forma consciente tiene también un mayor desarrollo de la comprensión lectora. En cambio, la conciencia morfológica no beneficia el reconocimiento de palabras en español, habilidad relacionada con el conocimiento morfológico implícito. Así, la conciencia morfológica se diferencia del conocimiento morfológico implícito. En español, a diferencia de lo que ocurre en lenguas de ortografía opaca como el inglés, el acceso consciente y reflexivo a los morfemas no permite reconocer mejor una palabra, si bien la morfología tiene el rol implícito

sobre el reconocimiento de palabras que evidenciamos en los experimentos de lectura en voz alta y de decisión léxica antes mencionados. Con este último experimento conseguimos corroborar la hipótesis de que la conciencia morfológica beneficia la comprensión lectora en nuestra lengua, de forma independiente de las habilidades de reconocimiento de palabras. Además, comprobamos que la influencia de la conciencia morfológica sobre la comprensión lectora se evidencia en una asociación positiva entre el rendimiento en tareas de conciencia morfológica y el rendimiento en pruebas de comprensión lectora.

### **8.3. El rol de la morfología en el aprendizaje de la lectura: hacia un modelo**

A partir de los resultados encontrados en los capítulos experimentales de esta tesis y sintetizados en el apartado anterior, podemos regresar a tres de los pilares teóricos que planteamos en los capítulos introductorios para intentar construir un modelo del rol del conocimiento morfológico en la lectura de los niños que están en proceso de alfabetización en español.

En primer lugar, si bien no fue el objetivo de esta tesis discutir los modelos de léxico que se encontraban avalados por nuestros resultados, podemos plantear algunas conclusiones en este sentido. Los resultados de nuestro trabajo experimental y, particularmente, de los estudios de lectura en voz alta de palabras y de decisión léxica, parecen avalar un modelo en el que tanto los morfemas como las palabras completas se encuentran representados en el léxico. Más específicamente, encontramos sustento para los modelos híbridos de procesamiento de palabras (Caramazza et al., 1988; Chialant & Caramazza, 1995; Schreuder & Baayen, 1995), que plantean que el

léxico almacena tanto representaciones de morfemas como de palabras completas y que las palabras pueden descomponerse en raíces y afijos para el procesamiento, aunque esto no es obligatorio. Según estos modelos, tanto los morfemas como las palabras completas pueden activarse durante el procesamiento. Además, la mayor relevancia de los morfemas o las palabras completas depende de variables como la frecuencia de las palabras y de los morfemas o la familiaridad que los hablantes tienen con estas dos unidades. Este tipo de modelo predice que, si un hablante se encuentra con una palabra desconocida formada por morfemas conocidos, los morfemas tendrán más relevancia en el procesamiento. En cambio, cuando una palabra se ha procesado una gran cantidad de veces, el procesamiento a través de la palabra completa resultará más eficiente que a través de los morfemas. Nosotros encontramos, en consonancia con este modelo, evidencia de un procesamiento lexical de la morfología, que coexiste con efectos asociados al procesamiento de palabra completa. También encontramos que el procesamiento a través de los morfemas es más relevante para palabras de baja frecuencia y en niños con menores habilidades lectoras.

En segundo lugar, si confirmamos la formación de un léxico ortográfico en el que los morfemas se encuentren representados, debemos plantear cómo se enmarca este léxico en un modelo de procesamiento de la lectura. El modelo de dos rutas para la lectura (Coltheart et al., 2001), que planteamos como marco para esta tesis, postula la existencia de dos rutas para leer: una ruta que depende del los léxicos ortográfico y fonológico y otra que procede a través de la conversión de grafemas en fonemas y accede al léxico fonológico de forma indirecta. En este modelo encaja perfectamente un léxico organizado morfológicamente. Así, las palabras pueden reconocerse a través de dos rutas: por la ruta fonológica, de conversión de grafemas en fonemas, en la que no tienen injerencia los morfemas –como

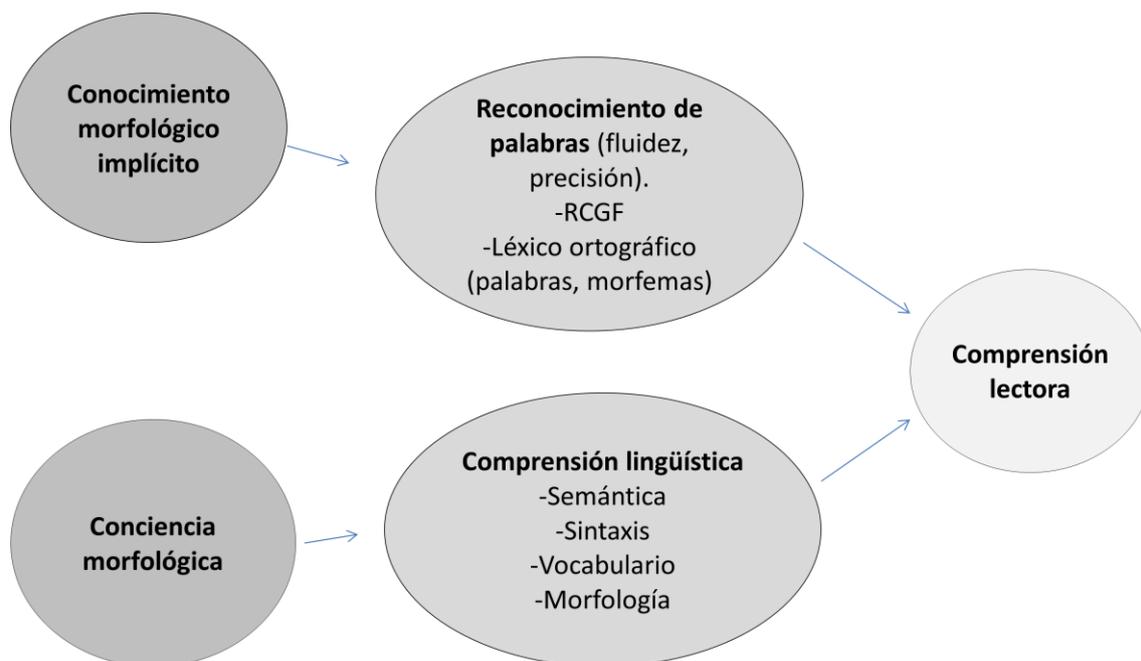
tampoco la tienen las representaciones de las palabras completas-, y por la ruta léxica, que implica el acceso al léxico. A su vez, el acceso a la ruta léxica implicaría el procesamiento a través de la palabra completa, pero también la posibilidad de procesamiento a través de los morfemas, en el caso de palabras menos conocidas como todos pero formadas por morfemas conocidos.

Hasta aquí hemos discutido el reconocimiento de palabras escritas y el rol del conocimiento morfológico implícito en este reconocimiento. Si se entiende que el objetivo último del aprendizaje de la lectura es alcanzar la comprensión lectora, es necesario discutir en qué modelo de comprensión lectora podría integrarse esta forma de comprender el reconocimiento de palabras. Además, resta explicar el papel que la conciencia morfológica tiene en la comprensión lectora.

Llegamos, así, al modelo de comprensión lectora en el que se enmarca esta tesis. En los capítulos introductorios planteamos que, desde la perspectiva de la visión simple de la lectura (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990), la comprensión lectora puede entenderse como el producto del reconocimiento de palabras y la comprensión lingüística. Como lo explicamos en los párrafos precedentes, el conocimiento morfológico implícito parecería tener un impacto sobre el reconocimiento de palabras y, de ese modo, beneficiar la comprensión lectora. La conciencia morfológica beneficia también la comprensión lectora, pero no tiene un impacto sobre el reconocimiento de palabras. De este modo, la conciencia morfológica, como plantean estudios previos, permite reconocer la clase de palabras y acceder al significado de las palabras desconocidas a través de la reflexión consciente, por lo que tiene un impacto sobre la comprensión lingüística, segundo componente de la comprensión lectora.

A partir de los pilares teóricos de los modelos híbridos de procesamiento de la morfología, del modelo de dos rutas para la

lectura y de la visión simple de la lectura, y apoyados en nuestros resultados experimentales, podemos proponer una explicación del rol del conocimiento morfológico en la comprensión lectora, que se encuentra ilustrado en la Figura 13. Esta tesis permite distinguir, por primera vez en español, el rol del conocimiento morfológico implícito del rol de la conciencia morfológica y delinear la contribución de estos dos tipos de conocimiento morfológico sobre la comprensión lectora. Estudios futuros podrán ahondar sobre esta base para comprender en mayor detalle el lugar que tiene cada uno de estos tipos de conocimiento entre los diferentes componentes que integran, por un lado, el reconocimiento de palabras y, por otro lado, la comprensión lingüística.



**Figura 13.** Modelo del rol de la morfología derivativa en el aprendizaje de la lectura en español. En él puede distinguirse la contribución del conocimiento morfológico implícito y de la conciencia morfológica al reconocimiento de palabras y a la comprensión lingüística, respectivamente. A su vez, a través de estos componentes, contribuyen a la comprensión lectora. Este modelo permite aunar la evidencia experimental de esta tesis y las posturas teóricas que la enmarcan

#### **8.4. Implicancias para la enseñanza de la lectura**

A partir de los resultados presentados hasta aquí, podríamos concluir que la instrucción en conciencia morfológica, es decir, habilidades de reconocimiento y manipulación de morfemas, durante la enseñanza de la lectura tendría efectos positivos sobre el desarrollo de la comprensión lectora en niños con y sin dificultades en el aprendizaje de la lectura, y que incluso podría impactar sobre el conocimiento implícito de la morfología y, en consecuencia, beneficiar el reconocimiento de palabras. En efecto, esto es lo que sugieren algunos estudios realizados en español (Defior Citoler et al., 2015; Suárez-Coalla & Cuetos, 2013), italiano (Traficante, 2012) e inglés (Carlisle & Stone, 2005). Además, algunas revisiones de la literatura sobre el desarrollo de la conciencia morfológica concluyen que las habilidades de conciencia morfológica se desarrollan con la escolarización y la instrucción (González et al., 2011). Sin embargo, si bien los resultados que presentamos en esta tesis son una aproximación a este problema, un desarrollo acabado de esta cuestión implicaría la realización de estudios longitudinales que investigaran el impacto que una intervención en habilidades de reconocimiento y manipulación de los morfemas puede tener sobre el desarrollo del conocimiento morfológico implícito, la conciencia morfológica, las habilidades de reconocimiento de palabras y la comprensión lectora a lo largo del proceso de aprendizaje de la lectura (Nunes & Bryant, 2006).

En este sentido, Bowers, Kirby y Deacon (2010) realizaron un meta-análisis de todos los trabajos de intervención sobre las habilidades morfológicas en niños con y sin dificultades para el aprendizaje de la lectura publicados en inglés. Analizaron 22 estudios entre los cuales 18 se centraban en el inglés, 2 en el noruego, 1 en el holandés y 1 en el danés. Se encontraron con que la intervención sobre la conciencia

morfológica había dado como resultado mejoras en las habilidades de conciencia morfológica, de reconocimiento de palabras, de vocabulario y de comprensión lectora. En todos los casos, encontraron que las mejoras eran más importantes en niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura que en lectores sin dificultades. Otras revisiones de las investigaciones sobre intervenciones en conciencia morfológica han encontrado resultados similares a estos (Carlisle, 2010; Goodwin & Ann, 2010). Así, podemos esperar que la intervención en conciencia morfológica en español arroje resultados similares. Sin embargo, no existe ningún estudio que haya explorado esta problemática en español.

Está fuera del alcance de esta tesis abordar una investigación de este tipo. Entre nuestros objetivos, nos propusimos sentar las bases que permitieran extraer conclusiones sobre el papel del conocimiento morfológico implícito y de la conciencia morfológica sobre el aprendizaje de la lectura. A partir de estas bases, estudios futuros podrán elaborar proyectos de intervención que analicen puntualmente esta problemática en español. Dado que la mayor cantidad de estudios ha sido realizada en lenguas de ortografía opaca, este es un campo fértil para futuras investigaciones.

A pesar de que no existen trabajos en esta área en español, los estudios realizados en otras lenguas permiten extraer sugerencias para un trabajo sobre las habilidades morfológicas durante la enseñanza de la lectura o para la elaboración de estudios de intervención que abordaran este objetivo. Entre las actividades utilizadas para la intervención en otras lenguas se encuentran las siguientes:

- El juego de analogía (Nunes & Bryant, 2006): en este juego, se les propone a los niños una actividad lúdica similar a la utilizada para la evaluación de la conciencia morfológica

en el Capítulo 7 de esta tesis (por ejemplo, completar la secuencia “mano:manito::perro:\_\_\_\_\_”).

- El juego de las correcciones (Nunes & Bryant, 2006): en este juego, se alienta a los niños a corregir la escritura de palabras morfológicamente complejas cuya ortografía esté determinada por los componentes morfológicos (por ejemplo, las formas “-ción” y “-sión”).
- Reflexión consciente acerca de los significados de los morfemas (Nunes & Bryant, 2006): se proponen diferentes actividades que permiten reflexionar acerca del significado de los afijos.
- El juego de los neologismos (Nunes & Bryant, 2006): se propone un juego con palabras inventadas formadas por bases inexistentes y afijos existentes. Se les propone a los niños identificar la base para la derivación a partir de una oración que pone en evidencia el significado del afijo (por ejemplo, “Ellos son *maferos*. Se dedican a \_\_\_\_\_”).
- Contar los morfemas (Nunes & Bryant, 2006): luego de proporcionarles a los niños instrucción explícita sobre los morfemas, se les solicita que identifiquen la cantidad de morfemas que contiene cada palabra.
- Reflexión grupal (Nunes & Bryant, 2006): se plantea un conjunto de afijos problemáticos (por ejemplo, para el inglés, las formas “-ian” e “-ion”, que tienen la misma pronunciación con una ortografía diferente) y se invita a reflexionar sobre las diferencias semánticas para identificarlos.
- Completamiento de oraciones con formas derivadas (Nunes & Bryant, 2006): se presenta una oración incompleta y diferentes opciones de completamiento, que siempre incluyen la misma base pero diferentes afijos. El niño debe completar con la palabra que corresponda de acuerdo

con el significado de la oración (por ejemplo: “Hace mucho que no voy a la peluquería, tengo el \_\_\_\_\_ muy largo. *Pelo/pelar/peludo*”).

- Definición de neologismos (Arnbak & Elbro, 2000; Nunes & Bryant, 2006): se les plantean a los niños neologismos formados por una base real y un afijo real y se les propone pensar una definición para esa palabra inventada (por ejemplo, “¿qué significaría la palabra inventada “*cuelludo*”?).
- Producción de neologismos compuestos (Arnbak & Elbro, 2000): se les solicita a los niños que formen neologismos compuestos a partir de bases dadas, y que reflexionen acerca de su significado.

### **8.5. A modo de cierre**

Esta tesis ha conseguido explorar el rol del conocimiento morfológico en el aprendizaje de la lectura en español. Ha investigado el papel del conocimiento morfológico implícito en el reconocimiento de palabras en un amplio rango de grados de la escuela primaria, y en casos de dificultades en el aprendizaje de la lectura. Además, ha logrado establecer que este rol está modulado por la frecuencia de las palabras y la habilidad lectora de los niños. Por otro lado, ha conseguido distinguir el conocimiento morfológico implícito de la conciencia morfológica, es decir, del conocimiento explícito de la morfología. Asimismo, ha establecido que esta última beneficia la comprensión lectora en español, y que no beneficia el reconocimiento de palabras. A modo de conclusión, ha vinculado estos hallazgos con los estudios teóricos y experimentales previos para postular un modelo sobre el lugar del conocimiento morfológico en el aprendizaje de la

lectura y, más puntualmente, en el desarrollo de la comprensión lectora. Por último, a partir de los resultados encontrados, ha sugerido herramientas de enseñanza de la lectoescritura y de intervención en las dificultades para el aprendizaje de la lectura a partir de la morfología.

Esta tesis presenta algunas limitaciones, que fueron presentadas en la discusión de cada capítulo experimental. A partir de ellas, y de lo delineado en este capítulo, pueden plantearse perspectivas futuras de trabajo. En primer lugar, en un futuro podrán plantearse estudios de lectura en voz alta y decisión léxica que manipulen una mayor cantidad de variables que pueden tener un impacto sobre el procesamiento morfológico, como la frecuencia de los morfemas o el tamaño de la familia. En particular, para los niños disléxicos, estos trabajos podrán incluir grupos control tanto por edad cronológica como por edad lectora. En segundo lugar, el experimento que exploró el rol de la conciencia morfológica en la comprensión lectora se llevó a cabo solo en un grupo etario, dado que la metodología experimental requirió un grupo muy grande de participantes y que se buscó reproducir el diseño metodológico de un estudio en inglés (Deacon et al., 2014). Estudios futuros podrán comparar estos resultados con los de niños de mayor y menor edad. Asimismo, estos trabajos podrán plantear modelos más complejos, que incluyan variables no incorporadas aquí para respetar la estructura del trabajo que se replicó, como la memoria de trabajo y otros formatos de evaluación de la conciencia morfológica. La incorporación de estas variables podría ayudar a especificar en mayor profundidad el rol de la conciencia morfológica en la comprensión lingüística y en la comprensión lectora. Por último, las limitaciones del espacio de una tesis doctoral impidieron evaluar el rol de una intervención sobre la conciencia morfológica para el desarrollo de la lectura y para la intervención en dificultades en el aprendizaje de la lectura. Nuevos estudios podrán, a partir de este punto de partida, plantear y evaluar intervenciones sobre esta habilidad.

El estudio que aquí presentamos busca ser el puntapié inicial para la exploración del rol de la morfología en el aprendizaje de la lectura en español. A partir de estas bases, investigaciones futuras podrán expandir los hallazgos de este trabajo y desarrollar nuevas líneas de investigación, con un objetivo final que va mucho más allá de esta tesis: garantizar que más niños alcancen una alfabetización completa y exitosa.

## Referencias bibliográficas

- Alegría, J., Carrillo, M., & Sánchez, E. (2005). La enseñanza de la lectura. *Investigación y Ciencia.*, 340(1), 6-14.
- Álvarez, C. J., Carreiras, M., & Taft, M. (2001). Syllables and Morphemes: Contrasting Frequency Effects in Spanish. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 27(2), 545-555.
- Angelelli, P., Marinelli, C. V., & Burani, C. (2014). The effect of morphology on spelling and reading accuracy: a study on Italian children. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-10. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01373
- Anglin, J. M., Miller, G. A., & Wakefield, P. C. (1993). Vocabulary development: A morphological analysis. *Monographs of the society for research in child development*, i-186.
- Ardila, A. (1991). Errors resembling semantic paralexias in Spanish-speaking aphasics. *Brain and Language*, 41, 437-445.
- Ardila, A. (1998). Semantic paralexias in Spanish language. *Aphasiology*, 12, 885-890.
- Ardila, A., & Cuetos, F. (2016). Applicability of dual-route reading models to Spanish. *Psichotema*, 28(1), 71-75. doi: 10.7334/psicothema2015.103
- Ardila, A., Rosselli, M., & Pinzon, O. (1989). Alexia and agraphia in Spanish speakers. In A. Ardila & F. Ostrosky-Solis (Eds.), *Brain Organization of Language and Cognitive Processes*. New York: Plenum Press.
- Arduino, L. S., & Burani, C. (2004). Neighborhood effects on nonword visual processing in a language with shallow orthography. *Journal of psycholinguistic research*, 33(1), 75-95. doi: 10.1023/B:JOPR.0000010515.58435.68
- Arnbak, E., & Elbro, C. (2000). The effects of morphological awareness training on the reading and spelling skills of young dyslexics. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 44(3), 229-251.
- Baayen, R. H., Davidson, D. J., & Bates, D. M. (2008). Mixed-effects modeling with crossed random effects for subjects and items.

- Journal of memory and language*, 59(4), 390-412. doi: 10.1016/j.jml.2007.12.005.
- Barca, L., Burani, C., Di Filippo, G., & Zoccolotti, P. (2006). Italian developmental dyslexic and proficient readers: Where are the differences? *Brain and Language*, 98(3), 347-351. doi: 10.1016/j.bandl.2006.05.001
- Bergmann, J., & Wimmer, H. (2008). A dual-route perspective on poor reading in a regular orthography: Evidence from phonological and orthographic lexical decisions. *Cognitive Neuropsychology*, 25, 653–676. doi: 10.1080/02643290802221404
- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Nagy, W. E., & Carlisle, J. F. (2010). Growth in phonological, orthographic, and morphological awareness in grades 1 to 6. *Journal of psycholinguistic research*, 39(2), 141-163. doi: 10.1007/s10936-009-9130-6
- Beyersmann, E., Duñabeitia, J. A., Carreiras, M., Coltheart, M., & Castles, A. (2012). Early morphological decomposition of suffixed words: Masked priming evidence with transposed-letter nonword primes. *Applied Psycholinguistics*, 34(5), 869-892. doi: 10.1017/S0142716412000057
- Bloomfield, L. (1926). A set of postulates for the science of language. *Language*, 2(3), 153-164.
- Bornstein, M. H., Cote, L. R., Maital, S., Painter, K., Park, S.-Y., Pascual, L., . . . Vyt, A. (2004). Cross-Linguistic Analysis of Vocabulary in Young Children: Spanish, Dutch, French, Hebrew, Italian, Korean, and American English. *Child development*, 75(4), 1115-1139. doi: 10.1111/j.1467-8624.2004.00729.x
- Bosque, I., & Demonte, V. (1999). *Gramática Descriptiva de la Lengua Española* (Vol. 3). Madrid: Espasa.
- Boukadi, M., Potvin, K., Macoir, J., Laforce, R. J., Poulin, S., Brambati, S. M., & Wilson, M. (2016). Lexical decision with pseudohomophones and reading in the semantic variant of primary progressive aphasia: A

- double dissociation. *Neuropsychologia*, 86, 45-56. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2016.04.014
- Bowers, P. N., Kirby, J. R., & Deacon, S. H. (2010). The effects of morphological instruction on literacy skills: A systematic review of the literature. *Review of Educational Research*, 80, 144–179. doi: 10.3102/0034654309359353
- Bryant, P., Nunes, T., & Bindman, M. (1998). Awareness of language in children who have reading difficulties: Historical comparisons in a longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(4), 501-510. doi: 10.1111/1469-7610.00346
- Burani, C. (2009). Fluidez en la lectura y procesamiento morfolexical: estudios de desarrollo en Italia. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 29(2), 97-103.
- Burani, C. (2010). Word morphology enhances reading fluency in children with developmental dyslexia. *Lingue e linguaggio*, 2, 177-198. doi: 10.1418/33326
- Burani, C., Marcolini, S., De Luca, M., & Zoccolotti, P. (2008). Morpheme-based reading aloud: Evidence from dyslexic and skilled Italian readers. *Cognition*, 108, 243-262. doi: 10.1016/j.cognition.2007.12.010
- Burani, C., Marcolini, S., & Stella, G. (2002). How Early Does Morpholexical Reading Develop in Readers of a Shallow Orthography? *Brain and Language*, 81, 568–586. doi: 10.1006/brln.2001.2548
- Burani, C., & Thornton. (2003). The interplay of root, suffix and whole-word frequency in processing derived words. In H. R. Baayen & R. Schreuder (Eds.), *Morphological Structure in Language Processing*: De Gruyter Mouton.
- Butterworth, B. (1983). Lexical Representation. In B. Butterworth (Ed.), *Language Production* (Vol. II, pp. 257-294). London: Academic Press.

- Bybee, J. (1995). Regular morphology and the lexicon. *Language and Cognitive Processes*, 10(5), 425-455. doi: 10.1080/01690969508407111
- Cain, K., & Oakhill, J. (2007). *Children's comprehension problems in oral and written language*. New York: The Guilford Press.
- Calvet, L.-J. (2007). *Historia de la escritura: de Mesopotamia hasta nuestros días*. Barcelona: Paidós.
- Caramazza, A. (1988). Some aspects of language processing revealed through the analysis of acquired aphasia: the lexical system. *Annual Review of Neuroscience*, 11, 395-421.
- Caramazza, A., Laudanna, A., & Romani, C. (1988). Lexical access and inflectional morphology. *Cognition*, 28(3), 297-332. doi: 10.1016/0010-0277(88) 90017-0
- Carlisle, J. F. (1995). Morphological Awareness and Early Reading Achievement. In L. B. Feldman (Ed.), *Morphological Aspects of Language Processing*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Carlisle, J. F. (2000). Awareness of the structure and meaning of morphologically complex words: impact on reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12, 169-190. doi: 10.1023/A:1008131926604
- Carlisle, J. F. (2004). Handbook of Language and Literacy: Development and Disorders. In A. Stone, E. Silliman, B. Ehren & K. Apel (Eds.), *Atypical literacy learning*. New York: Guilford Press.
- Carlisle, J. F. (2010). Effects of Instruction in Morphological Awareness on Literacy Achievement: An Integrative Review. *Reading Research Quarterly*, 45(4), 464-487.
- Carlisle, J. F., & Katz, L. A. (2006). Effects of word and morpheme familiarity on reading of derived words. *Reading and Writing*, 19(7), 669-693. doi: 10.1007/s11145-005-5766-2
- Carlisle, J. F., & Stone, A. (2005). Exploring the Role of Morphemes in Word Reading. *Reading Research Quarterly*, 40(4), 428-449. doi: 10.1598/RRQ.40.4.3.

- Casalis, S., Deacon, S. H., & Pacton, S. (2011). How specific is the connection between morphological awareness and spelling? A study of French children. *Applied Psycholinguistics*, 32(3), 499-511.
- Casalis, S., & Louis-Alexandre, M.-F. (2000). Morphological analysis, phonological analysis and learning to read French: A longitudinal study. *Reading and Writing*, 12, 303-335.
- Casalis, S., Quémart, P., & Duncan, L. G. (2015). How language affects children's use of derivational morphology in visual word and pseudoword processing: evidence from a cross-language study. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-10. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00452
- Clark, E. V. (2000). Coining new words: old and new forms for new meanings. In L. Menn & N. Bernstein Ratner (Eds.), *Methods for studying language production*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Clark, E. V., & Berman, R. A. (1984). Structure and use in the acquisition of word formation. *Language*, 60(3), 542-590.
- Colé, P., Beauvillain, C., Pavard, B., & Seguí, J. (1986). Organisation morphologique et accès au lexique. *L'année psychologique*, 86(3), 349-365. doi: 10.3406/psy.1986.29154
- Colé, P., Bouton, S., Leuwers, C., Casalis, S., & Sprenger-Charolles, L. (2011). Stem and derivational-suffix processing during reading by French second and third graders. *Applied Psycholinguistics*, 33(1), 97-120. doi: 10.1017/S0142716411000282
- Coltheart, M. (1983). Phonological awareness: A preschool precursor of success in learning to read. *Nature*, 301(370).
- Coltheart, M. (1996). Phonological dyslexia: past and future issues. *Cognitive Neuropsychology*, 13, 749-762.
- 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), 204-256. doi: 10.1037/0033-295X.108.1.204
- Crawford, J. R., Garthwaite, P. H., & Porter, S. (2010). Point and interval estimates of effect sizes for the case-controls design in

- neuropsychology: Rationale, methods, implementations, and proposed reporting standards. *Cognitive Neuropsychology*, 27, 245-260. doi: 10.1080/02643294.2010.513967
- Cuetos, F., & Barbón, A. (2006). Word naming in Spanish. *European Journal of Cognitive Psychology*, 18(3), 415-436. doi: 10.1080/13594320500165896
- Cupani, M. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista Tesis*, 1, 186-199.
- Chialant, D., & Caramazza, A. (1995). Where is Morphology and How is it Processed. In L. B. Feldman (Ed.), *Morphological Aspects of Language Processing* (pp. 55-76). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Chumbley, J. I., & Balota, D. A. (1984). A word's meaning affects the decision in lexical decision. *Memory & Cognition*, 12(6), 590-606. doi: 10.3758/BF03213348
- D'Alessio, M. J., & Jaichenco, V. (2016). Acerca del rol de la morfología derivativa en la lectura: Investigaciones psicolingüísticas en español. *Signo y Seña*(29), 235-251.
- Davies, R., Cuetos, F., & Glez-Seijas, R. M. (2007). Reading development and dyslexia in a transparent orthography: a survey of Spanish children. *Annals of Dyslexia*, 57, 179-198. doi: 10.1007/s11881-007-0010-1
- Davies, R., Wilson, M., Cuetos, F., & Burani, C. (2014). Reading in Spanish and Italian: Effects of age-of-acquisition in transparent orthographies? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 67(9), 1808-1825. doi: 10.1080/17470218.2013.872155
- Davis, C. J., & Perea, M. (2005). BuscaPalabras: A program for deriving orthographic and phonological neighborhood statistics and other psycholinguistic indices in Spanish. *Behavior Research Methods*, 37(4), 665-671. doi: 10.3758/BF03192738

- De Luca, M., Borrelli, M., Judica, A., Spinelli, D., & Zoccolotti, P. (2002). Reading words and pseudowords: An eye movement study of developmental dyslexia. *Brain and Language, 80*, 617–626. doi: 10.1006/brln.2001.2637
- Deacon, S. H., Kieffer, M. J., & Laroche, A. (2014). The Relation Between Morphological Awareness and Reading Comprehension: Evidence From Mediation and Longitudinal Models. *Scientific Studies of Reading, 18*(6), 432-451. doi: 10.1080/10888438.2014.926907
- Deacon, S. H., & Kirby, J. R. (2004). Morphological awareness: Just “more phonological”? The roles of morphological and phonological awareness in reading development. *Applied Psycholinguistics, 25*, 223-238. doi: 10.1017.S0124716404001117
- Deacon, S. H., Parrila, R., & Kirby, J. R. (2008). A Review of the Evidence on Morphological Processing in Dyslexics and Poor Readers: A Strength or Weakness? In G. Reid, A. Fawcett, F. Manis & L. Siegel (Eds.), *The Sage handbook of dyslexia* (pp. 212-237). London: SAGE publishing.
- Defior Citoler, S., Fonseca, L., Gottheil, B., Aldrey, A., Pujals, M., Rosa, G., . . . Serrano Chica, F. (2007). LEE. Test de lectura y escritura en español. *Psicología y psicopedagogía, 17*, 1-7.
- Defior Citoler, S., Jiménez-Fernández, G., Calet, N., & Serrano, F. (2015). Learning to read and write in Spanish: phonology in addition to which other processes?/Aprendiendo a leer y escribir en español: además de la fonología, ¿qué otros procesos? *Estudios de Psicología, 36*(3), 571-591. doi: 10.1080/02109395.2015.1078552
- Defior, S., Martos, F., & Cary, L. (2002). Differences in reading acquisition development in two shallow orthographies: Portuguese and Spanish. . *Applied psycholinguistics, 23*(1), 135-148. doi: 10.1017.S0142716402000073
- Dehaene, S. (2014). *El cerebro lector: Últimas noticias de las neurociencias sobre la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

- Dehaene, S. (2015). *Aprender a leer: De las ciencias cognitivas al aula*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Diependaele, K., Grainger, J., & Sandra, D. (2012). Derivational morphology and skilled reading: An empirical overview. In M. J. Spivey, K. McRae & M. F. Joanisse (Eds.), *The Cambridge handbook of psycholinguistics*. New York: Cambridge University Press.
- Domínguez, A., Alija, M., Rodríguez-Ferreiro, J., & Cuetos, F. (2010). The contribution of prefixes to morphological processing of Spanish words. *European Journal of Cognitive Psychology, 22*(4), 569-595.
- Domínguez, A., Cuetos, F., & Seguí, J. (2000). Morphological processing in word recognition: A review with particular reference to Spanish data. *Psicológica, 21*, 375-401.
- Dunn, L. M., Padilla, E. R., Lugo, D. E., & Dunn, L. M. (1986). *Test de Vocabulario en imágenes Peabody. Adaptación Hispanoamericana*. Circle Pines: American Guidance Service.
- Duñabeitia, J. A., Dimotopoulou, M., Morris, J., & Diependaele, K. (2013). The role of form in morphological priming: Evidence from bilinguals. *Language and Cognitive Processes, 28*(7), 967-987.
- Duñabeitia, J. A., Kinoshita, S., Carreiras, M., & Norris, D. (2011). Is morpho-orthographic decomposition purely orthographic? Evidence from masked priming in the same-different task. *Language and Cognitive Processes, 26*(4-6), 509-529.
- Duñabeitia, J. A., Perea, M., & Carreiras, M. (2007a). Do transposed-letter similarity effects occur at a morpheme level? Evidence for morpho-orthographic decomposition. *Cognition, 105*, 691-703.
- Duñabeitia, J. A., Perea, M., & Carreiras, M. (2007b). The role of the frequency of constituents in compound words: Evidence from Basque and Spanish. *Psychonomic Bulletin & Review, 14*(6), 1171-1176.

- Duñabeitia, J. A., Perea, M., & Carreiras, M. (2014). Revisiting letter transpositions within and across morphemic boundaries. *Psychonomic Bulletin & Review*, 21(6), 1557-1575.
- Duñabeitia, J. A., Perea, M., Gutiérrez, E., Mena, Y., & Carreiras, M. (2007). Priming morfológico: algo más que priming ortográfico. *Anuario de Psicología*, 38(1), 9-23.
- Ehri, L. C. (2005). Learning to read words: Theory, findings, and issues. *Scientific Studies of Reading*, 9(2), 167-188. doi: 10.1207/s1532799xssr0902\_4
- Elbro, C., & Arnbak, E. (1996). The Role of Morpheme Recognition and Morphological Awareness in Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 46, 209-240. doi: 10.1007/BF02648177
- Ellis, A. W., & Young, A. (1988). *Human Cognitive Neuropsychology*. London: LEA.
- Filiaci, F. (2010). Null and overt subject biases in Spanish and Italian: A cross-linguistic comparison. In C. Borgonovo, M. Espanol-Echevarria & P. Prevost (Eds.), *Selected proceedings of the 12th Hispanic linguistics symposium* (pp. 171-182): Cascadilla Press.
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2006). *Learning disabilities: From identification to intervention*. New York: Guilford Press.
- Forster, K. I., & Forster, J. C. (2003). DMDX: A Windows display program with millisecond accuracy. *Behavioral Research Methods, Instrument & Computers*, 35, 116-124. doi: 10.3758/BF03195503
- Fowler, C. A. (1995). Introduction. In L. B. Feldman (Ed.), *Morphological Aspects of Language Processing* (pp. xv-xvii). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fumagalli, J., Jacobovich, S., & Jaichenco, V. (2011). La velocidad: un parámetro más para evaluar la eficacia lectora. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 19, 22-32.

- García, J. N., & González, L. (2006). Diferencias en la conciencia morfológica, la escritura y el lenguaje en función del desarrollo y el nivel educativo del niño. *Psicothema*, 18(2), 171-179.
- Gombert, J. E. (1992). *Metalinguistic development*. Chicago: University of Chicago Press.
- González, L., Rodríguez-Pérez, C., Gázquez Linares, J. J., González Castro, P., & Álvarez García, D. (2011). La conciencia morfológica: tendencias de desarrollo y patrón evolutivo en Educación Infantil y Primaria. *Psichotema*, 23(2), 239-244.
- Goodwin, A. P., & Ann, S. (2010). A meta-analysis of morphological interventions: effects on literacy achievement of children with literacy difficulties. *Annals of Dyslexia*, 60, 183-208.
- Gordon, B. (1983). Lexical Access and Lexical Decision: Mechanisms of Frequency Sensitivity. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 24-44. doi: 10.1016/S0022-5371(83)80004-8
- Goswami, U., & Bryant, P. (1989). The interpretation of studies using the reading level design. *Journal of Literacy Research*, 21(4), 413-424.
- Gough, P. B., & Tunmer, W. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and special education*, 7(1.), 6-10. doi: 10.1177/074193258600700104
- Grainger, J., & Ziegler, J. (2011). A dual-route approach to orthographic processing. *Frontiers in Psychology*, 2(54), 1-13. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00054
- Harley, T. A. (2013). *The psychology of language: From data to theory*: Psychology Press.
- Hockett, C. F. (1971). *Curso de lingüística moderna*. Buenos Aires: Eudeba.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The Simple View of Reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 127-160.
- International Dyslexia Association. (2002). Definition Consensus Project. Retrieved 06-20, 2017, from <https://dyslexiaida.org/definition-consensus-project/>

- Jaichenco, V. (2010). Aprender a leer y escribir desde una perspectiva psicolingüística. Procesos y componentes implicados en la lectura y la escritura *La formación Docente en alfabetización inicial*. Buenos Aires: EUROSocial y Ministerio de Educación de la Nación.
- Jaichenco, V., & Wilson, M. (2013). El rol de la morfología en el proceso de aprendizaje de la lectura en español. *Interdisciplinaria*, 30(1), 85-99.
- Jarmulowicz, L., Hay, S. E., Taran, V. L., & Ethington, C. A. (2008). Fitting derivational morphophonology into a developmental model of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 21(3), 275–297. doi: 10.1007/s11145-007-9073-y
- Keskin, H. K. (2014). A path analysis of metacognitive strategies in reading, self-efficacy and task value. *International J. Soc. Sci. & Education*, 4(4), 798-808.
- Kieffer, M. J., & Box, C. D. (2013). Derivational morphological awareness, academic vocabulary, and reading comprehension in linguistically diverse sixth graders. *Learning and Individual Differences*, 24, 168-175. doi: 10.1016/j.lindif.2012.12.017.
- Kieffer, M. J., & Lesaux, N. K. (2012). Direct and indirect roles of morphological awareness in the English reading comprehension of native English, Spanish, Filipino, and Vietnamese speakers. *Language Learning*, 62(4), 1170-1204. doi: 10.1111/j.1467-9922.2012.00722.x
- kieffer, M. J., Petscher, Y., Proctor, C. P., & Silverman, R. D. (2016). Is the Whole Greater Than the Sum of Its Parts? Modeling the Contributions of Language Comprehension Skills to Reading Comprehension in the Upper Elementary Grades. *Scientific Studies of Reading*, 20(6), 436-454. doi: 10.1080/10888438.2016.1214591
- Kintsch, W., & Rawson, K. A. (2005). Comprehension. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading: A Handbook*. Oxford: Blackwell.

- Kirby, J. R., Deacon, S. H., Bowers, P. N., Izenberg, L., Wade-Woolley, L., & Parrilla, R. (2012). Children's morphological awareness and reading ability. *Reading and Writing, 25*(2), 389-410.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford publications.
- Landerl, K., Wimmer, H., & Frith, U. (1997). The impact of orthographic consistency on dyslexia: A German-English comparison. *Cognition, 63*(3), 315-334. doi: 10.1016/S0010-0277(97)00005-X
- Laxon, V., Rickard, M., & Coltheart, V. (1992). Children read affixed words and non-words. *British Journal of Psychology, 83*(3), 407-423. doi: 10.1111/j.2044-8295.1992.tb02450.x
- Lázaro, M. (2008). *El tamaño de familia: correlatos conductuales y de respuesta cerebral del papel de la morfología en el reconocimiento léxico*. (Doctor), Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Lázaro, M. (2012a). The Effects of Base Frequency and Affix Productivity in Spanish. *The Spanish Journal of Psychology, 15*(2), 505-512.
- Lázaro, M. (2012b). A Study of Base Frequency in Spanish Skilled and Reading-Disabled Children: All Children Benefit from Morphological Processing in Defining Complex Pseudowords. *Dyslexia, 18*, 130-138. doi: 10.1002/dys.1436
- Lázaro, M., Camacho, L., & Burani, C. (2013). Morphological Processing in Reading Disabled and Skilled Spanish Children. *Dyslexia, 19*, 178-188. doi: 10.1002/dys.1458
- Lázaro, M., García, L., & Burani, C. (2015). How orthographic transparency affects morphological processing in young readers with and without reading disability. *Scandinavian journal of psychology, 56*(5), 498-507. doi: 10.1111/sjop.12213
- Lázaro, M., & Sáinz, J. S. (2012). The Effect of Family Size on Spanish Simple and Complex Words. *J Psycholinguist Res, 41*, 181-193.

- Lázaro, M., Schreuder, R., & Aceituno, V. (2011). The processing of morphology in children with and without reading disabilities. *Revista de investigación en Logopedia, 1*, 76-86.
- Levesque, K. C., Kieffer, M. J., & Deacon, S. H. (2017). Morphological awareness and reading comprehension: Examining mediating factors. *Journal of Experimental Child Psychology, 160*, 1-20. doi: 10.1016/j.jecp.2017.02.015
- López-Campelo, B., Fidalgo, R., & García, J. N. (2008). La evaluación de la conciencia morfológica-PCM. Su papel en la adquisición de la lectura. *International Journal of Developmental and Educational Psychology, 1*, 425-434.
- Marcolini, S., Traficante, D., Zoccolotti, P., & Burani, C. (2011). Word frequency modulates morpheme-based reading in poor and skilled Italian readers. *Applied Psycholinguistics, 32*(03), 513-532. doi: 10.1017/S0142716411000191
- Marslen-Wilson, W., Tyler, L. K., Waksler, R., & Older, L. (1994). Morphology and Meaning in the English Mental Lexicon. *Psychological Review, 101*(1), 3-33.
- Martínez Martín, J., & García Pérez, E. (2004). *Diccionario de frecuencias del castellano escrito en niños de 6 a 12 años*. Salamanca: Universidad Pontificia de Salamanca.
- Moll, K., & Landerl, K. (2009). Double dissociation between reading and spelling deficits. *Scientific Studies of Reading, 13*(5), 359-382. doi: 10.1080/10888430903162878
- Nagy, W. E., & Anderson, R. C. (1984). How many words are there in printed school English? *Reading Research Quarterly, 19*, 304-330. doi: 10.2307/747823
- Nagy, W. E., Berninger, V. W., & Abbott, R. D. (2006). Contributions of Morphology Beyond Phonology to Literacy Outcomes of Upper Elementary and Middle-School Students. *Journal of Educational Psychology, 98*(1), 134-147.

- Nagy, W. E., Carlisle, J. F., & Goodwin, A. P. (2014). Morphological Knowledge and Literacy Acquisition. *Journal of Learning Disabilities, 47*(1), 3-12. doi: 10.1177/0022219413509967
- Niswander, E., Pollatsek, A., & Rayner, K. (2000). The processing of derived and inflected suffixed words during reading. *Language and Cognitive Processes, 15*(4/5), 389-420.
- Nunes, T., & Bryant, P. (2006). *Improving literacy by teaching morphemes*: Routledge.
- Oakhill, J., & Cain, K. (2012). The precursors of reading ability in young readers: Evidence from a four-year longitudinal study. *Scientific Studies of Reading, 16*(2), 91. doi: 10.1080/10888438.2010.529219
- Oviedo, H. C., & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría, 34*(4), 572-580.
- Patterson, K., Marshall, J. C., & Coltheart, M. (1985). *Surface Dyslexia. Neuropsychological and Cognitive Studies of Phonological Reading*. London: London: Lawrence Erlbaum.
- Pena, J. (1999). Partes de la morfología. Las unidades de análisis morfológico. In I. Bosque & V. Demonte (Eds.), *Gramática descriptiva de la lengua española* (Vol. 3). Madrid: Espasa.
- Perfetti, C., & Harris, L. N. (2013). Universal reading processes are modulated by language and writing system. *Language Learning and Development, 9*(4), 296-316. doi: 10.1080/15475441.2013.813828
- Perfetti, C., Landi, N., & Oakhill, J. (2005). The Acquisition of Reading Comprehension Skill. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading: A handbook*. Oxford: Blackwell.
- Pinker, S. (1995). *The language instinct: The new science of language and mind*. London: Penguin.
- 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), 56-115. doi: 10.1037//0033-295X.103.1.56
- Proctor, C. P., Silverman, R. D., Harring, J. R., & Montecillo, C. (2012). The role of vocabulary depth in predicting reading comprehension among English monolingual and Spanish–English bilingual children in elementary school. *Reading and Writing*, 25(7), 1635-1664. doi: 10.1007/s11145-011-9336-5
- Protopapas, A. (2007). Check Vocal: A program to facilitate checking the accuracy and response time of vocal responses from DMDX. *Behavior Research Methods*, 39(4), 859-862. doi: 10.3758/BF03192979
- Quémart, P., Casalis, S., & Duncan, L. G. (2012). Exploring the Role of Bases and Suffixes When Reading Familiar and Unfamiliar Words: Evidence From French Young Readers. *Scientific Studies of Reading*, 16(5), 424-442. doi: 10.1080/10888438.2011.584333
- Raiter, A., & Jaichenco, V. (2002). *Psicolingüística: Elementos de adquisición, comprensión, producción y alteraciones del lenguaje*. Buenos Aires: Docencia.
- Raman, I. (2011). The role of age of acquisition in picture and word naming in dyslexic adults. *British Journal of Psychology*, 102(3), 328-339. doi: 10.1348/000712610X522572
- Raman, I., & Weekes, B. S. (2005). Deep dysgraphia in Turkish. *Behavioural Neurology*, 16(2-3), 59-69. doi: 10.1155/2005/568540
- Ramírez, G., Chen, X., Geva, E., & Kiefer, H. (2010). Morphological awareness in Spanish-speaking English language learners: Within and cross-language effects on word reading. *Reading and Writing*, 23(3), 337-358. doi: 10.1007/s11145-009-9203-9
- Ramos, J. L., & Cuetos, F. (2009). *PROLEC-SE. Evaluación de los Procesos Lectores en Alumnos de 3º Ciclo de Primaria y Secundaria* Madrid: TEA Ediciones.
- Rodrigo, M., Jiménez, J. E., García, E., Díaz, A., Ortiz, M. R., Guzmán, R., . . . Hernández, S. (2004). Valoración del procesamiento ortográfico

- en niños españoles con dislexia: El papel de las unidades léxicas y subléxicas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2(4), 105-126.
- Roman, A., Kirby, J. R., Parrilla, R., Wade-Woolley, L., & Deacon, S. H. (2009). Toward a comprehensive view of the skills involved in word reading in Grades 4, 6, and 8. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 96-113.
- Rueda, M. I., & Incera, S. (2011). Diferencias en conciencia morfológica entre buenos lectores y alumnos con dificultades en lectoescritura. In M. A. C. y V. J.M. Román, J.D (Ed.), *Educación, Aprendizaje y Desarrollo en una sociedad multicultural*. Madrid: Ediciones de la Asociación Nacional de Psicología y Educación.
- Ruiz, M. A., Pardo, A., & San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 34-45.
- Sandra, D. (1994). The morphology of the mental lexicon: Internal word structure viewed from a psycholinguistic perspective. *Language and Cognitive Processes*, 9(3), 227-269.
- Schilling, H. E. H., Rayner, K., & Chumbley, J. I. (1998). Comparing naming, lexical decision, and eye fixation times: Wordfrequency effects and individual differences. *Memory & Cognition*, 26(6), 1270-1281. doi: 10.3758/BF03201199
- Schreuder, R., & Baayen, H. R. (1994). Prefix stripping re-revisited. *Journal of memory and language*, 33(3), 357-375. doi: 10.1006/jmla.1994.1017
- Schreuder, R., & Baayen, H. R. (1995). Modeling Morphological Processing. In L. B. Feldman (Ed.), *Morphological Aspects of Language Processing* (pp. 131-154). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Serrano, F., & Defior Citoler, S. (2004). Dislexia en Español: estado de la cuestión. *Revista electrónica de investigación psicoeducativa y psicopedagógica*, 2(2), 13-34.

- Seymour, P., Aro, M., & Erskine, J. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*(94), 143-174. doi: 10.1348/000712603321661859
- Shankweiler, D., Crain, S., Katz, L., Fowler, A. E., Liberman, A. M., Brady, S., . . . Shaywitz, B. A. (1995). Cognitive profiles of reading-disabled children: comparison of language skills in phonology, morphology and syntax. *Psychological Science*, 6(3), 149–156. doi: 10.1111/j.1467-9280.1995.tb00324.x
- Share, D. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55(2), 151-218. doi: 10.1016/0010-0277(94)00645-2
- Sinclair, J. M. (1987). *Looking up: An account of the COBUILD project in lexical computing and the development of the Collins COBUILD English language dictionary*. London: Collins.
- Singson, M., Mahony, D., & Mann, V. (2000). The relation between reading ability and morphological skills: Evidence from derivational suffixes. *Reading and Writing*, 12(3), 219-252. doi: 10.1023/A:1008196330239
- Snow, C. (2002). *Reading for understanding: Toward an R&D program in reading comprehension*. Santa Monica: RAND Education.
- St-Pierre, M.-C., & Dubé, J.-F. (2012). Morphological awareness intervention: does severity play a role in spelling/reading improvement? *Aula Abierta*, 40(3), 15-22.
- Suárez-Coalla, P., & Cuetos, F. (2013). The Role of Morphology in Reading in Spanish-Speaking Children with Dyslexia. *Spanish Journal of Psychology*, 16(e51), 1-7. doi: 10.1017/sjp.2013.58
- Suárez-Coalla, P., Martínez-García, C., & Cuetos, F. (2017). Morpheme-Based Reading and Writing in Spanish Children with Dyslexia *Frontiers in Psychology*, 8, 1-10. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01952
- Taft, M., & Forster, K. I. (1975). Lexical Storage and Retrieval of Prefixed Words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 638-647. doi: 10.1016/S0022-5371(75)80051-X

- Taft, M., & Forster, K. I. (1976). Lexical Storage and Retrieval of Polymorphemic and Polysyllabic Words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15, 607-620. doi: 10.1016/0022-5371(76)90054-2
- Tong, X., Deacon, H., & Cain, K. (2014). Morphological and Syntactic Awareness in Poor Comprehenders: Another Piece of the Puzzle. *Journal of Learning Disabilities*, 47(1), 22-33. doi: 10.1037/a0023495
- Traficante, D. (2012). From graphemes to morphemes: An alternative way to improve skills in children with dyslexia. *Revista de investigación en Logopedia*, 2(2), 163-185.
- Vellutino, F. R., Tunmer, W., Jaccard, 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. doi: 10.1080/10888430709336632
- Verhoeven, L., & Perfetti, C. (2011). Morphological processing in reading acquisition: A cross-linguistic perspective. *Applied Psycholinguistics*, 32, 457-466. doi: 10.1017/S0142716411000154
- Wechsler, D. (2011). *WISC-IV Test de Inteligencia para Niños*. Buenos Aires: Paidós.
- Weston, R., & Gore Jr, P. A. (2006). A brief guide to structural equation modeling. *The counseling psychologist*, 34(5), 719-751. doi: 10.1177/0011000006286345
- Wilson, M., Cuetos, F., Davies, R., & Burani, C. (2013). Revisiting Age-of-Acquisition Effects in Spanish Visual Word Recognition: The Role of Item Imageability. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 39(6), 1842-1859. doi: 10.1037/a0033090
- Wimmer, H. (1993). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics*, 14(01), 1-33. doi: 10.1017/S0142716400010122
- Wimmer, H. (2006). Don't neglect reading fluency! *Developmental Science*, 9(5), 447. doi: 10.1111/j.1467-7687.2006.00527.x

- Wimmer, H., & Schurz, M. (2010). Dyslexia in Regular Orthographies: Manifestation and Causation. *Dyslexia*, 16(4), 283-299. doi: 10.1002/dys.411
- Wolf, M., & Denckla, M. B. (2005). *RAN/RAS: Rapid automatized naming and rapid alternating stimulus tests*. Austin: Pro-ed.
- Wolf, M., & Stoodley, C. J. (2008). *Proust and the squid: The story and science of the reading brain*. Cambridge: Icon.
- Woods, A., Fletcher, P., & Hughes, A. (1986). *Statistics in Language Studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Yoncheva, Y. N., Blau, V. C., Maurer, U., & McCandliss, B. D. (2006). *Strategic focus during learning impacts the neural basis of expertise in reading*. Paper presented at the Association for Psychological Science Convention, Nueva York.
- Ziegler, J., & Goswami, U. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading Across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29. doi: 10.1037/0033-2909.131.1.3
- Ziegler, J., Perry, C., Ma-Wyatt, A., Ladner, D., & Schulte-Körne, G. (2003). Developmental dyslexia in different languages: Language-specific or universal? *Journal of Experimental Child Psychology*, 63(3), 169-193. doi: 10.1016/S0022-0965(03)00139-5
- Zoccolotti, P., De Luca, M., Di Pace, E., Gasperini, F., Judica, A., & Spinelli, D. (2005). Word length effect in early reading and in developmental dyslexia. *Brain and Language*, 93(3), 369-373. doi: 10.1016/j.bandl.2004.10.010

**APÉNDICE A. Tablas que amplían la información reflejada en las figuras 4, 5 y 6 (Capítulos 4 y 5)**

a. Medias de latencia en milisegundos (TR) y aciertos (y desvíos estándar) en función del grado (2°, 4° y 6°), la morfología (palabras sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja) en la tarea de lectura en voz alta de palabras en el Experimento 1 del Capítulo 4.

Grado	Palabras sufijadas				Palabras simples			
	Alta frecuencia		Baja frecuencia		Alta frecuencia		Baja frecuencia	
	TR	Aciertos	TR	Aciertos	TR	Aciertos	TR	Aciertos
2° grado	1033 (288,83)	0,90 (0,9)	1127 (314,76)	0,70 (0,46)	1066 (319,79)	0,87 (0,33)	1172 (314,08)	0,65 (0,48)
4° grado	892 (242,38)	0,98 (0,12)	987 (288,05)	0,90 (0,29)	909 (255,13)	0,98 (0,14)	1038 (314,12)	0,81 (0,39)
6° grado	763 (186,08)	0,98 (0,13)	839 (233,96)	0,91 (0,28)	778 (211,31)	0,98 (0,14)	872 (252,32)	0,88 (0,32)

b. Medias de latencia en milisegundos (TR) y aciertos (y desvíos estándar) en T1 y T2 en función del grado (2° y 4°), la morfología (palabras sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja) en la tarea de lectura en voz alta de palabras en el Experimento 2 del Capítulo 4.

Grado	Palabras sufijadas				Palabras simples			
	Alta frecuencia		Baja frecuencia		Alta frecuencia		Baja frecuencia	
	TR	Aciertos	TR	Aciertos	TR	Aciertos	TR	Aciertos
2° grado, T1	1039 (297,90)	0,89 (0,31)	1120 (324,10)	0,72 (0,45)	1079 (344,04)	0,86 (0,35)	1154 (350,06)	0,66 (0,48)
2° grado, T2	852 (225,48)	0,96 (0,21)	959 (278,74)	0,86 (0,35)	911 (326,34)	0,97 (0,17)	991 (309,75)	0,84 (0,37)
4° grado, T1	887 (209,48)	0,99 (0,08)	1012 (301,86)	0,94 (0,25)	921 (248,27)	0,99 (0,12)	1072 (329,67)	0,86 (0,34)
4° grado, T2	721 (124,59)	0,99 (0,12)	797 (181,05)	0,99 (0,12)	747 (164,73)	0,99 (0,06)	824 (180,18)	0,90 (0,31)

Nota: En el T2, los niños se encontraban en 4° y 6° grado, respectivamente.

c. Medias de latencia en milisegundos (TR) y aciertos (y desvíos estándar) en función del grado (2°, 4°y 6°), la morfología (palabras sufijadas y simples) y la frecuencia (alta y baja) en la tarea de decisión léxica

Grado	Palabras sufijadas				Palabras simples			
	Alta frecuencia		Baja frecuencia		Alta frecuencia		Baja frecuencia	
	TR	Aciertos	TR	Aciertos	TR	Aciertos	TR	Aciertos
2° grado	1415 (516,27)	0,90 (0,30)	1566 (554,46)	0,81 (0,39)	1409 (544,44)	0,87 (0,34)	1601 (581,46)	0,62 (0,49)
4° grado	1095 (428,23)	0,93 (0,25)	1193 (450,36)	0,84 (0,36)	1079 (403,39)	0,92 (0,28)	1222 (453,42)	0,69 (0,46)
6° grado	970 (386,42)	0,98 (0,16)	1117 (439,91)	0,91 (0,29)	992 (400,17)	0,96 (0,19)	1200 (470,74)	0,80 (0,40)

## APÉNDICE B. Estímulos del experimento de lectura en voz alta de palabras y sus características psicolingüísticas

### Palabras sufijadas de alta frecuencia

	Frecuencia de palabra	Longitud en letras	Longitud en sílabas	Longitud de la raíz	Longitud del sufijo	Frecuencia de bigramas	Vecindario ortográfico	Imaginabilidad
Altura	107	6	3	3	3	53,6	1	5,26
Esperanza	57	9	4	5	3	74,88	0	3,9
Importancia	69	11	4	6	4	59,4	0	3,45
Información	89	11	4	6	4	134,1	0	3,31
Oración	128	7	3	2	4	67	1	4,18
Oscuridad	108	9	4	5	4	74,13	0	6,02
Caballero	70	9	4	6	3	105	1	5,67
Curiosidad	51	10	4	6	4	64	0	2,89
Capacidad	50	9	4	5	4	91,13	1	3,46
Comedor	53	7	3	3	3	83,67	0	6,21
Conversación	68	12	4	7	4	108	0	4,98
Población	80	9	3	4	4	104	0	4,91
Tristeza	46	8	3	5	3	52,86	0	4,99
Diferencia	88	10	4	5	4	90,44	1	3,11
Velocidad	100	9	4	5	4	81,88	0	5,05
Distancia	122	9	3	4	4	104,8	0	2,96
Sonido	140	6	3	3	3	96,6	2	4,53
Localidad	74	9	4	5	4	84,38	0	4,74
Naturaleza	82	10	5	7	3	32,11	0	5,86
Realidad	149	8	3	4	4	83,71	0	3
<i>Media</i>	86,61	8,9	3,65	4,8	3,65	82,28	0,35	4,42
<i>DE</i>	30,98	1,59	0,59	1,36	0,49	23,64	0,59	1,10

*Palabras sufijadas de baja frecuencia*

	Frecuencia de palabra	Longitud en letras	Longitud en sílabas	Longitud de la raíz	Longitud del sufijo	Frecuencia de bigramas	Vecindario ortográfico	Imaginabilidad
Amargura	8	8	4	5	3	56	0	5,11
Observación	11	11	4	6	4	120,5	0	3,88
Aspiradora	8	10	5	5	4	69,22	0	6,65
Agilidad	8	8	4	4	4	49	0	4,49
Eternidad	9	9	4	5	4	62,5	0	2,77
Invitación	12	10	4	5	4	154,8	1	4,84
Preparación	9	11	4	5	4	134,8	0	3,83
Cabecera	8	8	4	5	3	116	1	5,5
Competición	8	11	4	5	4	125,9	0	4,75
Crueldad	7	8	2	5	3	38,57	0	3,15
Tintero	6	7	3	4	3	97,83	0	5,85
Cabellera	6	9	4	6	3	104,8	0	5,74
Traducción	6	10	3	6	4	116,8	0	4,43
Dignidad	13	8	3	4	4	52,71	0	2,85
Vigilancia	10	10	4	5	4	68,56	0	3,9
Dulzura	7	7	3	4	3	53,67	0	4,26
Semejanza	6	9	4	5	3	41,75	0	3,55
Riqueza	12	7	3	4	3	40,67	0	4,9
Recuperación	3	12	5	8	4	99,45	0	4,05
Maulido	4	8	3	5	3	106	0	4,55
<i>Media</i>	8,06	9,05	3,7	5,05	3,55	85,47	0,1	4,45
<i>DE</i>	2,67	1,50	0,73	0,94	0,51	36,01	0,31	1,01

*Palabras simples de alta frecuencia*

	Frecuencia de palabras	Longitud en letras	Longitud en sílabas	Frecuencia de bigramas	Vecindario ortográfico	Imaginabilidad
Espíritu	89	8	3	58,86	0	3,23
Estómago	55	8	4	55,29	0	5,42
Interés	56	7	3	72,33	0	3,7
Hospital	60	8	3	60,86	0	6,45
Instante	130	8	3	119,86	0	2,14
Horizonte	40	9	4	84,63	0	5,67
Cantidad	131	8	3	106	2	4,43
Capitán	128	7	3	77,5	1	5,4
Pájaro	106	6	3	56,2	1	6,85
Compañía	62	8	4	96,86	0	4,41
Paisaje	91	7	3	45,17	0	5,93
Primavera	79	9	4	89,5	0	5,65
Temperatura	86	11	5	52,9	0	4,52
Garganta	50	8	3	110,57	0	5,05
Vergüenza	57	9	3	62,13	0	3,77
Basura	58	6	3	62,6	1	6,45
Superficie	126	10	4	46,33	0	4,6
Mermelada	29	9	4	145,88	0	7
Memoria	56	7	3	82,83	1	2,38
Misterio	48	8	3	99,71	0	3,85
<i>Media</i>	<i>76,84</i>	<i>8,05</i>	<i>3,4</i>	<i>79,3</i>	<i>0,3</i>	<i>4,85</i>
<i>DE</i>	<i>32,37</i>	<i>1,23</i>	<i>0,60</i>	<i>27,22</i>	<i>0,57</i>	<i>1,40</i>

*Palabras simples de baja frecuencia*

	Frecuencia de palabras	Longitud en letras	Longitud en sílabas	Frecuencia de bigramas	Vecindario ortográfico	Imaginabilidad
Azotea	6	6	4	17,8	0	5,21
Aluminio	9	8	4	55,86	0	5,35
Academia	10	8	4	56,57	0	5,38
Estiércol	5	9	3	47,5	0	5,33
Incienso	6	8	3	81,57	0	5,3
Hazaña	7	6	3	20,4	0	3,72
Capricho	6	8	3	68,57	0	4,24
Crepúsculo	5	10	4	24,22	0	5,09
Pariente	5	8	3	134,86	2	5,22
Panorama	8	8	4	84,29	0	3,96
Porcelana	8	9	4	74,88	0	5,74
Prodigio	7	8	3	67,57	0	3,69
Torbellino	6	10	4	38,89	0	5,14
Dromedario	5	10	4	73,56	0	5,2
Doncella	6	8	3	72,86	0	5,73
Detergente	7	10	4	135,44	0	6,4
Sarcasmo	3	8	3	63,14	0	2,67
Racimo	5	6	3	42,2	0	5,7
Marmota	4	7	3	98,5	1	4,5
Renacuajo	7	9	4	60,75	0	5,95
<i>Media</i>	6,21	8,2	3,5	65,97	0,15	4,98
<i>DE</i>	1,64	1,28	0,51	31,96	0,49	0,91

Nota: Las frecuencias de palabras para niños fueron obtenidas de Martínez Martín y García Pérez (2004) y representan la frecuencia acumulada de aparición de una palabra por millón hasta 6° grado. El resto de los valores fueron extraídos de *BuscaPalabras* (Davis

& Perea, 2005). La longitud de raíces y de afijos está calculada en número de letras. Los valores de imaginabilidad se encuentran calculados en una escala de 7 puntos.

## APÉNDICE C. Estímulos del experimento de decisión léxica y sus características psicolingüísticas

### *Palabras sufijadas de alta frecuencia*

	Frecuencia de palabras	Longitud en Letras	Longitud en sílabas	Longitud de la raíz	Longitud del sufijo	Frecuencia de bigramas	Vecindario fonológico	Vecindario ortográfico	Imaginabilidad
Actividad	42	9	4	5	4	67	0	0	3,4
Alianza	57	7	3	4	3	54	0	0	4,74
Belleza	26	7	3	4	3	51	0	0	4,38
Confianza	34	9	3	6	3	78,5	0	0	5,01
Conversación	68	12	4	6	3	108	0	0	4,98
Violencia	25	9	3	5	4	74,13	0	0	5,67
Distancia	122	9	3	5	4	104,8	1	0	2,96
Educación	48	9	4	5	4	98,63	0	0	3,91
Enfermedad	35	10	4	7	4	75,78	0	0	5,01
Humanidad	54	9	4	5	3	76,38	0	0	3,99
Ilustración	52	11	4	7	4	120,3	0	0	4,65
Importancia	69	11	4	6	4	59,4	0	0	3,45
Existencia	22	10	4	6	4	75,33	1	0	2,51
Limpieza	27	8	3	5	3	31,57	0	0	4,9
Esperanza	57	9	4	6	3	74,88	0	0	3,9
Mostrador	27	9	3	6	3	90,88	1	0	6,05
Sombrero	93	8	3	5	3	94,14	1	0	6,56
Granero	21	7	3	4	3	93,17	1	0	5,74
Oración	128	7	3	3	4	67	1	1	4,18
Oscuridad	108	9	4	5	4	74,13	1	0	6,02
Paciencia	48	9	3	5	4	87,88	0	0	3,95
Población	80	9	3	4	4	104	1	0	4,91
Presencia	62	9	3	5	4	90,25	2	0	2,94
Explicación	36	11	4	7	4	119,5	0	0	4,59

Respiración	54	11	4	7	4	147	1	0	3,9
Salvación	32	9	3	5	4	116,5	1	0	2,96
Situación	96	9	3	5	4	102,1	0	0	3,06
Sonido	140	6	3	3	3	96,6	2	2	4,53
Tranquilidad	31	12	4	8	4	43,27	0	0	3,96
Velocidad	100	9	4	5	4	81,88	0	0	5,05
<i>Media</i>	59,80	9,10	3,47	5,30	3,63	85,27	0,47	0,10	4,40
<i>DE</i>	33,99	1,47	0,51	1,18	0,49	24,94	0,63	0,40	1,03

*Palabras sufijadas de baja frecuencia*

	Frecuencia de palabras	Longitud en letras	Longitud en sílabas	Longitud de la raíz	Longitud del sufijo	Frecuencia de bigramas	Vecindario fonológico	Vecindario ortográfico	Imaginabilidad
Acelerador	3	10	5	7	3	70,11	1	0	5,31
Adivinanza	11	10	5	7	3	38,22	0	0	3,25
Observación	12	11	4	7	4	120,5	0	0	3,88
Amargura	8	8	4	5	3	56	0	0	5,11
Antigüedad	11	10	4	6	4	63,22	0	0	4,39
Aullido	12	7	3	4	3	115,3	1	2	6,31
Chillido	10	8	3	5	3	96,71	2	1	5,16
Advertencia	8	11	4	7	4	64,7	0	0	3,23
Dulzura	7	7	3	4	3	53,67	0	0	4,26
Crujido	12	7	3	4	3	96,67	0	0	5,32
Dignidad	13	8	3	4	4	52,71	0	0	2,85
Enseñanza	11	9	4	6	3	41,38	0	0	4,62
Estallido	5	9	4	6	3	112	0	0	4,85
Eternidad	9	9	4	5	4	62,5	0	0	2,77
Gallinero	13	9	4	6	3	90,75	0	0	6,23
Graznido	4	8	3	5	3	99,86	0	0	3,1
Hermosura	4	9	4	6	3	66,5	0	0	5,15
Ignorancia	4	10	4	6	4	77,11	0	0	3,01
Latido	4	6	3	3	3	96	4	4	5,26
Ladrado	12	7	3	4	3	117,7	1	0	5,25
Monedero	8	8	4	5	3	108,7	0	0	6,15
Ocurrencia	6	10	4	6	4	67,89	0	0	3,58
Perchero	4	8	3	5	3	103,6	2	0	6,15
Recibidor	9	9	4	6	3	91,25	0	0	5,07
Recuperación	3	12	5	8	4	99,45	0	0	4,05
Suavidad	12	8	3	4	4	50,71	0	0	5,28

Terminación	12	11	4	7	4	126,6	1	1	3,45
Tintero	6	7	3	4	3	97,83	0	0	5,85
Vigilancia	10	10	4	6	4	68,56	0	0	3,9
Prosperidad	4	11	4	7	4	62,9	0	0	3,43
<i>Media</i>	8,23	8,90	3,73	5,50	3,40	82,30	0,40	0,27	4,54
<i>DE</i>	3,45	1,52	0,64	1,25	0,50	25,37	0,89	0,83	1,11

*Palabras simples de alta frecuencia*

	Frecuencia de palabra	Longitud en Letras	Longitud en sílabas	Frecuencia de bigramas	Vecindario fonológico	Vecindario ortográfico	Imaginabilidad
Ambiente	54	8	3	90,29	0	0	3,72
Película	76	8	4	67,14	0	0	6,35
Pantalla	37	8	3	100,29	0	0	5,56
Capítulo	102	8	4	68,57	0	0	4,9
Problema	147	8	3	51,86	0	0	4
Compañía	62	8	4	96,86	1	0	4,41
Costumbre	60	9	3	65	0	0	3,9
Paréntesis	32	10	4	58,67	0	0	5,05
Equilibrio	34	10	4	53,11	0	0	3,95
Espectáculo	36	11	5	50,7	0	0	4,94
Espíritu	89	8	4	58,86	0	0	3,23
Estómago	55	8	4	55,29	0	0	5,42
Fantasma	92	8	3	64,29	2	1	5,4
Garganta	50	8	3	110,57	0	0	5,05
Horizonte	40	9	4	84,63	0	0	5,67
Elefante	80	8	4	76,71	2	2	5,08
Instante	130	8	3	119,86	0	0	2,14
Linterna	71	8	3	80	1	0	5,77
Sorpresa	139	8	3	62,29	0	0	5,22
Chimenea	61	8	4	46,29	0	0	6,26
Sacerdote	28	9	4	69,63	0	0	5,86
Misterio	48	8	3	99,71	0	0	3,85
Edificio	69	8	4	45,29	0	0	6,56
Tormenta	56	8	3	105,43	1	1	6,26

Gramática	32	9	4	119,25	3	2	2,81
Príncipe	95	8	3	59,43	0	0	5,85
Serpiente	61	9	3	105,88	0	0	6,2
Superficie	126	10	4	46,33	0	0	4,6
Temperatura	86	11	5	52,9	0	0	4,52
Vergüenza	57	9	3	62,13	0	0	3,77
<i>Media</i>	70,17	8,60	3,60	74,24	0,33	0,20	4,88
<i>DE</i>	32,94	0,93	0,62	23,22	0,76	0,55	0,12

*Palabras simples de baja frecuencia*

	Frecuencia de palabras	Longitud en letras	Longitud en sílabas	Frecuencia de bigramas	Vecindario fonológico	Vecindario ortográfico	Imaginabilidad
Academia	10	8	4	56,57	0	0	5,38
Aluminio	9	8	4	55,86	0	0	5,35
Aniversario	4	11	5	46,7	0	0	4,35
Nostalgia	9	9	3	74,88	0	0	3,19
Capricho	6	8	3	68,57	0	0	4,24
Crepúsculo	5	10	4	24,22	0	0	5,09
Disparate	8	9	4	84,38	1	1	3,51
Doncella	6	8	3	72,86	0	0	5,73
Escándalo	12	9	4	65,63	0	0	4,67
Cáscara	11	7	3	100,83	3	2	5,83
Estrategia	3	10	4	79,11	0	0	3,09
Eucalipto	3	9	4	53,88	1	0	6,2
Gabardina	4	9	4	59,88	0	0	6,05
Golondrina	15	10	4	43	0	0	6,16
Incienso	6	8	3	81,57	0	0	5,3
Laberinto	16	9	4	88,75	0	0	6,18
Manicomio	3	9	4	60,75	0	0	5,38
Marioneta	3	9	4	93,63	0	0	6,25
Matrícula	3	9	4	67,38	0	0	4,15
Melancolía	4	10	5	59,89	1	0	4,36
Martirio	3	8	3	110	0	0	3,45
Panorama	8	8	4	84,29	0	0	3,96
Pariente	5	8	3	134,86	2	2	5,22
Peregrino	3	9	4	80,5	1	1	5,46
Porcelana	8	9	4	74,88	0	0	5,74

Prodigio	7	8	3	67,57	0	0	3,69
Renacuajo	7	9	4	60,75	0	0	5,95
Municipio	9	9	4	45,25	0	0	4,82
Sarcasmo	3	8	3	63,14	0	0	2,67
Penumbra	11	8	3	72,86	0	0	4,81
<i>Media</i>	6,80	8,77	3,73	71,08	0,30	0,20	4,87
<i>DE</i>	3,67	0,86	0,58	21,58	0,70	0,55	1,05

Nota: Las frecuencias de palabras para niños fueron obtenidas de Martínez Martín y García Pérez (2004) y representan la frecuencia acumulada de aparición de una palabra por millón hasta 6° grado. El resto de los valores fueron extraídos de *BuscaPalabras* (Davis & Perea, 2005). La longitud de raíces y de afijos está calculada en número de letras. Los valores de imaginabilidad se encuentran calculados en una escala de 7 puntos.

**APÉNDICE D. Estímulos de la prueba de Analogía para la evaluación de la conciencia morfológica.**

Número de ítem	Base ejemplo	Derivada ejemplo	Base blanco	Respuesta esperada	Clase de palabra	C.D.
E.1.	(pelo)	(peludo)	(barba)	(barbudo)	Sustantivo	FT
E.2.	(comprar)	(comprador)	(buscar)	(buscador)	Sustantivo	FT
1	Humo	Humear	Color	Colorear	Verbo	FT
2	Bono	Bonificar	Clase	Clasificar	Verbo	FT
3	Campo	Campestre	tierra	Terrestre	Adjetivo	FO
4	Martillo	Martillar	pueblo	Poblar	Verbo	FO
5	Comprender	Comprensivo	Comparar	Comparativo	Adjetivo	FO
6	Humano	Humanizar	Órgano	Organizar	Verbo	FT
7	Poder	Poderoso	Silencio	Silencioso	Adjetivo	FT
8	Historia	Histórico	mago	Mágico	Adjetivo	FO
9	Peine	Peinar	Caballo	Cabalgar	Verbo	FO
10	Soltar	Soltura	Pintar	Pintura	Sustantivo	FT
11	Liberar	Liberación	asesinar	Asesinato	Sustantivo	MD
12	negro	Negrura	tímido	Timidez	Sustantivo	MD
13	competir	Competitivo	obligar	Obligatorio	Adjetivo	MD
14	reloj	Relojero	arte	Artista	Sustantivo	MD
15	insistir	Insistencia	enseñar	Enseñanza	Sustantivo	MD

Nota: E= Ejemplo; C.D.=Complejidad de la derivación; FT= Fonológicamente transparente; FO= Fonológicamente opaca; MD=derivaciones con el mismo proceso derivativo y diferente sufijo.