



La adquisición de conocimiento ortográfico en español

Marina Ferroni

Tesis de Doctorado
Facultad de Psicología
Universidad Nacional de La Plata

Directora: Dra. Beatriz Diuk
Co-directora: Lic. Telma Piacente

Junio, 2012

Para Martín y Manuel.

Para todos/as aquellos/as que piensan
que enseñar a leer y a escribir es uno
de los actos más democráticos que existen.

Agradecimientos

En primer lugar quiero agradecer infinitamente a la directora de esta tesis, la Dra. Beatriz Diuk, trabajadora apasionada e incansable, sin cuya colaboración la escritura de este estudio hubiera sido imposible. En segundo lugar, le agradezco a la Lic. Telma Piacente por la lectura de la tesis y los valiosísimos comentarios realizados.

Agradezco también al Dr. Juan Pablo Barreyro por haber colaborado con el procesamiento estadístico de los resultados. También quiero agradecer la colaboración de la Dra. Ana María Borzone.

Por último, agradezco a la escuela a la cual concurrí durante tres años para relevar los datos obtenidos. A las docentes y alumnos/as, muchas gracias por su paciencia y alegría al emprender el trabajo que juntos realizamos.

Resumen

El objetivo de la presente tesis fue el de analizar de qué manera niños y niñas hablantes de español adquieren conocimiento ortográfico. Con tal fin, se realizó una investigación longitudinal en la cual se realizó el seguimiento, durante tres años, de un grupo de sujetos que ingresaba a la escuela primaria. En este seguimiento se administraron pruebas de las habilidades consideradas predictoras de la adquisición de conocimiento ortográfico a principio y a fin de primer grado y pruebas de escritura y lectura de palabras ortográficamente complejas a fin de primer, segundo y tercer grado. Asimismo, se realizaron dos situaciones experimentales de adquisición de conocimiento ortográfico a fin de segundo y tercer grado.

El análisis de los resultados obtenidos a principio de primer grado se relacionó con el conocimiento de las letras. Los resultados permitieron observar una parcial independencia entre el conocimiento del nombre y del sonido de las letras del alfabeto. En efecto, los sujetos de este estudio conocían en mayor medida los nombres que los sonidos de letras, hecho que permite suponer que el nombre constituye la primera etiqueta aprendida y que el conocimiento de los sonidos sería, al menos en parte, inferido a partir del nombre de las letras.

Asimismo, el conjunto de resultados referidos al conocimiento de las letras permite sugerir que el aprendizaje de las mismas se encuentra asociado fuertemente a su nivel de frecuencia.

A fin de primer grado, se observa un escaso dominio del conocimiento ortográfico por parte de los niños y niñas. En efecto, los resultados obtenidos sugieren que los sujetos estarían operando con un alfabeto simplificado, esto es, como si todas las correspondencias fonema-grafema fueran unívocas. De hecho, el conjunto de resultados obtenidos sugiere que, en esta instancia del desarrollo, los niños y las niñas escriben recurriendo a mecanismos fonológicos y que la complejidad fonológica de las palabras afecta en mayor medida el desempeño al escribir que al leer.

A fin de segundo grado, se encontraron importantes diferencias entre los tiempos de lectura de palabras y pseudopalabras. En efecto, los niños y las niñas reconocieron una palabra por segundo mientras que necesitaron en

promedio 5 segundos para leer cada pseudopalabra. Este resultado podría estar dando cuenta de un proceso de lexicalización de ciertos ítems léxicos. Sin embargo, el desempeño en la escritura de palabras no mostró en la misma medida evidencia de un proceso de lexicalización, dado que la representación de las correspondencias inconsistentes no dominantes alcanzó apenas un 48%.

Se observó también que el mejor predictor de la escritura fue el desempeño en la prueba de fluidez en el trazado de las letras, resultado que sugiere un importante efecto de las tareas motoras en el desarrollo de la escritura.

A fin de tercer grado, si bien la lectura de palabras había llegado prácticamente al techo en el desempeño, los sujetos todavía no superaban el 70% de la escritura de palabras ortográficamente complejas. Estos resultados, aparentemente contradictorios, pueden encontrar explicación en la existencia de representaciones ortográficas de diferente calidad. Es decir, existirían representaciones de cierto nivel que permitirían un desempeño satisfactorio en la lectura de palabras, pero que no serían suficientes para la escritura convencional de las mismas.

En relación a las situaciones experimentales de aprendizaje ortográfico, pudo observarse que los sujetos, a fin de segundo grado, se desempeñan operando con un sistema simplificado de correspondencias que la lectura repetida de nuevas palabras no puede contrarrestar. A fin de tercer grado, la recodificación fonológica parece actuar como un mecanismo de aprendizaje de la forma ortográfica de las palabras aunque el análisis en detalle del desempeño muestra que los niños y niñas obtuvieron un desempeño bajo en el post test que incluía la escritura de pseudopalabras con grafemas de frecuencia baja.

Contenidos

Capítulo 1

Introducción.....	9
-------------------	---

Capítulo 2

Marco teórico.....	12
--------------------	----

2.1. La perspectiva fonocéntrica de lectura.....	12
--	----

2.2. El papel de la variación ortográfica en la adquisición de la lectura y la escritura: la evidencia de los estudios interlingüísticos.....	17
---	----

2.3. La adquisición de la lectura y la escritura en español: el aprendizaje de las reglas de correspondencia entre el habla y la escritura.....	18
---	----

2.4. Predictores de la adquisición de conocimiento ortográfico.....	22
---	----

Capítulo 3

Antecedentes.....	24
-------------------	----

3.1. El conocimiento ortográfico.....	24
---------------------------------------	----

3.2. Conocimiento ortográfico en sentido amplio: la adquisición de las correspondencias sonido-letra.....	25
---	----

3.3. El progreso en el aprendizaje: correspondencias dependientes del contexto y formación de representaciones ortográficas.....	30
--	----

3.3.1. El caso de las correspondencias dependientes del contexto.....	30
---	----

3.3.2 Representaciones ortográficas de material sub-léxico.....	34
---	----

3.3.3. La formación de representaciones léxicas.....	35
--	----

3.3.3.1. El debate en torno a la formación de representaciones ortográficas en lenguas de ortografía transparente.....	35
--	----

3.3.3.2. El papel de los procesos fonológicos en la formación de representaciones ortográficas.....	37
---	----

3.4. Predictores de la adquisición de conocimiento ortográfico.....	41
---	----

3.4.1. Predictores del conocimiento de las correspondencias F-G: la conciencia fonológica.....	41
--	----

3.4.2. La conciencia fonológica y la adquisición de la lectura y la escritura.....	43
--	----

3.4.3. Las habilidades de denominación rápida.....	44
--	----

3.4.4. Los procesos de atención	
---------------------------------	--

visual.....	48
3.4.5. Conocimiento morfológico.....	50
3.4.6. Habilidades grafo- motoras.....	54
3.5. Almacenes de representaciones ortográficas.....	57
Capítulo 4	
Metodología.....	60
4.1. Participantes.....	60
4.2. Materiales.....	60
4.2.1. Tiempo 1 (T1) – Principio de primer grado.....	60
4.2.2. Tiempo 2 (T2) –Fin de primer grado.....	64
4.2.3. Tiempo 3 (T3) –Fin de segundo grado.....	68
4.2.4. Tiempo 4 (T4) –Fin de tercer grado.....	69
4.3. Procedimiento.....	69
Capítulo 5	
Resultados.....	70
5.1. Tiempo1(T1)-Principio de primer grado.....	70
5.1.1. Análisis cualitativo del desempeño en las pruebas de escritura y de lectura de palabras familiares de principio de primer grado.....	74
5.1.2. Lectura y escritura de palabras familiares al inicio de primer grado.....	75
5.1.3. Conocimiento ortográfico en sentido amplio: el conocimiento de las letras de principios de primer grado.....	78
5.2. Tiempo 2 (T2) –Fin de primer grado.....	85
5.2.1. Lectura y escritura de palabras y pseudopalabras de fin de primer grado.....	88
5.2.2. Análisis de las pruebas de escritura y lectura por tipo de correspondencia.....	93
5.3. Tiempo 3 (T3) – Fin de segundo grado.....	98
5.3.1. Análisis de la prueba de escritura y lectura por tipo de correspondencia.....	102
5.4. Tiempo 4 (T4) – Fin de tercer grado.....	107
5.4.1. Análisis de las prueba de escritura y lectura por tipo de correspondencia.....	109
5.5. Análisis longitudinal del desempeño de los niños y las niñas.....	114
5.5.1. Comparación del desempeño a principio y a fin de primer	

año en las habilidades evaluadas.....	114
5.5.2. Comparación del desempeño en la lectura y la escritura de palabras y pseudopalabras- Fin de primer y segundo grado.....	114
5.5.3. Comparación del desempeño en la lectura y la escritura de palabras y pseudopalabras- Fin de segundo y tercer grado.....	115
5.5.4. Comparación del desempeño en la lectura y la escritura de palabras por tipo de correspondencia- Fin de primer, segundo y tercer grado.....	115
5.6. Correlaciones y predicciones longitudinales.....	119
5.6.1. Principio y fin de primer grado.....	119
5.6.2. Principio de primer grado, fin de primer grado y fin de segundo grado.....	124
5.6.3. Principio de primer grado, fin de primer, segundo grado y tercer grado	131
Capítulo 6	
Situación experimental de aprendizaje ortográfico.....	147
6.1. Situación experimental de aprendizaje ortográfico (fin de segundo grado).....	147
6.1.1. Metodología.....	147
6.1.1.1. Sujetos.....	147
6.1.1.2. Materiales.....	147
6.1.2. Resultados.....	150
6.2. Situación experimental de aprendizaje ortográfico (fin de tercer grado).....	154
6.2.1. Metodología.....	154
6.2.1.1. Sujetos.....	154
6.2.1.2. Materiales.....	154
6.2.1.3. Procedimiento.....	154
6.2.2. Resultados	154
6.2.3. Discusión.....	158
Capítulo 7	
Discusión general.....	160
7.1. El aprendizaje de la lectura y la escritura de palabras.....	162
Referencias	174

Capítulo 1

Introducción general

El sistema ortográfico de la lengua es uno de los elementos más útiles para permitir una comunicación fluida. ***Zin, hemvargo, zii modifikaramos el ciztema hortografiko de la lengua, komo zujieren algunos hautores, ce beria rezignadanotavlemente la fuides en la komunikasion.*** A pesar de esto, muchas veces se oye decir que la ortografía no tiene ninguna utilidad.

Tanto las letras del alfabeto como la forma escrita de las palabras otorgan identidad a unidades lingüísticas que provienen de la oralidad. Sin signos gráficos a los cuales apegarse, estos sonidos o conjuntos de sonidos se volverían variables e inestables, a merced de la heterogeneidad articulatoria del conjunto de hablantes. Se podría plantear entonces, que la ortografía permite la riqueza de la variación en los diferentes dialectos de una misma lengua al mismo tiempo que obliga a ciertas regularidades que permiten entendernos.

Asimismo, las convenciones ortográficas permiten el procesamiento automático que constituye la base para la comprensión y la producción de textos de calidad. No escribir convencionalmente las palabras constituye una traba en el sistema de comunicación escrito. Los lectores demoran mucho más tiempo en leer una palabra no escrita convencionalmente, dado que no pueden recurrir, para reconocerlas a sus representaciones léxicas y deben decodificarlas. En un sentido similar, un escritor que no contara con un conocimiento automático de las formas convencionales de las palabras produciría textos de bajísima calidad, ya que debería dedicar un alto nivel de recursos cognitivos para asignar las letras apropiadas a los sonidos que reconoce en cada palabra. En este sentido, la automaticidad en el acceso a la forma escrita de las palabras permite otorgar mayores recursos cognitivos al armado del texto.

Es por ello que se puede afirmar que la escritura convencional es un código y aprender un código significa formar parte de una comunidad. Desafortunadamente, en América Latina muchos niños y niñas tardan más de lo esperable en aprender ese código o, directamente, nunca lo aprenden.

¿Será posible pensar que un altísimo porcentaje de la población nunca llega a un dominio completo del sistema de escritura?

Si esto es así, se deberían analizar las causas de esta situación. En las últimas décadas se difundió en la Argentina una perspectiva de enseñanza que permite, en los comienzos del aprendizaje, que niños y niñas escriban las palabras “como pueden”. Se ha producido así una relativa desatención al desarrollo del conocimiento ortográfico por parte del sistema educativo¹. De hecho, se ha dejado de lado a un importante grupo de actividades escolares que contribuía notablemente con el desarrollo de la ortografía tales como el dictado o la reescritura de palabras en las que se habían cometido errores por considerarlas, quizás, poco creativas o monótonas. Cabe preguntarse si esta modalidad no tiene consecuencias a largo plazo en el proceso de adquisición de la ortografía.

Estudiar la adquisición de conocimiento ortográfico responde, entonces, a motivaciones aplicadas, vinculadas a la educación, pero también al interés por contribuir a la comprensión teórica de la problemática. En efecto, son pocas las investigaciones sobre la temática realizadas en español y los estudios realizados para el inglés se concentran en estudiar casi exclusivamente el proceso lector, desatendiendo la problemática de la escritura. Por otra parte, existe un conjunto de investigaciones que plantean dudas sobre la formación de representaciones ortográficas en nuestro idioma, dada la transparencia de la ortografía.

En consecuencia, el objetivo de la presente tesis es analizar cómo los niños y las niñas adquieren conocimiento ortográfico, esto es, conocimiento sobre la manera en que los signos gráficos representan la oralidad.

En particular, la presente tesis busca responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la secuencia de adquisición del conocimiento ortográfico?
- ¿Se forman representaciones ortográficas de las palabras en español?
¿En qué momento comienza a tener lugar este proceso?
- ¿Cuáles son los mecanismos a través de los cuales se forman las representaciones ortográficas?
- ¿Cuáles son las habilidades lingüísticas y cognitivas asociadas a la adquisición de conocimiento ortográfico?

¹ De hecho, un referente de una difundida corriente pedagógica de la alfabetización inicial en Argentina, Emilia Ferreiro, ha planteado abiertamente que “No es un pecado capital cometer un error de ortografía”. (diario, *Página 12*, 27 de junio de 2012).

A fin de dar respuesta a estas preguntas, se realizó una investigación longitudinal en la cual se realizó el seguimiento, durante 3 años, de un grupo de niños y niñas que ingresaba a la escuela primaria. El desarrollo de las habilidades de lectura y escritura de estos sujetos, así como de diversas habilidades asociadas a esta adquisición fue estudiado en distintos momentos del primer ciclo de escolarización.

En relación a la presente tesis, la misma se encuentra organizada en diferentes capítulos que abordan diferentes aspectos del proyecto de investigación. El segundo Capítulo contiene el marco teórico en el cual se encuadra el proyecto de investigación. El Capítulo 3 describe el conjunto de antecedentes de investigación que guiaron las preguntas del proyecto. En el Capítulo 4 se describe la metodología utilizada, aclarando características de los sujetos de la muestra y de las pruebas administradas, mientras que en el Capítulo 5 se describen los resultados obtenidos. En el capítulo 6 se describen dos situaciones experimentales de aprendizaje ortográfico realizadas. Por último, en el Capítulo 7 se discuten los resultados obtenidos articulando a éstos con las ideas teóricas planteadas en el marco de este proyecto.

Capítulo 2

Marco teórico

2.1. La perspectiva fonocéntrica en el estudio de la adquisición de la lectura y la escritura

En las últimas cuatro décadas, el campo de la psicología de la lectura ha estado dominado por lo que se dio en llamar una perspectiva fonocéntrica (Signorini, Borzone & Diuk, 2001). Esta perspectiva, que tuvo su origen en la década de 1970 en las investigaciones del grupo liderado por Alvin e Isabel Liberman de los laboratorios Haskins, puso de manifiesto la importancia de los procesos fonológicos en el desarrollo de la lectura y la escritura.

Las investigaciones de este grupo cuestionaron las perspectivas prevalentes hasta el momento, que asociaban la adquisición lectora y sus dificultades a factores perceptivos. En efecto, desde que en el año 1925, Samuel Orton sugirió que los pacientes con dificultades lectoras poseían una serie de trastornos perceptivo-espaciales que impedían el aprendizaje de la lectura, la cuestión visual sobreviviría muchos años y sesgaría las investigaciones sobre lectura y los métodos de enseñanza establecidos (Gayán Guardiola, 2001).

En contraposición a esta perspectiva, en los laboratorios Haskins se comenzó una línea de investigación que sugirió que las dificultades tenían bases lingüísticas originadas en la dificultad de los sujetos para reconocer los segmentos que conforman el habla.

En términos generales, las investigaciones llevadas a cabo por este y otros grupos señalaron que la conciencia fonológica, es decir, la capacidad de las personas para reconocer y manipular los segmentos que conforman los sonidos del habla, junto con la habilidad para establecer correspondencias grafema-fonema (G-F), y fonema-grafema (F-G) constituyen los cimientos del aprendizaje de la lectura y la escritura (Adams, 1990; Borzone de Manrique & Signorini, 1994; Bradley & Bryant, 1983; Bradley & Bryant, 1985; Byrne & Fielding-Barnsley, 1989; Ehri & Sweet, 1991; Fox & Routh, 1975; Goswami & Bryant, 1992; Juel, 1988; Juel, Griffith & Gough, 1986; Morais, Mousty &

Kolinsky, 1998; Muter, Hulme, Snowling, & Taylor, 1997; Share, Jorm, Maclean & Matthews, 1984; Shaywitz, 1996; Stanovich, 1988; Stanovich, Cunningham & Cramer, 1984; Tunmer & Nesdale, 1985; Vellutino & Scanlon, 1987; Wagner & Torgesen, 1987).

A partir de estos lineamientos, la adquisición lectora y sus dificultades comenzaron a explicarse mediante causas psicolingüísticas. Se sostuvo que las diferencias entre lectores con y sin dificultad se originan en ciertos problemas por parte de los primeros en la realización de tareas que involucren aislar unidades articulatorias del continuo del habla, mientras que tareas de tipo perceptivo como la copia de letras o palabras no reflejan diferencias estadísticamente significativas entre grupos (Brady & Shankweiler, 1991; Gough, Ehri & Treiman, 1992; Liberman & Shankweiler, 1985; Vellutino, 1979).

En el contexto de la perspectiva fonocéntrica, la problemática de la adquisición ortográfica quedaba restringida a la conformación de representaciones de las palabras en los momentos más avanzados de la adquisición del sistema de escritura. Así, uno de los modelos evolutivos de mayor aceptación, el desarrollado por Uta Frith (1985), describía un proceso de adquisición en fases sucesivas entre las cuales la fase ortográfica, es decir, la fase en la cual sería posible reconocer palabras de manera automática sin mediación fonológica, era la más avanzada. En efecto, el modelo de Frith propone la existencia de una primera etapa logográfica en la cual los niños y niñas que todavía no han aprehendido el sistema de escritura de la lengua realizan reconocimientos instantáneos de las palabras a partir de la asociación de las formas gráficas más salientes con el contenido semántico y fonológico. En la etapa alfabética, en cambio, se utilizaría una estrategia analítica. El mecanismo de análisis permitiría establecer correspondencias entre los grafemas y los sonidos que éstos representan. Vale aclarar que los mecanismos utilizados en la etapa servirían para recodificar palabras desconocidas o pseudopalabras en coincidencia con la vía de conversión G-F establecida en teoría de la Doble Ruta (Coltheart, 1978). Por último, los sujetos arribarían a una etapa ortográfica de lectura en la cual sería posible realizar análisis instantáneos de las palabras sin utilizar estrategias analíticas de los sonidos.

Ahora bien, desde fines de la década de 1980 comenzó a plantearse que los modelos prevalentes en el campo de la adquisición lectora no lograban dar cuenta de los mecanismos a través de los cuales se producía la formación de las representaciones léxicas propias de la etapa ortográfica (Stuart & Coltheart, 1988). En particular Linnea Ehri (1992) cuestionó la independencia de la ruta léxica y la ruta por conversión establecida por los teóricos de las dos rutas. Señala la autora que el modelo no explica el hecho de que sea necesario poseer cierto grado de conciencia fonológica y recursos de recodificación de grafemas en fonemas para que los lectores principiantes puedan, eventualmente, desempeñarse satisfactoriamente en tareas de lectura.

En este marco, cobran relevancia una serie de modelos que buscan dar cuenta de la interacción entre el procesamiento fonológico y la adquisición de conocimiento ortográfico. La reformulación de la construcción de la ruta visual de lectura propuesta por Ehri (1992) establece que los sucesivos encuentros con las palabras y la exitosa recodificación de las mismas permitirían que se construya una amalgama que incluye la forma escrita, la forma fonológica y el contenido semántico de las palabras conocidas. Esta propuesta superadora deja de lado la idea planteada por modelos anteriores en la cual los lectores poseerían conexiones arbitrarias entre la forma visual de una palabra y su significado.

Así, la adquisición del conocimiento ortográfico no quedaría reducida a una etapa tardía y sin conexión evidente con las fases anteriores sino que se iría desarrollando a lo largo del proceso de aprendizaje lector.

Perfetti (1992), asumiendo que la competencia lectora se produce principalmente mediante el incremento del almacén de palabras grafémicamente accesibles, plantea un modelo de lectura en el cual el reconocimiento de las palabras estaría cimentado en variadas fuentes de información que se combinan en paralelo. El hecho de que se computen variadas fuentes de información encuentra fundamento en los diversos materiales a los que los sujetos se ven expuestos durante el proceso lector: la forma de las letras, los fonemas, las reglas de correspondencia G-F y las palabras.

Sostiene este autor que el hecho de adquirir conocimiento ortográfico se relaciona con la formación de representaciones de las palabras pero también del

material sub-léxico. Así, la construcción de representaciones ortográficas expertas incluiría el desarrollo de un léxico funcional conformado por las palabras a las que se puede acceder mediante la recodificación pero que todavía no son autónomas y, por otra parte, de un léxico autónomo, que sería la llave de la decodificación fluida y la escritura ortográficamente convencional de las palabras. La existencia de dos tipos de almacenes léxicos diferentes explicaría la diferencia entre una lectura precisa y una lectura realmente automática. Vale la pena aclarar que no son los niños o niñas en proceso de aprendizaje los que se vuelven autónomos sino que son las palabras las que transitarían desde un léxico a otro luego de ser recodificadas correctamente. También es importante aclarar que, para este autor, un pequeño cambio en el conocimiento ortográfico puede causar que un grupo entero de palabras se vuelvan autónomas en su reconocimiento.

Por otra parte, es necesario resaltar que es la calidad de la representación lo que hace que una palabra pueda ser reconocida automáticamente. Perfetti establece que la calidad de las representaciones se relaciona con la precisión y la redundancia de las mismas. La precisión de las representaciones de las palabras caracterizaría a las palabras especificadas en su totalidad. Dichas especificaciones indicarían las letras que forman una palabra dada y las posiciones de las mismas. Este tipo de representaciones altamente especificado contrastaría con representaciones en las cuales ciertos grafemas tendrían una identidad variable.

La redundancia en la representación de las palabras expresa que existen varios tipos de información que funcionan en paralelo y permiten el reconocimiento de los ítems léxicos. La redundancia de las representaciones de las palabras origina, por un lado, que en el nivel sub-léxico se generen conexiones entre fonemas y grafemas cuyo valor es dependiente del contexto. En el nivel léxico, por otra parte, se crearía un lazo entre las representaciones fonológicas y ortográficas. Dichas representaciones, que se forman basándose en el conocimiento explícito sobre los sonidos (conciencia fonológica y correspondencias fonema-grafema), permiten la recodificación lectora que permite la transición por parte de las palabras del léxico funcional al léxico autónomo.

La idea de que la formación de representaciones ortográficas se apoya en el dominio de los mecanismos fonológicos ha sido puesta a prueba por David Share. En 1995, este autor sintetizó el resultado de una serie de estudios

realizados durante 10 años, y propuso la hipótesis de la recodificación fonológica como mecanismo autodidacta. Señala Share (1995) que el rol de la recodificación fonológica ha sido visto por los teóricos de la lectura, durante muchos años, como un mecanismo de back-up en el reconocimiento de palabras. Es decir, se presuponía que este mecanismo era utilizado sólo en las ocasiones en las cuales el reconocimiento visual o por vía léxica se encontraba comprometido. De esta manera, la importancia del contenido fonológico en los procesos de lectura y escritura no encontraba demasiada explicación en las teorías viso-perceptuales que explicaban las dificultades lectoras (Jorm y Share, 1983).

En contraposición, la hipótesis del mecanismo autodidacta (Jorm, 1979; Jorm & Share, 1983; Share, 1995) propone que cada encuentro entre un lector y una palabra desconocida constituye una oportunidad para adquirir información ortográfica específica de esa palabra. De esta manera, los conocimientos básicos para que este mecanismo comience a operar estarían conformados por el conocimiento de las correspondencias entre letras y sonidos, un grado básico de conciencia fonológica y la habilidad de utilizar información contextual para determinar la pronunciación exacta de las palabras (Share, 1995). Por medio de la recodificación fonológica, las palabras realizarían un recorrido de no familiar a familiar.

Estos trabajos dieron lugar a una revisión en el modo de interpretar el proceso de adquisición, promoviendo una concepción que enfatiza la continuidad y la interacción entre el desarrollo del procesamiento fonológico y la adquisición de conocimiento ortográfico.

Asimismo, esta revisión dio lugar a una nueva comprensión del constructo *conocimiento ortográfico*. Así, se han propuesto definiciones que hacen hincapié en las correspondencias entre sonidos y letras como primera forma de aprendizaje ortográfico (Berninger, Abbott, Vermeulen & Fulton, 2006; Ritchey, 2007). En un intento por sintetizar los distintos componentes implicados en el procesamiento ortográfico, Apel (2011) sostiene que el mismo representa la información que se encuentra almacenada en la memoria a largo plazo que indica a los sujetos de qué manera se representa el lenguaje oral en una versión escrita. Este tipo de información incluiría tanto a las representaciones gráficas de las palabras, las correspondencias G-F y a los patrones ortográficos de la lengua.

Por su parte, Signorini, Borzone y Diuk (2001) han propuesto una distinción entre dos tipos de conocimiento: el conocimiento ortográfico en sentido amplio y el conocimiento ortográfico en sentido estricto o convencional. El primero definiría a un continuo que comprende desde el aprendizaje de las correspondencias entre letras y sonidos individuales, hasta el dominio del sistema de correspondencias que permite la recodificación precisa y rápida de las palabras escritas durante la lectura y la codificación sonido-letra que da lugar a las escrituras fonológicas. Por su parte, el conocimiento ortográfico en sentido estricto es el conocimiento de los patrones ortográficos que conforman el sistema de escritura convencional.

El nuevo énfasis dado en la investigación actual al conocimiento ortográfico se relaciona, entonces, con esta concepción ampliada del concepto, sumada a la necesidad de integrar los resultados obtenidos por otro grupo de investigaciones: las investigaciones interlingüísticas.

2.2. El papel de la variación ortográfica en la adquisición de la lectura y la escritura: la evidencia de los estudios interlingüísticos

Durante décadas, las investigaciones internacionales sobre adquisición lectora se basaron en los modelos y teorías desarrollados para el inglés. Pero, con el tiempo, se comenzó a plantear que las características de la ortografía de una lengua podían incidir en la arquitectura del sistema lector (Katz y Frost, 1992).

Efectivamente, el inglés es una lengua con una ortografía absolutamente atípica si se la compara con las restantes lenguas alfabéticas del mundo (Share, 2008), dado que se aleja fuertemente del principio de correspondencia entre fonemas y grafemas contando, por ejemplo, con sólo 5 grafemas para 20 sonidos vocálicos. Como resultado, el inglés presenta numerosas palabras de ortografía irregular que no pueden ser pronunciadas adecuadamente sólo en base a la recodificación fonológica. Es necesario el recurso a mecanismos adicionales como las estrategias léxicas de reconocimiento de palabras.

En consecuencia, Katz y Frost (1992) plantearon dudas sobre si los procesos de adquisición descritos para el inglés pueden ser generalizados a otras lenguas cuyos sistemas ortográficos son disimilares en alto grado. En efecto, las lenguas de ortografía alfabética se ubican en un continuo de

profundidad en la relación entre fonología y ortografía, continuo que se despliega desde el inglés, en el extremo más opaco, hasta lenguas de ortografía transparente como el español y el italiano o, más aún, el finlandés y el serbo-croata.

Katz y Frost (1992) plantearon entonces la hipótesis de la profundidad ortográfica (ODH - Orthographic Depth Hypothesis), según la cual el proceso lector variaría en función de la transparencia u opacidad de la relación entre fonología y ortografía.

En apoyo a esta hipótesis, se ha obtenido evidencia de que los sistemas ortográficos transparentes, es decir, aquellos que poseen mayor estabilidad en las correspondencias entre fonemas y grafemas, permiten en mayor medida procesos de recodificación fonológica de palabras por parte de los lectores (Borzzone de Manrique & Signorini, 1994, 1998; Diuk & Borzzone, 2006; Goswami, Gombert & Fraca da Barrera, 1998; Signorini, 1997; Signorini & Borzzone de Manrique, 1996; Signorini, García Jurado & Borzzone, 2000; Signorini & Piacente, 2001).

La transparencia de la ortografía daría lugar, entonces, a la prevalencia de recursos fonológicos sobre los de tipo léxico, siendo estos últimos más propios de las lenguas de ortografía opaca. En las ortografías opacas, los lectores recurrirían privilegiadamente a estrategias léxicas que permiten advertir con mayor facilidad, por ejemplo, la estructura morfológica de las palabras a las que se ven expuestos.

En este sentido, Ziegler y Goswami (2005; 2006) han desarrollado la *Psycholinguistic Grain Size Theory*, que sostiene que se producirán importantes diferencias en la adquisición de la precisión y la velocidad lectoras en las distintas ortografías. Estas diferencias estarían asociadas a la diversidad de estrategias que los niños desarrollan en respuesta a las características de la ortografía. Quienes aprenden a leer y a escribir en lenguas ortográficamente transparentes, tales como el español, se apoyarán fuertemente en estrategias de recodificación grafema-fonema, las cuales son consistentes. Los niños y niñas que aprenden a leer en lenguas menos consistentes, como el inglés, no pueden utilizar unidades pequeñas con tanta facilidad, debido a que la inconsistencia es mayor para los grafemas que para unidades más amplias, tales como la rima. Los lectores principiantes del inglés se verían obligados,

entonces, a desarrollar en forma paralela estrategias de recodificación de unidades de distinto tamaño.

Cabe preguntarse, entonces, en el caso de una lengua de ortografía transparente como el español, si y cuándo se comienzan a procesar unidades mayores que el grafema y cuáles son estas unidades.

2.3. La adquisición de la lectura y la escritura en español: el aprendizaje de las reglas de correspondencia entre el habla y la escritura

En el sistema ortográfico del español la representación gráfica de los sonidos es altamente consistente. La mayor parte de las relaciones grafema-fonema son simples (como en el caso de las vocales <a>, <e>, <i> y <o>) existiendo solamente un número limitado de correspondencias condicionales, por ejemplo: si el grafema <G> precede a <a>, <o> y <u> entonces se pronuncia /g/, si precede a <e> e <i> se pronuncia /j/. El conocimiento de las correspondencias grafema-fonema permite la lectura de cualquier palabra del idioma.

Sin embargo, la codificación de los sonidos es un tanto más compleja. Cuando la relación es de fonemas hacia grafemas sería legítimo hablar de correspondencias irregulares (Signorini, Borzone & Diuk; 2001). Las correspondencias son irregulares cuando la relación entre fonemas y grafemas no está descrita por medio de una regla de correspondencia. En este sentido es posible distinguir tres tipos de correspondencias : (a) simples: a un fonema corresponde sólo un grafema (por ej., los sonidos /m/ y /p/); (b) condicionales: la relación entre un sonido y la grafía que lo representa se encuentra regido por una regla contextual. En este tipo de correspondencias, el contexto ortográfico indica qué grafema corresponde con el fin de representar un sonido dado (por ej., el fonema /j/ se representa con el grafema <J> si precede a /a/, /o/ y /u/ y con <G> si precede a /e/ e /i/). Finalmente, (c) las correspondencias irregulares: la representación por uno u otro grafema responde a razones históricas y etimológicas (e.g., en VIENTO, el fonema /b/ se representa con <v> porque la palabra deriva del vocablo latino VENTUS) (Signorini, Borzone & Diuk, 2001).

Dadas las características del sistema ortográfico del español, la dirección de la relación entre fonemas y grafemas genera importantes diferencias entre la situación de lectura y la de escritura. En efecto, una correspondencia como

la establecida entre el fonema /j/ y el grafema <G> en la palabra *girasol* debe categorizarse de modo diferente según la dirección que la correspondencia deba tomar. En la escritura, se tratará de una correspondencia inconsistente no dominante. El escritor reproduce el sonido /j/ y, para escribir la palabra indicada, debe optar por dos opciones <G> o <J>. En cambio, en la lectura de la palabra *girasol*, el lector se encuentra con el grafema <G> pero, para poder asignarle un sonido posible (/j/ o /g/) ,debe tener en cuenta el contexto silábico, transformando a la relación G-F en una correspondencia dependiente del contexto.

La existencia de correspondencias G-F no unívocas, especialmente, las dependientes del contexto, sugiere la necesidad de analizar, en el caso del español, el proceso de adquisición de reglas complejas de correspondencia. Se trata de una temática relativamente desatendida en los estudios desarrollados en inglés. De hecho, en una de las síntesis más importantes elaboradas sobre la adquisición del sistema de escritura por Adams (1990), la problemática del dominio de las reglas ocupa apenas cuatro páginas en un libro de 494 y la propia autora señala que el apartado fue incluido a instancias de Philip Gough, dado que ella misma había pasado por alto el tema. Adams (1990) centra su análisis del aprendizaje lector en el desarrollo de asociaciones entre las letras y los patrones de letras y su correspondencia en el habla. El aprendizaje, en este marco, se produce de forma automática e implícita a partir de los encuentros reiterados con palabras y patrones de palabras. Este aprendizaje daría lugar a un comportamiento que asemeja el uso de reglas pero que no se basaría en ellas. Así, Adams contrasta las reglas que se abstraen a partir de la experiencia lectora con las reglas enseñadas de modo abstracto, cuya única finalidad sería la de derivar la atención de los aprendices hacia ciertas regularidades, pero que no reemplazarían el papel de la experiencia en el aprendizaje.

Si bien esta perspectiva puede ser adecuada para dar cuenta del aprendizaje en una lengua tan irregular como el inglés, cabe preguntarse si en español no se produce la adquisición de reglas complejas de correspondencia entre fonemas y grafemas. Algunos estudios previos sugieren que esto es así.

En efecto, se ha sugerido que cuando la decodificación comienza a ganar cierto grado de fluidez, los sujetos se volverían sensibles al contexto ortográfico, hecho que permite el aprendizaje de reglas contextuales (Defior,

Martos & Herrera, 2000; Diuk, Borzone, Sanchez Abchi & Ferroni, 2009). Así, Defior, Martos y Herrera (2000) encontraron que un grupo de sujetos españoles de 2do grado se desempeñaron mejor en la escritura de palabras con reglas contextuales que en las correspondencias inconsistentes mientras que Diuk, Borzone, Sanchez Abchi y Ferroni (2009) observaron que en 1er grado existió una diferencia estadísticamente significativa entre las correspondencias inconsistentes dominantes y las correspondencias dependientes del contexto a favor de las primeras, diferencia que desapareció en 2do grado. Este hecho se debió a que, en este período, el mayor avance se produjo en las correspondencias contextuales.

Por otra parte, el contraste entre las lenguas de ortografía transparente y las lenguas opacas como el inglés ha llevado a cuestionar la formación de representaciones ortográficas en español. El señalamiento sobre la importancia del procesamiento fonológico en el aprendizaje de las correspondencias y, por ende, de la lectura y la escritura, ha llevado a pensar que sería este el único tipo de procesamiento necesario para el desarrollo normolector. Algunos autores han llegado a plantear incluso (ej., Ardilla, 1998; 2000) que el procesamiento fonológico es suficiente para leer y escribir todas las palabras del idioma, por lo que resultarían innecesarios los recursos de tipo léxico.

Sin embargo, Katz y Frost (1992) sostienen que el acceso a recursos fonológicos es necesario pero insuficiente para leer y escribir todas las palabras de una lengua a pesar de que sea ésta sumamente transparente. Estos autores opinan que, en cualquier lengua, los procesos de lectura y escritura no pueden nutrirse exclusivamente de recursos fonológicos sino que, requieren además, de representaciones léxicas que se almacenen en la memoria en el curso del desarrollo lector. De hecho, aún en español, una lengua de ortografía transparente, se ha encontrado evidencia de que los niños y niñas forman representaciones ortográficas de las palabras (Defior, Jiménez Fernández & Serrano, 2006; Defior, Martos & Herrera, 2000; Diuk, Borzone, Sánchez Abchi & Ferroni, 2009)

Al respecto, Share (2004) sostiene que los lectores principiantes de lenguas de ortografía transparente serían relativamente insensibles a las características ortográficas de las palabras y sugiere que se requeriría de una cantidad considerable de exposición a la escritura para poder comenzar a

adquirir conocimiento ortográfico. Esta hipótesis fue establecida por el autor luego de encontrar resultados positivos en una situación experimental de aprendizaje ortográfico con niños y niñas hebreos de tercer grado pero que obtuvo resultados no superiores al nivel del azar en primer grado (Share & Shalev, 2004).

2.4. Predictores de la adquisición de conocimiento ortográfico

Los estudios longitudinales realizados con el objetivo de analizar el desarrollo de la lectura y la escritura, coinciden en identificar a un conjunto de habilidades como predictoras de la adquisición de conocimiento ortográfico: el procesamiento fonológico, las habilidades de denominación veloz, el grado de conocimiento sobre la morfología de la lengua y los procesos de atención visual (Caravolas, 2004; Castles y Nation, 2006; Landerl & Wimmer, 2000; Nation, Angell & Castles, 2006; Plaza & Cohen, 2006).

En relación al procesamiento fonológico, se ha señalado que el mismo posibilitaría descubrir las correspondencias entre sonidos y letras y utilizar una estrategia analítica de escritura por lo que jugaría un rol fundamental en la escritura convencional de palabras en los primeros años de escolarización (Borzzone de Manrique & Signorini, 1994; Landerl & Wimmer, 2000; Oney & Durgunoglu, 1997).

Por su parte, las habilidades de denominación rápida, habilidades que han sido relacionadas al procesamiento ortográfico, permitirían medir la velocidad con la cual los sujetos asocian un elemento fonológico y un elemento ortográfico (Georgiou, Parrila & Kirby, 2009; Manis, Seidenberg & Doi, 1999; Savage, Pillay y Melidona; 2008). De hecho, a pesar de que no existe consenso aún sobre cuáles son los procesos cognitivos que la prueba RAN mide, numerosos estudios han sostenido que la velocidad en el nombrado de objetos, dígitos o letras es una medida que diferencia a disléxicos de lectores sin dificultades (Denckla & Rudel, 1976).

Asimismo, se ha señalado que el grado de conocimiento sobre la morfología de una lengua permitiría a los sujetos reconocer las fracciones más pequeñas de significado y de expresión y almacenar dichas unidades como

formas ortográficas en el léxico mental. Por otra parte, los investigadores establecen que la habilidad de estar atentos a los morfemas facilitaría el reconocimiento de las palabras durante la lectura (Critten, Pine & Steffler, 2007; Furnes & Samuelsson, 2009; Joanisse, Manis, Keating, & Seidenberg, 2000).

Por su parte, las habilidades atencionales hacia el material escrito facilitarían, junto a los procesos fonológicos, el almacenamiento de representaciones ortográficas en el léxico mental. Existen, de hecho, numerosos estudios en los cuales se ha observado una estrecha relación entre pruebas que miden la capacidad de atención visual de los sujetos con el desempeño o el aprendizaje ortográfico (Bosse, Tanturier & Valdois, 2007; Bourke & Adams, 2010; Plaza & Cohen, 2006). Otros estudios han ido más allá postulando que un menor desempeño en los procesos relacionados con la atención visual podría ser causa de la dislexia más allá de las dificultades fonológicas que pudieran existir (Booth et al, 2000; Bosse, Tanturier & Valdois, 2007; 2009).

Por último, se ha sostenido que las habilidades grafo-motoras relacionadas con los movimientos motores secuenciales, la producción de las letras y su legibilidad, se encuentran relacionadas con el aprendizaje de la escritura. Esta relación encontraría sustento en el hecho de que existe un importante grado de variabilidad en la madurez neuronal de los sujetos que provocaría diferencias en el desempeño en la escritura de palabras. En efecto, resultados obtenidos en diferentes investigaciones han arrojado evidencia sobre la importancia de la automaticidad en la producción de las letras del alfabeto y la velocidad de los movimientos secuenciales de los dedos en el posterior desarrollo de la escritura a mano (Berninger, 1994; Berninger, Abbot, Abbot Graham & Richards, 2002; Graham. et al. 2000; Graham, Weintraub & Berninger, 2001). En este sentido, también se ha sostenido que en los procesos de escritura se darían lugar estímulos táctiles y kinestésicos que colaborarían con la formación de representaciones de las palabras. Es decir, la repetida escritura de estímulos podría dar cuenta de representaciones motoras que facilitarían la formación de representaciones ortográficas (Córsico & Moraschi, 1992).

Capítulo 3

Antecedentes

En el siguiente apartado, se revisa una serie de investigaciones sobre conocimiento ortográfico. En primer lugar, se realiza un recorrido por las diferentes definiciones de conocimiento ortográfico y las diferentes habilidades que estas definiciones implican. En segundo lugar, se citan investigaciones en las cuales se plantea la forma en que se desarrollan cada una de las fuentes de conocimiento ortográfico consideradas en la presente tesis: el aprendizaje de las correspondencias sonido-letra, el aprendizaje de las correspondencias dependientes del contexto y la formación de representaciones ortográficas de material sub-léxico y de palabras. Se incluye, asimismo, un apartado sobre el debate en torno a la formación de representaciones ortográficas en lenguas de ortografía transparente. Por último, se presentan las investigaciones realizadas en relación a las habilidades predictoras del conocimiento ortográfico en sentido amplio y el conocimiento ortográfico en sentido estricto (las habilidades de denominación rápida, los procesos de atención visual, el conocimiento morfológico y las habilidades grafo-motoras).

3.1. El conocimiento ortográfico

Dada su etimología, la palabra *ortografía* (del griego *orthos*, *correcto* y *graphein*, *escribir*) denota la manera correcta en que los signos gráficos representan la oralidad (Apel, 2011). Sin embargo, en las diferentes investigaciones sobre el tema no existe una única definición de lo que el conocimiento ortográfico implica y los estudios muchas veces utilizan el concepto para referirse a conocimientos disímiles.

Las definiciones tradicionales de conocimiento ortográfico se concentraron en la formación de las representaciones ortográficas que permiten la lectura automática (Stanovich, 2000).

Más recientemente se han propuesto definiciones de *conocimiento ortográfico* que hacen hincapié en las correspondencias entre sonidos y letras como primera forma de aprendizaje ortográfico (Ritchey, 2007). Berninger,

Abbott, Vermeulen y Fulton (2006), por ejemplo, sostienen que el conocimiento sobre los patrones ortográficos incluye el conocimiento acerca del principio alfabético.

Por último, existen propuestas sobre la definición de conocimiento ortográfico que integran varios elementos del sistema entendiendo que los sujetos se desempeñan en la lectura o la escritura recurriendo a diferentes fuentes de información: las correspondencias entre letras y sonidos, las representaciones léxicas o los conocimientos acerca de los patrones ortográficos.

Así, Apel (2011) señala que el conocimiento ortográfico incluye toda la información de la memoria a largo plazo que les permite a los sujetos representar los sonidos en una forma escrita convencional. Las diferentes fuentes de información que sustentan dicho proceso son las representaciones gráficas de las palabras, las correspondencias G-F y los patrones ortográficos de la lengua establecida.

Esta definición resulta muy próxima a la planteada por Signorini, Borzone y Diuk (2001) en la que se establece la distinción ya presentada entre conocimiento ortográfico en sentido amplio, referido al continuo que comprende desde el aprendizaje de las correspondencias hasta el dominio del sistema que permite la recodificación precisa de las palabras y conocimiento en sentido estricto, referido al conocimiento de los patrones ortográficos que conforman el sistema de escritura convencional.

3.2. Conocimiento ortográfico en sentido amplio: la adquisición de las correspondencias sonido-letra

El conocimiento alfabético, es decir, el conocimiento que los sujetos poseen sobre las letras del alfabeto, es uno de los mejores predictores del aprendizaje de la lectura y la escritura (Bravo-Valdivieso, Villalón & Orellana, 2006; Cardoso-Martins, 1995; de Jong & van der Leij, 1999; Lervåg, Bratèn & Hulme, 2009; Muter, Hulme, Snowling & Stevenson, 2004). Algunos investigadores sostienen, incluso, que el conocimiento de las letras es mejor predictor que la conciencia fonológica en los primeros años de educación formal (Muter, Hulme, Snowling & Taylor, 1998; Scarborough, 1998).

Ahora bien, las letras pueden ser denominadas mediante su nombre o su sonido. Sin embargo, durante mucho tiempo, los estudios que analizaron la relación entre el conocimiento de las letras y el desarrollo de la lectura y la escritura no tomaban en cuenta el hecho de que las letras poseen dos etiquetas (Carroll, Snowling, Stevenson & Hulme, 2003; Gallagher, Frith & Snowling, 2000; Landerl & Wimmer, 2008; Muter et al., 2004).

En la actualidad, existen numerosos estudios que sugieren que se trata de dos conocimientos diferenciados que poseen relaciones diferentes con el aprendizaje de la lectura y la escritura (Ferroni & Diuk, 2011; Foy & Mann, 2006; Diuk & Ferroni, 2011; Ritchey, 2007; Treiman, Tincoff, Rodriguez, Mouzaki & Francis, 1998).

Así por ejemplo, con respecto a la relativa independencia del conocimiento del nombre y el sonido de las letras, en un estudio llevado a cabo con 66 niños y niñas angloparlantes de 4 a 6 años, Foy & Mann (2006) encontraron que los sujetos conocían en mayor medida los nombres que los sonidos.

En un estudio realizado en Argentina, Ferroni y Diuk (2010) analizaron el conocimiento del nombre y del sonido de las letras por parte de un grupo de 51 niños y niñas que fueron evaluados al comenzar el 1er año de educación primaria. Las autoras evaluaron al grupo mediante pruebas de conocimiento de letras, conciencia fonológica, denominación rápida de letras y habilidades motoras. El análisis de los resultados mostró diferencias estadísticamente significativas entre el conocimiento del nombre y del sonido de las letras - los sujetos conocían más nombres - y un patrón de correlación diferente entre estos conocimientos y las demás habilidades prelectoras. Sin embargo, en otro estudio argentino de las mismas autoras, los niños y niñas conocían más sonidos que nombres de las letras (Diuk & Ferroni, 2011).

Esta aparente contradicción puede resolverse en base a la evidencia que sugiere que los niños y niñas aprenden a nombrar las letras mediante la etiqueta enfatizada en su entorno. En efecto, en un estudio realizado por Ellefson, Treiman y Kessler (2009) se comparó el conocimiento de las letras de niños y niñas de entre 5 y 7 años procedentes de Estados Unidos y de Inglaterra. Los investigadores encontraron que cada grupo se desempeñaba mejor en el tipo de conocimiento que se enseñaba en mayor medida en las

escuelas de su país: en Inglaterra, el sonido de las letras y en Estados Unidos, el nombre de las mismas.

Se considera entonces que se aprende, en primer lugar, el tipo de conocimiento enseñado por los adultos del entorno (por ejemplo, el nombre de la letra) y luego el conocimiento complementario (en el caso del ejemplo, el sonido). Sostienen los investigadores que el primer grupo de etiquetas (nombre o sonido) se aprende por asociación de pares, es decir, por la asociación entre la etiqueta fonológica y la forma gráfica. Por su parte, la adquisición de la segunda etiqueta se apoya en el conocimiento de la primera e implicaría procesos más complejos que la mera asociación de pares (Treiman, Tincoff, Rodriguez, Mouzaki & Francis, 1998).

La mayor parte de los estudios que han analizado estos procesos han sido realizados en los Estados Unidos, donde los niños y niñas aprenden en primer lugar el nombre de las letras. En estos estudios se ha planteado que aprender el nombre de las letras –primera etiqueta - requiere de procesos memorísticos y fonológicos similares a los involucrados en el aprendizaje de nuevo vocabulario ya que, en ambos casos, se trata de unir arbitrariamente un objeto (o, en este caso, un signo gráfico) con un nombre.

Por su parte, el aprendizaje de los sonidos de las letras a partir de los nombres se apoyaría en ciertas propiedades de los nombres de las letras. Por ejemplo, Treiman y Kessler (2003) y Ellefson et al., (2009) observaron que niños y niñas pequeños conocían en mayor medida los sonidos que se encontraban en los nombres de las letras, especialmente los que están ubicados al comienzo del nombre de las letras (en español, por ejemplo, las letras , <D> y <C>).

Otro factor que facilitaría el aprendizaje de los sonidos es el grado de consistencia en las correspondencias entre los fonemas y los grafemas. El hecho de que no exista una relación unívoca entre una letra y un sonido dificultaría el aprendizaje de las correspondencias.

En cambio, las propiedades fonéticas de los sonidos no parecerían incidir en la facilidad con que se los aprende. Es decir, los diferentes rasgos fonéticos, como, por ejemplo, que una letra sea fricativa (/f/ o /j/) o nasal (/m/ o /n/) no dificultan o facilitan el aprendizaje (Treiman et al, 1998).

Dadas las diferentes características que posee cada una de las etiquetas que refieren a las letras de un alfabeto, cabe preguntarse qué relación guarda cada una de ellas con la escritura de palabras. Diferentes estudios realizados en inglés han sugerido que conocer el nombre de las letras juega un rol fundamental en los comienzos del proceso de alfabetización ya que les permite a niños y niñas pequeños notar la estrecha relación que existe entre los signos gráficos que ven escritos y los sonidos que perciben en el habla. Cuando notan dicha relación, los sujetos que están comenzando a desarrollar los procesos de lectura y escritura se desprenden de la idea de que la escritura representa las propiedades semánticas de los objetos a los cuales refiere y comienzan a notar que los nombres de las letras se relacionan con los sonidos que se deben representar en la escritura (Treiman et al., 1998; Treiman y Rodríguez, 1999). El papel de las letras como mediadoras entre el habla y la escritura se evidencia en las primeras “lecturas” que realizan los niños y niñas. En estas lecturas, se pudo observar que los sujetos se desempeñan mejor en palabras y/o pseudopalabras que comienzan con la serie de sonidos que coincide con el nombre de alguna letra que conocen (por ej. en inglés *beach-jail* vs. *bone-june*). Sin embargo, estas mismas investigaciones aclaran que, en muchas ocasiones, utilizar el conocimiento sobre el nombre de las letras para realizar lecturas o escrituras de palabras puede conducir a errores (en español, por ejemplo, escribir **cemana**).

A pesar de la importancia que posee el conocimiento de los nombres de las letras, diversos estudios han demostrado que la etiqueta que se relaciona en mayor medida con los procesos de escritura y lectura es el sonido (Borzzone, 1999; Caravolas, Hulme & Snowling, 2001; Ellefson et al., 2009; Ritchey, 2007; Treiman et al., 1998). De hecho, se sostiene que conocer el sonido de las letras constituye uno de los “cimientos” del proceso de alfabetización al ser éste un conocimiento mucho más “cercano” a la escritura y a la lectura que el conocimiento sobre el nombre de las letras (Byrne & Fielding-Barnsley, 1989; Treiman et al., 1998).

La importancia de este tipo de conocimiento reside en el hecho de que conocer el sonido de las letras resulta imprescindible para comenzar a producir escrituras fonológicamente aceptables. En lenguas de ortografía transparente como el español, en la cual las primeras escrituras se encuentran

estrechamente ligadas al procesamiento fonológico, este conocimiento resulta fundamental ya que el relativo dominio de los mecanismos de escritura fonológica impacta posteriormente sobre las habilidades de recodificación fonológica en la lectura (Borzone de Manrique & Signorini, 1995; Signorini, 1999; Signorini, García Jurado & Borzone, 2000). La recodificación fonológica de las palabras, a su vez, se constituye como el factor dinámico en la adquisición de conocimiento ortográfico, conocimiento que se manifiesta en una mayor velocidad lectora y luego en la escritura ortográfica (Frith, 1985).

Sin embargo, aún en investigaciones llevadas a cabo en lenguas de ortografías más opacas, se ha observado que el sonido de las letras predice a las escrituras tempranas en mayor medida que el conocimiento del nombre de las mismas (Caravolas, Hulme & Snowling, 2001; Ellefson et al., 2009; Ritchey, 2007; Treiman et al., 1998).

Por otra parte, diferentes autores han señalado la importancia de la automatización en el reconocimiento de las letras, más allá del aprendizaje de las mismas, para el posterior desarrollo de la lectura y la escritura. De hecho, las investigaciones establecen que un déficit en la etapa de automatización del reconocimiento o producción de las correspondencias podría afectar significativamente el reconocimiento o producción de segmentos cada vez más extensos. Los estudios realizados coinciden en señalar que la fluidez y la precisión en el reconocimiento o en la producción de las correspondencias son relaciones recíprocas, pero postulan que especialmente la fluidez en el reconocimiento de los sonidos de las letras actúa como un mecanismo que conecta el nombre de las letras, el sonido de las letras y la segmentación fonémica para leer y escribir (Ritchey & Speece, 2005).

Así, la automaticidad en el reconocimiento de ítems sub-léxicos permitiría liberar recursos cognitivos de lectura. Al procesar rápidamente los *ladrillos* de las palabras, la memoria operativa puede encargarse de realizar tareas que requieran mayor procesamiento (Ritchey, 2007).

Al respecto, Berninger y colaboradores (2006), en el marco de una investigación sobre el aprendizaje del trazado manual de las letras del alfabeto, delineó un pequeño modelo de adquisición de estas habilidades. Establece la autora que la línea de desarrollo comienza en el momento en que niños y niñas descubren que existen materiales (lápices, crayones, marcadores) que dejan

una marca en el mundo externo y comienzan a utilizar dichos materiales para garabatear y, más tardíamente, para trazar líneas verticales y horizontales.

En un segundo momento del desarrollo motor, los sujetos comienzan a imitar formas simples y ya en el jardín de infantes, realizan actividades (colorear ilustraciones, unir puntos para formar una figura, etc...) que permiten adquirir mayor control motor. Este control en la motricidad fina permite a niños y niñas imitar a los adultos en la escritura de la forma de las letras, hecho que facilita que, en la escolaridad, aprendan a copiar adecuadamente formas de letras mayúsculas y minúsculas.

Las investigaciones realizadas parecen sugerir que resulta más fácil para los sujetos aprender las formas mayúsculas de las letras. Sin embargo, los sujetos adquirirían primeramente aquellas formas de las letras similares en su forma mayúscula y minúscula. En relación a este hecho, las investigaciones plantean que existe un importante efecto de frecuencia en el aprendizaje de las letras: los niños y niñas aprenden con mayor facilidad aquellas letras a las que se ven expuestos con mayor frecuencia (Treiman & Kessler, 2003). Las letras que poseen formas mayúsculas y minúsculas similares poseerían, entonces, una ventaja en relación a las otras: los niños y las niñas al verlas “el doble de veces” que al resto de las letras, las aprenderían con mayor facilidad.

3.3. El progreso en el aprendizaje: correspondencias dependientes del contexto y formación de representaciones ortográficas

3.3.1. El caso de las correspondencias dependientes del contexto

Si bien el español es considerado una lengua de ortografía transparente, el grado de consistencia en las relaciones entre sonidos y letras varía según se trate del proceso de lectura o del proceso de escritura de palabras. Es decir, en la lectura de palabras, en la cual todas las correspondencias son consistentes, el conocimiento de las reglas de correspondencias independientes y dependientes del contexto basta para obtener un desempeño exitoso. Las correspondencias independientes son aquellas en las cuales a un grafema corresponde sólo un fonema sin importar el contexto ortográfico (por ej., <M>, <L> y <D>). A su vez, las correspondencias dependientes del contexto son aquellas en las cuales a un grafema se le pueda atribuir más de un fonema

según el contexto ortográfico de la sílaba (por ejemplo: cuando el grafema <g> precede a <a>, <o> y <u> se pronuncia /g/, si precede a <e> e <i> se pronuncia /x/).

En la dirección contraria, es decir, en el proceso de escritura, la relación entre fonemas y grafemas se complejiza, existiendo un número importante de correspondencias inconsistentes. En efecto, la homofonía heterográfica del español, o posibilidad de representar un mismo fonema con más de un grafema, complejiza la escritura ortográficamente convencional de las palabras del idioma.

En las correspondencias inconsistentes a un mismo fonema puede corresponder más de un grafema (/s/ como <S> o como <C>), por lo que resulta necesario el conocimiento del ítem léxico específico para establecer la correspondencia ortográficamente convencional. Los grafemas inconsistentes presentan una transcripción dominante (/s/ como S), esto es, estadísticamente más frecuente, o no dominante (/s/ como C).

Dadas las características del sistema ortográfico del español explicadas anteriormente, resulta necesario realizar diferentes clasificaciones de los tipos de correspondencia según sean escritas o leídas. Por ejemplo, la correspondencia entre el sonido /j/ y el grafema <G> en la palabra *alergia*, es inconsistente en la escritura, pero en la lectura se vuelve dependiente del contexto ya que el sonido asignado al grafema <G> dependen del contexto ortográfico de la sílaba.

Existe un importante número de estudios que han abordado, mediante el análisis de la escritura de palabras, el desarrollo del conocimiento de diferentes tipos de correspondencias. Se considera que el aprendizaje de las mismas se ordenará según el grado de complejidad que éstas impliquen.

En términos generales, los estudios realizados han planteado que, en los inicios del proceso, los niños y niñas recurren a un conjunto de reglas simplificadas de conversión F-G que aprenden por instrucción directa en la escuela y que utilizan para la escritura de palabras (Alegría & Mousty, 1994; 1996; Diuk, Borzone, Sanchez Abchi & Ferroni, 2009).

En efecto, los sujetos normolectores que comienzan a escribir obtienen un muy buen desempeño en los ítems consistentes independientes del contexto y en los inconsistentes en su versión dominante pero un desempeño

extremadamente pobre en los ítems no dominantes y en los dependientes del contexto.

Asimismo, se observa en esta etapa del aprendizaje un efecto nulo de la frecuencia de los ítems léxicos, hecho que denota la inexistencia de recursos léxicos que permitan un mejor desempeño en las correspondencias inconsistentes no dominantes en los inicios del aprendizaje (Alegría & Mousty, 1994; 1996; Defior, Martos & Herrera, 2000; Defior, Jiménez Fernández y Serrano, 2006; Diuk, Borzone, Sanchez Abchi & Ferroni, 2009).

Este hecho podría deberse a que la constitución del léxico ortográfico que permite la correcta escritura de las correspondencias inconsistentes es más tardío, entre otras razones porque depende, a su vez, del dominio del procesamiento fonológico (Alegría y Mousty, 1994; 1996; Share, 1995; 1999; 2004).

Sin embargo, en un paso posterior al uso del alfabeto simplificado (Alegría y Mousty, 1994; 1996) y en un proceso paralelo a la formación de representaciones ortográficas completas, los sujetos irían incorporando cierto grado de sensibilidad hacia el contexto ortográfico que permitiría el aprendizaje de reglas contextuales para escribir palabras (Alegría & Mousty, 1994; 1996; Defior, Martos & Herrera, 2000; Diuk, Borzone, Sanchez Abchi & Ferroni, 2009).

Defior, Martos y Herrera (2000) en un estudio con niños y niñas españoles de 1º a 4º año encontraron que los sujetos, a partir de 2do grado, se desempeñaron mejor en la escritura de palabras con reglas contextuales que en las correspondencias inconsistentes. Por otra parte, fue posible notar que entre 1er y 2do grado hubo una diferencia estadísticamente significativa en el número de errores en las correspondencias contextuales, diferencia que no se encontró en 3er y 4to grado.

En esta línea, el estudio llevado a cabo con niños y niñas francoparlantes por Alegría y Mousty (1996) permitió observar que, a comienzos de 2do grado, los niños y niñas se desempeñaron satisfactoriamente en la escritura de pseudopalabras que contenían correspondencias consistentes dependientes del contexto estableciendo evidencia empírica de que la exposición al material escrito facilita el aprendizaje de este tipo de correspondencias.

También se observó que, aún en los ítems de baja frecuencia, las correspondencias dependientes del contexto fueron mejor escritas que los ítems inconsistentes, hecho que pone en evidencia que los niños y niñas escriben las correspondencias contextuales a partir del conocimiento de las mismas y no por poseer la representación ortográfica de la palabra en cuestión.

Estos resultados coinciden con los arrojados por el estudio de Diuk y colaboradoras (2009) con niños y niñas argentinos de 1er, 2do y 3er grado en el cual se encontró un patrón global de desempeño similar.

En esta investigación, fue posible observar que, a pesar de que en todos los grados se incrementó el número de palabras correctamente escritas, el patrón de desarrollo presentó algunas diferencias entre grados ya que el avance en el desempeño no se produjo en forma simultánea en todos los tipos de correspondencias.

En efecto, las autoras observaron que en 1er grado existió una diferencia estadísticamente significativa entre las correspondencias inconsistentes dominantes y las correspondencias dependientes del contexto a favor de las primeras, diferencia que desapareció en 2do grado. Este hecho se debió a que, en este período, el mayor avance se produjo en las correspondencias contextuales. Asimismo, se evidenció un progreso relevante en las correspondencias inconsistentes no dominantes.

Es preciso señalar que algunos autores consideran que las correspondencias contextuales no se establecen exclusivamente en base a procedimientos fonológicos sino que se ven influenciadas por el conocimiento léxico del sujeto (Alegria & Mousty, 1996; Defior et al., 2000).

En efecto, el desempeño observado en la mayoría de las investigaciones (Alegria & Mousty, 1996; Defior et al., 2000; Diuk et al., 2009) es siempre superior en las palabras de frecuencia alta en ambos tipos de correspondencias, hecho que indica que el conocimiento de reglas contextuales interactúa con el conocimiento sobre el sistema ortográfico que posee un sujeto.

3.3.2. Representaciones ortográficas de material sub-léxico

Diferentes autores han sugerido que la exposición al material escrito permite construir representaciones de patrones de letras que se almacenan en la memoria a largo plazo (Adams, 1990; Ehri, 1992; Perfetti, 1992). En efecto, en forma paralela al aprendizaje de las reglas dependientes del contexto, los sujetos construirían representaciones ortográficas de material sub-léxico que permiten conectar automáticamente una serie de letras escritas con su pronunciación, proceso que facilita la lectura de palabras.

De hecho, se ha sugerido que, en español, las características del sistema ortográfico incentivaría la formación de representaciones ortográficas silábicas dado que todas las inconsistencias de la ortografía española se resuelven al nivel de la sílaba (Signorini & Piacente, 1999).

Diferentes estudios realizados en lenguas de ortografía transparente han aportado evidencia empírica acerca de la formación de representaciones ortográficas de material sub-léxico como una herramienta que facilita el reconocimiento de palabras (Carreiras, Alvarez & de Vega, 1993; Jiménez, Guzmán & Artilles, 1997; Kairaluoma et al., 2007; Tressoldi, Vio & Iozzino, 2007).

En efecto, un estudio llevado a cabo en finlandés, sugirió que la lectura repetida de sílabas con estructuras disímiles colaboraron en la conformación de asociaciones forma ortográfica-forma fonológica que facilitaba el automático reconocimiento de las palabras leídas (Kairaluoma et al. 2007).

Por su parte, Tressoldi, Vio y Iozzino (2007) diseñaron un programa de entrenamiento lector para niños y niñas disléxicos hablantes de italiano en el cual se les enseñaba a los sujetos a reconocer rápidamente un conjunto de sílabas. Los sujetos mejoraron significativamente en la rapidez y automaticidad con la cual reconocieron las palabras que contenían las sílabas del entrenamiento. Los autores concluyeron entonces que, al menos para los idiomas cuyas ortografías tienen algún grado de transparencia, la automaticidad en el reconocimiento de patrones sub-léxicos es de crucial importancia.

Otros estudios que incluyeron el análisis silábico en el reconocimiento de palabras encontraron efectos consistentes de la frecuencia silábica sobre los

tiempos de reacción, así como sobre los errores en la lectura oral de pseudopalabras (Carreiras, Álvarez & de Vega, 1993; Jiménez, Guzmán & Artiles, 1997).

Por último, algunos autores han planteado que el entrenamiento en el análisis sub-léxico posee un importante impacto en el reconocimiento de palabras escritas cuando la instrucción ha estado orientada hacia la codificación alfabética (Jimenez et al., 1997).

3.3.3. La formación de representaciones léxicas

3.3.3.1. El debate en torno a la formación de representaciones ortográficas en lenguas de ortografía transparente

Tal como se señaló, un rasgo característico de las lenguas de ortografía transparente es que las correspondencias entre grafemas y fonemas se pueden predecir con facilidad, dado que son, por lo general, unívocas (Signorini, Borzone de Manrique & Diuk, 2001).

Diversos estudios han sugerido que el hecho de que el conocimiento de las correspondencias grafema-fonema sea suficiente para leer palabras en español, originaría que los lectores de lenguas de ortografía transparentes no formen representaciones ortográficas de las palabras (Ardilla, 1999, 2000).

Ardila (1998), por ejemplo, sostiene la hipótesis de que el desarrollo de una ruta léxica de lectura en hispanohablantes se constituye como un mecanismo compensatorio en lectores con dificultades en el procesamiento fonológico. En lenguas de ortografías opacas, contrariamente, la opacidad de las correspondencias llevaría tempranamente a la formación de representaciones léxicas utilizadas en la lectura y escritura de palabras.

Sin embargo, a pesar de que las diferencias entre tipos de ortografías podrían originar el desarrollo de diferentes estrategias tempranas de lectura y escritura, distintas investigaciones sugieren que, aún en ortografías transparentes, los lectores adquieren representaciones ortográficas (Davies & Cuetos, 2005; Ferreres, Martínez Cuitiño, Jacobovich, Olmedo & López, 2003; Pagliuca, Arduino, Barca & Burani, 2008).

Davies y Cuetos (2005) presentaron el caso de una mujer hispanohablante con dislexia adquirida que no era capaz de leer pseudopalabras pero que sí podía leer una sustancial cantidad de palabras del idioma. Los autores propusieron entonces que la paciente utilizaba una estrategia léxica de lectura de palabras, hecho que aportaba evidencia empírica sobre la formación de representaciones ortográficas aún en idiomas de ortografía transparente.

Ferreres et al., (2003) en un estudio con pacientes aléxicos hablantes de español obtuvieron resultados similares a los reportados por Davies y Cuetos (2005). En efecto, los autores observaron que el desempeño en la lectura de palabras era muy superior que en la lectura de pseudopalabras.

Por otra parte, Pagliuca, Arduino, Barca y Burani (2008), en un estudio con estudiantes universitarios hablantes de italiano, encontraron que los sujetos leyeron significativamente más rápido una lista de palabras reales del idioma que una lista de pseudopalabras.

Ahora bien, aunque la evidencia empírica obtenida en diversos estudios parece dar apoyo a la noción de la formación de representaciones ortográficas aún en lenguas de ortografía transparente, no existe consenso aún sobre si la transparencia de la ortografía facilita o entorpece a dicho proceso.

Por un lado, el hecho de que los niños y niñas que aprenden a leer en una lengua de ortografía transparente recurran mayormente a estrategias fonológicas, ha llevado a hipotetizar que estos sujetos tardarían más tiempo que los lectores de lenguas opacas desarrollar un léxico ortográfico (Defior & Alegría, 2005; Marín, Carrillo & Mousty, 2003).

Sin embargo, en un intento por poner a prueba esta hipótesis, Alegría, Marín, Carrillo y Mousty (2003) compararon la adquisición lectora en niños que aprendían a leer y a escribir en español y en francés y encontraron evidencia de que los niños y niñas adquieren conocimiento léxico en español antes que en francés, una lengua de ortografía más opaca. Defior y Alegría (2005), al analizar esta problemática, consideraron que la formación de representaciones ortográficas puede ser menos necesaria en español pero que, dado que la ortografía transparente facilita el aprendizaje de la lectura y hace que el proceso de adquisición sea más precoz (Seymour, Aro & Erskine, 2003), los

niños tienen mayores oportunidades de adquirir experiencia lectora, lo que daría lugar a la formación temprana del léxico ortográfico.

La obtención de evidencia sobre la formación de representaciones ortográficas tiene lugar en base a dos estrategias privilegiadas. Por un lado, el progresivo dominio por parte de los niños y niñas de las correspondencias inconsistentes no dominantes revelaría que pueden acceder a representaciones léxicas. Diversos estudios han obtenido evidencia en este sentido (Alegría & Mousty, 1996; Diuk et al., 2009).

Por otra parte, los estudios en los que se atendió a la frecuencia de las palabras presentadas a los niños y niñas encontraron que la misma incide positivamente en la escritura de palabras. Dichos estudios consideran que los sujetos formarán representaciones ortográficas más fácilmente de aquellas palabras a las que se ven expuestos un número considerable de veces (Alegría & Mousty, 1994; 1996; Defior, Martos & Herrera; 2000, Defior, Jiménez Fernández & Serrano, 2006; Diuk et al., 2009; Jiménez et al., 2008; Jorm & Share, 1983; Share, 1995).

En coincidencia con dichos estudios, Diuk, et al. (2009) observaron un importante incremento en el almacén ortográfico en el curso de 3er grado ya que el desempeño en las correspondencias inconsistentes mejoró notablemente en este momento. En la misma línea, Jiménez et al. (2008), en un estudio con niños y niñas hispanohablantes de 2do a 6to grado indicaron que tuvo lugar una importante mejora en el desempeño de este tipo de correspondencias a partir de 4to grado.

3.3.3.2. El papel de los procesos fonológicos en la formación de representaciones ortográficas

En el marco de las teorías de doble ruta, el rol de la recodificación fonológica era concebido como un mecanismo de *back-up* en el reconocimiento de palabras ya que se suponía que era utilizado exclusivamente cuando el reconocimiento por vía léxica se encontraba comprometido. Asimismo, en estos modelos, la importancia del contenido fonológico en los procesos de lectura y escritura no ocupaba un rol significativo en la explicación de las dificultades lectoras (Jorm & Share, 1983).

Siguiendo esta línea, los modelos de adquisición incorporaron los mecanismos léxicos y fonológicos en distintas etapas del desarrollo del aprendizaje: una primera etapa de reconocimiento de palabras en base a rasgos visuales salientes, una segunda etapa en la cual se utilizaría un procedimiento fonológico de recodificación grafema-fonema y una última etapa, llamada ortográfica, en la cual la lectura se realiza en base a un procedimiento léxico de reconocimiento directo de palabras (Frith, 1985). Vale aclarar que en estos modelos por etapas, los mecanismos léxicos y fonológicos se constituían como mecanismos independientes sin interacción.

Sin embargo, en la actualidad se considera que la adquisición de conocimiento ortográfico se apoya en la eficacia de los mecanismos fonológicos. La hipótesis de la recodificación fonológica como mecanismo autodidacta (Jorm, 1979; Jorm & Share, 1983; Share, 1995) propone que la habilidad para traducir la forma ortográfica de palabras no conocidas en su forma fonológica constituiría el mecanismo central mediante el cual se construyen las representaciones ortográficas de los ítems léxicos. Este mecanismo operaría gracias a la repetida exposición a una nueva palabra por parte de un sujeto lector y permitiría que la forma ortográfica de todas las palabras no conocidas de un idioma sigan un trayecto de no familiar a familiar. Este cambio que transitan las palabras en el léxico mental de las personas representaría un proceso de gran importancia aplicable a todas las palabras en todas las ortografías posibles (Share, 2008b).

Asimismo, el correcto funcionamiento del mecanismo de autoaprendizaje estaría garantizado por las características del sistema alfabético. En efecto, el sistema alfabético permite que el aprendizaje ortográfico se produzca, primero, porque el número limitado de correspondencias grafema-fonema permite decodificar un ilimitado número de palabras y, segundo, porque la relación entre los grafemas y los fonemas llevan a que el lector deba prestar mucha atención a los detalles que conforman una palabra. En esta línea, se supone que todos los recursos atencionales que el lector pone al servicio de los detalles que componen las palabras permiten que sea capaz de formar representaciones ortográficas (Share, 2008).

En los últimos años, se ha obtenido considerable evidencia a favor de la hipótesis que presenta a la recodificación fonológica como mecanismo

autodidacta (Bowey & Miller, 2005; Cunningham, Perry, Stanovich & Share, 2002; de Jong & Share, 2007; Ferroni & Diuk, 2011; Nation, Angell & Castles, 2007; Share, 1999).

En efecto, Share (1999) realizó un estudio con 113 niños y niñas de segundo grado hablantes de hebreo, una lengua que, debido al uso de marcas diacríticas durante el aprendizaje, se torna transparente. El estudio constaba de una prueba experimental en la cual los niños y niñas debían leer 5 textos expositivos breves que contenían, cada uno, una pseudopalabra target repetida 6 veces. La dificultad residía en que las pseudopalabras target contenían una correspondencia inconsistente. Los textos eran leídos en voz alta por los niños y niñas y, luego de la lectura, los sujetos eran evaluados mediante una serie de preguntas de comprensión lectora. Luego de tres días, el aprendizaje de la forma ortográfica de la pseudopalabra target era evaluado mediante una prueba de decisión léxica, una prueba de escritura y una prueba de lectura de los ítems. Los resultados mostraron que los sujetos habían adquirido representaciones ortográficas de las pseudopalabras que habían decodificado ya que el desempeño en todas las pruebas del post test estuvo por encima del nivel de azar.

Este estudio experimental fue replicado en inglés por Cunningham, Perry, Stanovich y Share (2001) y Nation, Angell y Castres (2007) con resultados similares.

Cunningham, Perry, Stanovich y Share (2001) administraron una adaptación de la prueba de Share (1999) a 34 niños y niñas de 2do grado. Luego de la lectura de los textos, los sujetos fueron evaluados mediante pruebas de decisión léxica y lectura y escritura de los ítems. Los resultados obtenidos señalaron que los niños y las niñas habían aprendido la correspondencia presente en la pseudopalabra del texto, hecho que permitió a los autores concluir que los sujetos habían formado representaciones ortográficas de las pseudopalabras que habían decodificado. Por otra parte, se observó una importante correlación entre las medidas de aprendizaje ortográfico y el número de ítems correctamente decodificados, correlación que sugiere una relación estrecha entre los procesos de decodificación fonológica y el aprendizaje ortográfico.

Nation, Angell y Castles (2007), por su parte, replicaron las pruebas señaladas anteriormente con niños y niñas angloparlantes de 8 y 9 años pero agregaron a la situación experimental la variante de que los sujetos podían leer las pseudopalabras target dentro de un texto breve o de manera aislada. Los resultados obtenidos permitieron observar que el modo en que las pseudopalabras eran leídas (en textos o aisladamente) no impactó de manera alguna en el aprendizaje, hecho que sugiere que el aprendizaje ortográfico no se facilita mediante información semántica.

Ahora bien, cuando se intentó incluir en el estudio a niños y niñas más pequeños, los resultados no fueron los mismos.

En efecto, Share (2004) pidió a niños y niñas de 1er y 3er año de educación básica que leyeran una serie de textos que incluían pseudopalabras presentadas entre una y cuatro veces. Posteriormente evaluó la adquisición de conocimiento ortográfico sobre la representación de estas pseudopalabras. Los resultados mostraron que el grupo de sujetos de 3er grado había adquirido conocimiento sobre la ortografía de las pseudopalabras con tan solo una exposición. En cambio, los niños y niñas de 1er año de educación básica, aunque tenían un alto nivel de precisión lectora, no superaron el nivel de azar al escribir las pseudopalabras que habían recodificado. Este patrón de desempeño se repitió en un trabajo posterior con niños y niñas que comenzaban 2º año de educación básica (Share & Shalev, 2004).

En base a este conjunto de resultados, Share (2004) sostiene que los lectores principiantes de lenguas de ortografía transparente serían relativamente insensibles a las características ortográficas de las palabras y sugiere que se requeriría de una cantidad considerable de exposición a la escritura para poder comenzar a adquirir conocimiento ortográfico. El creciente léxico mental de los sujetos mayores, por otro lado, “alertaría” a éstos sobre la existencia de regularidades ortográficas del idioma en cuestión más allá de las correspondencias entre grafemas y fonemas. Sostiene este investigador que tal vez a partir de mediados de 2º año de educación básica los niños y niñas desarrollarían cierto grado de sensibilidad ortográfica, necesaria para la adquisición de información léxica específica.

La hipótesis del mecanismo autodidacta de recodificación fonológica fue también testado mediante la lectura silente de pseudopalabras (Bowey & Miller, 2007; de Jong & Share, 2007)

Bowey y Miller (2007) evaluaron a un grupo de 52 niños y niñas de 7 años de Gran Bretaña mediante la lectura silente de un pequeño texto que contenía una pseudopalabra target repetidas 6 veces. Luego de la tarea de lectura, los niños y las niñas debían realizar una prueba de decisión léxica que incluía las palabras target y pseudohomófonos. Los resultados mostraron que los niños y las niñas habían aprendido la forma ortográfica de las palabras a pesar de haberlas leído en voz baja.

Por su parte, de Jong y Share (2007) en un estudio llevado a cabo con niños y niñas daneses que cursaban el tercer grado de la educación básica observaron resultados similares a los arrojados en la investigación de Bowey y Miller (2007). Los autores concluyeron, entonces, que el proceso de recodificación fonológica como mecanismo autodidacta puede ser generalizado a procesos de lectura más independientes, es decir, que pueden ser realizados por los sujetos de manera autónoma, como en la lectura silente.

En relación a la temática planteada, la revisión bibliográfica realizada no arrojó evidencia de que estudios similares hayan sido realizados en español.

3.4. Predictores de la adquisición de conocimiento ortográfico

3.4.1. La conciencia fonológica y el conocimiento de las correspondencias F-G

Existe un importante número de estudios cuyos resultados señalan la importancia de la conciencia fonológica en relación al aprendizaje de las letras. Ahora bien, al ser la conciencia fonológica una habilidad que permite manipular elementos sonoros del habla de diferentes dimensiones, los investigadores han señalado que la adquisición de conciencia fonológica es un proceso que atiende una lógica gradual. Los sujetos adquirirían, en un primer momento, sensibilidad hacia los sonidos más amplios de la lengua (rimas y sílabas) para luego desarrollar conciencia sobre unidades de material fonológico más pequeñas (Burgess & Lonigan, 1998; Carroll, Snowling & Stevenson, 2003;

Diuk & Ferroni, 2011; Lonigan, Burgess, Anthony & Barker, 1998). Es posible pensar que la relación entre conciencia fonológica y conocimiento de las correspondencias varíe en función de las unidades consideradas.

En el estudio ya citado de Foy y Mann (2006), los resultados de las pruebas administradas permitieron observar que los niveles rudimentarios de conciencia fonológica facilitaron el aprendizaje de las asociaciones letras-sonidos mientras que los niveles más complejos de procesamiento de los sonidos parecen estar asociados bidireccionalmente con el conocimiento del sonido de las letras independientemente de la edad, el vocabulario y la memoria verbal.

También en esta línea, Burgess y Lonigan (1998) realizaron una investigación con niños de 4 y 5 años evaluándolos mediante pruebas de lenguaje oral, sensibilidad fonológica (rima, aliteraciones, síntesis de sonidos y elisión) y conocimiento de letras. El análisis estadístico de los datos sugirió que altos niveles de sensibilidad fonológica como la conciencia fonémica dependen, en cierta medida, del conocimiento de las letras.

Lonigan, Burgess y Anthony (2000) sugirieron que parece existir una continuidad entre la sensibilidad fonológica temprana y la construcción de la sensibilidad fonémica, pero que dicha continuidad parece estar mediada por el conocimiento de las letras. A partir del análisis de los datos, los autores establecieron que la relación entre el conocimiento de las letras y la sensibilidad fonológica es recíproca aunque las causas de dicha influencia no son todavía claras.

Finalmente, un estudio realizado en español por Diuk y Ferroni (2011) que evaluó a un grupo de 59 niños y niñas de nivel socioeconómico bajo que cursaba el primer grado de la escolaridad básica arrojó evidencia empírica que indica que el nivel de sensibilidad fonológica tuvo un papel fundamental en el inicio del aprendizaje de las letras en el marco de la enseñanza informal de preescolar mientras que, en el contexto escolar, las diferencias en el aprendizaje alfabético se relacionaron con la medida de memoria fonológica.

3.4.2. La conciencia fonológica y la adquisición de la lectura y la escritura

En relación a los predictores de la adquisición de la lectura y la escritura, algunos estudios realizados en diferentes lenguas han establecido la existencia de “predictores universales” de la lectura y la escritura aludiendo a que, en lenguas alfabéticas, a pesar de la existencia de múltiples diferencias, éstas comparten una característica crucial que es el principio alfabético, es decir, la idea de que cada grafema representa a un fonema (Caravolas, 2004).

En este sentido, Caravolas (2004) ha planteado que si los estudios realizados sobre la temática emplearan tareas comparables para la evaluación del conocimiento de las letras y la conciencia fonémica, estas habilidades se constituirán como los predictores de la lectura y la escritura más importantes en todas las lenguas alfabéticas.

En efecto, estudios realizados en diversas lenguas han observado que el conocimiento de las letras y las habilidades de conciencia fonológica son conocimientos fundamentales en los inicios del desarrollo lector (Borzone de Manrique & Signorini, 1994; Bruck et al., 1996; Oney & Durgunoglu, 1997; Wimmer et al., 1991).

Sin embargo, a pesar de reconocer la importancia de las habilidades de procesamiento fonológico, se ha sugerido que su impacto podría variar según el tipo de sistema de correspondencias F-G y según el momento del desarrollo.

Así, se ha señalado que en lenguas de ortografías más transparentes, el impacto de la conciencia fonológica será menor que en lenguas de ortografías más opacas dado que, en un contexto de transparencia de la ortografía, un nivel básico de sensibilidad fonológica posibilitaría descubrir rápidamente las correspondencias F-G. Este hecho encontraría razón en el alto nivel de consistencia y regularidad que las correspondencias poseen en este tipo de ortografías (Goswami, Ziegler, & Richardson, 2005; Landerl & Wimmer, 2000; Wimmer et al., 1991; Wimmer & Mayringer, 2002).

Este tipo de razonamiento surge de los resultados obtenidos en diferentes estudios en ortografías más transparentes que el inglés, en los cuales se obtuvieron correlaciones más débiles que en dicha lengua entre la conciencia fonémica y el posterior desempeño en lectura (Wimmer et al., 1991).

Landerl y Wimmer (2008), por ejemplo, en una investigación longitudinal de ocho años realizada con 115 niños y niñas que aprendían a leer en alemán, encontraron que las habilidades de procesamiento fonológico tuvieron un importante impacto en la escritura convencional de palabras en los primeros años de escolarización mientras que, luego de este período, el predictor más importante fue la denominación rápida de letras. Estos resultados concuerdan con otros que expresan que, en lenguas de ortografía transparente, la prueba de denominación rápida constituye un mejor predictor que la conciencia fonológica en momentos más avanzados (de Jong & van der Leij, 1999; Wimmer, 2000).

En esta línea, Ziegler et al., (2010) en un estudio realizado con niños y niñas de 2do grado que aprendían a leer y escribir en diferentes idiomas con ortografías disímiles en su grado de opacidad (finlandés, húngaro, portugués y francés) encontraron que la conciencia fonológica fue un predictor muy importante en todas las lenguas estudiadas. Sin embargo, los autores observaron que estas habilidades tenían un impacto mayor en lenguas de ortografía opaca que en lenguas de ortografía transparente.

3.4.3. Las habilidades de denominación rápida

La idea que dio origen a la prueba de denominación rápida fue sugerida por el neurólogo estadounidense Norman Geschwind (1965) quien señaló que los procesos cognitivos relacionados con, por ejemplo, el nombrado de colores, es decir, aquellas habilidades que involucran el proceso de asignarle una etiqueta verbal a un estímulo visual abstracto, deberían estar relacionadas al desempeño lector, que requeriría de procesos cognitivos similares.

Dicha hipótesis fue probada por Denckla y Rudel (1976) quienes diseñaron una prueba de denominación rápida (Rapid Automated Naming test, RAN), que mide la habilidad de nombrar lo más rápidamente posible una cadena de estímulos como letras, dígitos, colores u objetos. Estos autores encontraron que era la velocidad más que la precisión en el nombrado la medida que diferenciaba a disléxicos de lectores sin dificultades.

Posteriormente, el carácter predictivo de la velocidad de denominación respecto de la aparición de dificultades en la lectura fue reportado

consistentemente por numerosos autores (Compton, 2003; Georgiou, Parrila & Kirby, 2009; Lurie & Share, 2007; Misra, Katzir, Wolf & Poldrack, 2004; Savage, Pillay & Melidona, 2008; Wagner & Torgesen, 1987; Ziegler et al, 2010).

Ahora bien, no existe consenso aún sobre la naturaleza de la relación que existe entre las habilidades de denominación rápida y el desempeño lector, ya que los investigadores no logran llegar a un acuerdo sobre cuáles son los procesos cognitivos que la prueba RAN mide.

Consistente con la teoría del déficit en el procesamiento fonológico de la dislexia del desarrollo, Wagner y Torgesen (1987) propusieron que las tareas de RAN son un índice de la velocidad con la cual se accede a la información fonológica almacenada en la memoria, por lo que la velocidad de denominación puede ser mejor descrita como un aspecto del procesamiento fonológico. Existen numerosos estudios que parecen explicar la relación entre la habilidad de denominación rápida y la lectura mediante procesos fonológicos (Compton, 2003; Wagner & Torgesen, 1987). Compton (2003), por ejemplo, observó que una prueba inspirada en la tarea de Denckla y Rudel (1976) pero con un pequeño cambio que incrementaba la dificultad fonológica fue la que correlacionó en mayor medida con las pruebas de lectura en un grupo de niños y niñas que aprendían a leer en inglés.

Sin embargo, en otros estudios, las correlaciones obtenidas entre la prueba de denominación rápida y la conciencia fonológica fueron moderadas (Wimmer, 1993), hecho que ha llevado a considerar que no son los procesos fonológicos los que principalmente mide la prueba de denominación rápida y que, por lo tanto, las habilidades de denominación rápida impactan en el desempeño lector de una manera independiente al procesamiento fonológico (Wimmer, Heinz y Lanerl, 2000; Wolf & Bowers, 1999).

En términos generales, lo que esta línea teórica señala es que el nombrar letras involucra una serie de procesos perceptivos, cognitivos y lingüísticos: atención a las letras, procesos visuales responsables de la detección de rasgos, discriminación de rasgos e identificación de la letra, integración del rasgo visual, acceso y recuperación de la forma fonológica del nombre, activación e integración de la información conceptual y semántica y activación motora que resulta en la articulación del nombre.

Por lo tanto, se propone que la tarea implica rapidez en el ensamblado de procesos visuales de nivel inferior, así como de procesos lingüísticos y cognitivos de nivel superior entre los cuales el procesamiento fonológico ocupa una parte pequeña. Esta combinación única de procesos, que permite convertir elementos ortográficos en elementos fonológicos (Moll et al., 2009), procesos que también forman parte de la lectura, explica por qué la tarea es uno de los mejores predictores del desempeño lector en todas las lenguas estudiadas (Wimmer, 1993; Korhonen, 1995).

Las consideraciones sobre la prueba de denominación rápida como un mecanismo asociado al desempeño lector independientemente del proceso fonológico han permitido idear la hipótesis del doble déficit en lectura (Bowers & Wolf, 1993; Wolf & Bowers, 1999; 2000). La hipótesis del déficit doble de lectura sugiere que las carencias lectoras pueden darse en dos dimensiones: la conciencia fonémica, que impediría manipular los fonemas de la lengua, y la velocidad en la denominación, que está asociada a la recuperación de la memoria a largo plazo de las etiquetas fonológicas de los símbolos visuales. De esta manera, la hipótesis postula que cada tipo de déficit establece diferentes subgrupos de sujetos con dificultades específicas.

Existen numerosos estudios que han arrojado evidencia empírica apoyando la hipótesis del déficit doble de lectura (Sunset & Bowers, 2002; Wimmer, Heinz & Lanerl, 2000). Wimmer, Heinz y Lanerl (2000), por ejemplo, realizaron un estudio con 508 niños y niñas alemanes con déficit lectores diferentes: un grupo con déficit fonológico, otro con déficit en denominación veloz y un último grupo con déficit en ambos tipos de habilidad. Los autores observaron que los diferentes grupos tenían un patrón de desempeño distinto. Mientras que los niños y niñas con déficit fonológico presentaban dificultades en la lectura de pseudopalabras, los sujetos con déficit en denominación veloz demostraron tener dificultades en relación a la automaticidad en el reconocimiento de las palabras. Por último, el grupo con doble déficit obtuvo un desempeño parecido a este último.

Por otro lado, Sunset y Bowers (2002) compararon a tres grupo de niños y niñas con déficits diferentes (conciencia fonémica, denominación rápida y doble déficit) y arribaron a conclusiones similares a las de Wimmer, Heinz y Lanerl (2000): los sujetos con déficit fonológico obtuvieron un peor desempeño en la

precisión lectora pero leyeron más rápidamente comparados con el grupo con déficit en denominación veloz.

A partir del surgimiento de la hipótesis del doble déficit, numerosas investigaciones han obtenido resultados que sugieren una estrecha relación entre las habilidades de denominación rápida y las habilidades relacionadas con el procesamiento ortográfico como el reconocimiento automático y la escritura convencional de palabras (Georgiou, Parrila & Kirby, 2009; Misra, Katzir, Wolf & Poldrack, 2004; Moll et al., 2009; Lurie & Share, 2007; Savage, Pillay & Melidona, 2008)

Lurie y Share (2007) observaron que una prueba de denominación rápida de sílabas correlacionó de manera positiva y significativa con la fluidez lectora y el aprendizaje ortográfico aún después de controlar la precisión lectora mientras que Georgiou, Parrila y Kirby (2009) observaron que el tiempo de articulación y el tiempo de reacción de los sujetos ante la línea de letras se relacionaron significativamente con el tiempo de lectura.

Por su parte, Misra, Katzir, Wolf y Poldrack (2004), en un estudio de resonancia magnética funcional, mostraron que la denominación de letras en adultos expertos activa una red de estructuras neurales también involucradas en tareas complejas de lectura como la corteza frontal inferior, el giro angular, el lóbulo parietal superior y la corteza extraestriada medial. Los resultados de las neuroimágenes llevaron a los autores a considerar que la denominación de letras activa específicamente componentes clave de la red neural de la lectura.

En relación a la prueba de denominación veloz y la escritura de palabras, relación poco estudiada por los investigadores, Savage, Pillay y Melidona (2008) evaluaron a un grupo de 65 niños y niñas angloparlantes con dificultades en la escritura cuyos resultados permitieron observar que las pruebas de RAN alfanuméricas fueron un fuerte predictor de la escritura y de la lectura de palabras irregulares.

Estudios llevados a cabo en español han arribado a conclusiones similares a las anteriormente planteadas (Gómez-Velázquez et al, 2010; Guzmán et al., 2004). Así, por ejemplo, Gómez-Velázquez et al, (2010) realizaron un estudio longitudinal con 121 niños y niñas que comenzaban su escolaridad en México con el fin de estudiar el valor predictivo de la velocidad de denominación y las habilidades fonológicas sobre el aprendizaje de la

lectura y sus alteraciones. Para tal fin, evaluaron al grupo de sujetos mediante pruebas de denominación veloz, conciencia fonológica en primer y segundo grado, lectura y escritura de textos y comprensión lectora en tercer grado. Los resultados obtenidos señalaron que la habilidad de denominación rápida se asoció en mayor medida a la velocidad lectora.

Asimismo, Guzmán et al. (2004) en un estudio con 97 niños y niñas españoles compararon el desempeño de un grupo con dificultades de aprendizaje y un grupo control. Los resultados mostraron que la velocidad al nombrar una serie de letras por parte de los sujetos con dificultad es similar a la de los buenos lectores más jóvenes.

En síntesis, sería razonable pensar que la tarea de denominación veloz mide la velocidad con la cual los sujetos pueden recomponer la relación existente entre una forma gráfica y su correspondiente etiqueta fonológica (Manis, Seidenberg & Doi, 1999).

3.4.4. Los procesos de atención visual

Existe en la literatura sobre el tema toda una línea de desarrollo que sitúa a los procesos de atención visual como importantes predictores del conocimiento ortográfico.

En general, lo que estos estudios señalan es la importancia de las habilidades atencionales hacia el material escrito que se complementaría con los procesos fonológicos para permitir el almacenamiento de representaciones ortográficas en el léxico mental (Bosse, Tanturier & Valdois, 2007; Bourke & Adams, 2010; Plaza & Cohen, 2006).

En este marco, Plaza y Cohen (2006) evaluaron mediante pruebas de atención visual a niños y niñas franceses de edad preescolar. Los resultados mostraron correlaciones positivas con pruebas de lectura y escritura un año después. Estas observaciones sugieren que la habilidad de escritura de palabras se basa en habilidades lingüísticas, cognitivas y también atencionales.

Por su parte, Bourke y Adams (2010) realizaron un estudio con un grupo de 67 niños y niñas de 5 años angloparlantes a los que evaluaron mediante pruebas de vocabulario, pruebas de memoria fonológica (repetición de pseudopalabras, span de palabras y span de dígitos), pruebas de habilidades

lectoras y una prueba que evaluaba la memoria a corto plazo en relación a material viso-espacial. Las autoras del trabajo dividieron al grupo en dos (escritores y no escritores) en base a las puntuaciones logradas en una prueba de escritura de pequeños relatos. El grupo de escritores obtuvo mejores puntuaciones que los no escritores en todas las medidas evaluadas. El análisis de las medidas evaluadas reveló que la diferencia más importante entre lectores y no lectores fueron las medidas de memoria fonológica y de las pruebas que evaluaban las habilidades viso-espaciales.

En relación a los niños y niñas con dificultades en el desempeño lector, los estudios realizados han mostrado que un menor desempeño en los procesos relacionados con la atención visual podría contribuir al desarrollo de la dislexia independientemente de los desórdenes fonológicos que pudieran existir (Booth et al., 2000; Bosse, Tanturier & Valdois, 2007; 2009).

En esta línea, Booth et al, (2000) evaluaron a un grupo de sujetos con dificultades lectoras (niños, niñas y adultos) mediante pruebas de reconocimiento visual rápido, de reconocimiento auditivo rápido y pruebas de escritura de pseudopalabras y de palabras regulares e irregulares del inglés. Los investigadores observaron que las diferencias individuales en el desempeño de los niños y niñas relacionados con los procesos visuales explicaron la varianza en el procesamiento ortográfico. En cuanto a los adultos, el desempeño en las pruebas de habilidades visuales no explicó el desempeño en la ortografía mientras que el déficit fonológico explicó el bajo desempeño en las pruebas fonológicas y ortográficas de escritura.

Por su parte, Bosse, Tanturier y Valdois (2007) realizaron una investigación con niños y niñas francoparlantes de 1er a 5to año mediante pruebas de lectura y escritura de palabras y pseudopalabras, conciencia fonémica y pruebas de atención visual. Para evaluar el desempeño atencional de los sujetos, los investigadores crearon un span de atención visual en el cual se presenta a las personas una cadena de letras que deben nombrar rápidamente. El objetivo de esta prueba sería el de medir qué cantidad de elementos visuales pueden ser procesados de forma simultánea en una cadena compuesta por múltiples elementos de este tipo, habilidad imprescindible para el reconocimiento de cadenas de letras que forman palabras almacenadas en el léxico mental. Asimismo, las investigadoras

señalaron la existencia de un componente de atención visual que permitiría procesar toda la información sobre la forma de las palabras colaborando con el proceso de almacenamiento de las mismas. Los resultados obtenidos mostraron que las habilidades tempranas de atención visual correlacionaron significativamente con la escritura de palabras irregulares pero no de pseudopalabras, hecho que sugiere que dichas habilidades son un componente importante en la adquisición de conocimiento ortográfico.

3.4.5. Conocimiento morfológico

Las investigaciones que estudian el desarrollo de la escritura de palabras han señalado que el conocimiento morfológico que poseen los sujetos puede actuar como una herramienta que facilita la escritura de palabras con ortografía compleja (Bryant & Nunes, 2004; Critten, Pine & Steffler, 2007; Furnes & Samuelsson; Nunes, Bryant & Olsson; 2003, Plaza & Cohen, 2004; Walter & Woods, 2009). La mayor parte de estas investigaciones han sido realizadas, hasta el momento, en lenguas de ortografía opaca como el inglés, cuyo sistema ortográfico tiende a preservar la morfología, aún en detrimento de la fonología (así, por ejemplo, heal (curar, sanar) y health (salud) mantienen el morfema radical aunque su pronunciación es diferente). Es escasamente sorprendente, entonces, que en estas lenguas el conocimiento morfológico tenga un rol en la escritura.

En líneas generales, este conjunto de investigaciones plantea que el conocimiento morfológico permitiría a los sujetos reconocer las porciones más pequeñas de significado de la propia lengua y almacenar dichas unidades como formas ortográficas en el léxico mental y, por otro lado, que la habilidad de estar atentos a estas unidades funciona como un facilitador para el reconocimiento de las palabras durante la lectura (Joanisse, Manis, Keating, & Seidenberg, 2000).

Siguiendo esta línea, Critten, Pine y Steffler (2007), analizaron el desarrollo del conocimiento ortográfico mediante dos experimentos realizados con niños y niñas de 5 a 7 años en el marco del modelo de redescrípción representacional (Karmiloff-Smith, 1992). Para ello, evaluaron al grupo de participantes mediante pruebas de escritura y lectura de palabras. La prueba

utilizada fue adaptada del estudio realizado por Nunes, Bindmant y Bryant (1997) en el cual se evalúa la escritura y lectura de verbos regulares, irregulares y de otros tipos de palabras. El objetivo del trabajo era analizar de qué manera niños y niñas utilizan su conocimiento morfológico del idioma para escribir palabras con sufijos flexivos verbales que no son pronunciables pero que cambian según el contexto fónico de la palabra.

Los resultados obtenidos permitieron a Critten, Pine y Steffler (2007) realizar un paralelo entre las etapas de desarrollo ortográfico establecido por Nunes et al. y las fases en las cuales el conocimiento se representa en el desarrollo cognitivo según la teoría de redescrición representacional planteada por el modelo RR. Existen, para Karmiloff-Smith, cuatro niveles de diferente complejidad en los cuales se van desarrollando las habilidades relacionadas con dominios particulares. Una primera etapa en la cual la información recibida del medio implícitamente se almacena de forma procedural y en la cual la performance relacionada con dicha habilidad sería clasificada como inconsistente. En la segunda fase, o nivel explícito para el modelo RR, los niños y las niñas utilizarían una teoría interna para realizar sus performance (por ej., utilizar el sufijo flexivo de pasado *ed* para cualquier ítem léxico) sobregeneralizando el uso de la información morfológica. En la tercera etapa o nivel explícito 2, las denominadas teorías internas de niños y niñas se fusionan con información proveniente del medio. Gracias a este hecho, se comienza a aplicar conocimiento morfológico para la escritura pero no de manera completamente convencional. En la etapa 4, las representaciones de las palabras se completan y se utilizarían estrategias morfológicas para realizar las escrituras (Critten, Pine & Steffler, 2007).

Por su parte, Plaza y Cohen (2004) realizaron un estudio longitudinal con un grupo de 254 niños y niñas francoparlantes. Evaluaron a dicho grupo a fin de primer grado en pruebas de conciencia fonológica, denominación veloz y conocimiento morfológico y sintáctico. Para evaluar el conocimiento morfológico y sintáctico de los niños y niñas, se les hacía escuchar 12 oraciones y se les pedía que dijeran si las oraciones que oían eran o no gramaticales y que corrigieran la oración en caso de que la consideraran incorrecta. Los errores que aparecían en las oraciones concernían a determinantes, ausencia o falta de concordancia entre sujeto y verbo de la

oración, género, adverbios, preposiciones, conjunciones y al orden de las palabras. En segundo grado, el grupo fue evaluado mediante pruebas de escritura y lectura de palabras y pseudopalabras. Los resultados obtenidos permitieron observar que la prueba de morfología y sintaxis fue un predictor del desempeño en escritura y lectura a fin de segundo.

Asimismo, Walter y Woods (2009) en un estudio con 43 niños angloparlantes encontraron evidencia del uso de información morfológica en la escritura y lectura de palabras. De hecho, el análisis regresivo realizado en dicho estudio reveló que el desempeño de los niños y niñas en una prueba que evaluaba de manera oral la producción morfológica incidía notablemente en las pruebas de lectura y escritura aún cuando la variable fonológica había sido controlada.

Por último, Furnes y Samuelsson (2009) realizaron un estudio longitudinal con dos grupos de niños y niñas hablantes de diferentes lenguas (inglés y sueco). 737 sujetos fueron evaluados en tres oportunidades desde preescolar hasta primer grado mediante pruebas de conciencia fonológica, conocimiento de las letras, habilidades morfológicas, lectura y escritura. El conocimiento morfológico fue evaluado mediante una prueba en la cual el grupo debía completar oraciones demostrando su conocimiento sobre sufijos y plurales. Una serie de regresiones múltiples permitieron concluir que el conocimiento morfológico y gramatical que los niños y niñas poseían en preescolar predijo la escritura y la lectura en ambas lenguas en años más avanzados.

Existen asimismo, reportes sobre programas de intervención para mejorar el desempeño relacionado con el conocimiento ortográfico que hacen foco en el uso de habilidades morfológicas (Kirk & Gillon, 2009; Nunes, Bryant & Olsson, 2003).

En efecto, Kirk y Gillon (2009) realizaron un estudio que evaluaba los resultados obtenidos en un programa de intervención que intentaba mejorar las habilidades de lectura y escritura de niños y niñas entre 8 y 11 años neozelandeses con dificultades específicas en estas habilidades. Para ello, las investigadoras se propusieron aumentar la conciencia de la estructura morfológica de las palabras con especial atención en la forma ortográfica de los sufijos que se utilizaban. Comparando los resultados con los de un grupo control, las investigadoras concluyeron que las habilidades de lectura y

escritura del grupo experimental habían mejorado significativamente y que los niños y las niñas implicados en el estudio podían generalizar lo aprendido para escribir de manera convencional otras palabras.

Por otra parte, Nunes, Bryant y Olsson (2003) desarrollaron un programa de intervención diseñado para mejorar el desempeño de niños y niñas en lectura y escritura mediante el uso de estrategias que incluyeran conocimiento morfológico. Los sujetos se encontraban divididos en grupos en los cuales el tipo de intervención difería: en un grupo el programa hacía hincapié en las habilidades de procesamiento fonológico mientras que en el otro grupo se hacía una fuerte intervención en el conocimiento morfológico. Los autores observaron que sólo los niños y niñas que habían participado del programa de intervención morfológica realizaron avances estadísticamente significativos en aquellas palabras cuya escritura no podía ser deducida a partir de reglas de conversión F-G.

En contraposición a los resultados descritos anteriormente, Larkin y Snowling (2008) realizaron un estudio con 83 niños y niñas angloparlantes de entre 5 y 9 años. Evaluaron al grupo mediante una prueba de escritura que incluía palabras monomorfémicas (ej., *taste*) y palabras monosilábicas pero constituidas por dos morfemas (ej., *raced*). Las autoras no encontraron evidencia acerca del uso de información morfológica en la escritura de palabras con uno y dos morfemas, datos que se contraponen a observaciones realizadas en estudios anteriores.

En el caso de las lenguas de ortografía transparente, se han llevado a cabo estudios que evidencian el uso de información morfológica en la escritura o lectura de palabras (Burani, Marcolini, De Luca & Zocolotti, 2008; Defior, Alegría, Titos & Martos, 2008).

Burani, Marcolini, De Luca y Zocolotti (2008) realizaron diferentes experimentos en los cuales se propusieron analizar el rol de la morfología en la lectura en voz alta en adultos y niños hablantes del italiano. Mediante tareas de lectura de pseudopalabras conformadas por morfemas existentes en la lengua, los investigadores pudieron concluir que los niños y niñas que se inician en el proceso lector o los adultos con dificultades lectoras se apoyan en este tipo de información para su desempeño. Expresan los autores que, en tareas de lectura, el *parsing* o análisis de las palabras en morfemas, puede colaborar con

la lectura oral veloz cuando la representación ortográfica de una palabra no se encuentra completamente especificada.

Por su parte, Defior, Alegría, Titos y Martos (2008), examinaron de qué manera niños y niñas hispanoparlantes (españoles) de 1ero., 2do. y 3er.año utilizaron información morfológica para escribir de forma convencional verbos y nombres en plural. Para ello, los autores evaluaron al grupo de niños y niñas mediante una prueba de dictado de palabras que incluía nombres en plural (condición de “s” morfológica) y verbos en segunda persona (condición de “s” morfológica) de baja y alta frecuencia. El dictado también incluía palabras con terminación en “s” que no estaba motivada morfológicamente (condición de “s” léxica) como palabras control, como por ejemplo, la palabra lunes. Cabe señalar que, dada la variedad dialectal hablada en Andalucía, el sonido /s/ final del plural no es pronunciado, por lo que su inclusión en la escritura estaría indicando el recurso a información morfológica. Los autores encontraron evidencia del uso de este tipo de información, especialmente en la escritura de los verbos. Los resultados permitieron observar, por otra parte, un fuerte efecto de frecuencia hecho que sugiere el uso de representaciones ortográficas de las palabras almacenadas en el léxico mental. Por otra parte, resulta interesante el planteo que al respecto realizan Defior y Alegría (2005), en el sentido de que aún no se sabe con claridad si el conocimiento morfológico es distinto al ortográfico, al que complementaría, o si forma parte de él.

3.4.6. Habilidades grafo- motoras

Los estudios realizados dentro del marco de la neuropsicología, en particular aquellos que se han realizados con pacientes con lesiones cerebrales, han reportado consistentemente la existencia de un *buffer grafémico*, un almacén interno de memoria de trabajo que especifica la identidad y orden de los grafemas de una palabra y permite mantenerlos activos durante la escritura (Caramazza y Miceli, 1990; Caramazza, Miceli, Villa, & Romani, 1987; Colombo, Fudio y Mosna, 2009, Ellis, 1982; Miceli, Silveri, & Caramazza, 1985; Newcombe & Marshall, 1980).

Los desordenes en este almacén se expresarían mediante un efecto de longitud en la escritura, sustituciones de letras, omisiones, adiciones y rotaciones de letras dentro de una misma palabra.

Ahora bien, la mayoría de estos estudios señalan que, desde que la forma es activada en el buffer hasta que se produce la escritura, la representación de las letras del ítem léxico transita por diferentes tipos de procesadores en los cuales se generan representaciones con diferentes nivel de calidad: un nivel grafémico, en el cual la representación léxica posee un formato abstracto, un nivel superior, en el cual las representaciones serían alográficas (/s/ en su forma mayúscula, minúscula, cursiva o imprenta) y, por último, un nivel de patrones grafo-motores que especificarían la secuencia de trazos que contiene un alógrafo concreto permitiendo guiar el movimiento de la mano para formar la escritura.

El almacén grafémico poseería, asimismo, dos tipos de inputs, uno que derivaría directamente del sistema semántico y permitiría activar las formas escritas a partir del significado de las palabras sin intervención de procesos fonológicos y un segundo input que provendría del léxico de output de habla.

En la literatura sobre las habilidades motoras y su relación con el aprendizaje de la escritura, se sostiene que las habilidades de nivel inferior como los movimientos motores secuenciales se relacionan con la producción de las letras y su legibilidad y que éstas se encuentran relacionadas con las habilidades de escritura en las etapas más tempranas del aprendizaje. Se supone, entonces, que un déficit en las habilidades motoras podría obstaculizar el aprendizaje de la escritura especialmente en los momentos iniciales del aprendizaje. Existen numerosos estudios que dan apoyo a estos supuestos (Berninger, 1994; Berninger, Abbot, Abbot Graham & Richards, 2002; Graham, et al. 2000; Graham, Weintraub & Berninger, 2001).

En efecto, Berninger y colaboradores (2006) realizaron un estudio con niños y niñas de 1ero, 3ero y 5to grado en el cual evaluaron al grupo de sujetos en pruebas de lectura y escritura de palabras, conocimiento alfabético, movimientos dactilares grafo-motores y de denominación veloz. Los resultados mostraron un efecto de grado, ya que tanto la rapidez como la precisión en la escritura de palabras obtuvieron puntajes más altos en los grados superiores. La prueba de movimientos dactilares, que medía la automaticidad con la cual

los sujetos podían planificar los movimientos de los dedos, se relacionó con la escritura significativamente en los grados tercero y quinto pero no en primero, sugiriendo que la escritura de las letras no es una tarea que los niños y niñas realicen de manera automática en los primeros años de escolaridad. Por otra parte, se observó una dificultad mayor en la escritura de letra cursiva ya que, explican los investigadores, este tipo de letras se trazan mediante movimientos secuenciales más complejos que demandan mayor planificación grafo-motora. Los autores concluyeron que la escritura a mano es un proceso que integra el conocimiento de la forma de las letras, el nombre y el sonido de las mismas y las habilidades grafo-motoras causantes del output resultante (Abbott & Berninger, 1993; Berninger et al., 1992; Berninger, 2000).

Por otra parte, existen estudios que han explorado diferentes modalidades de escritura para analizar las habilidades implicadas. En el trabajo ya citado de Berninger y colaboradores (2006), en el cual se analizaron las diferencias existentes en diferentes modalidades de escritura como la escritura a mano y en un teclado de computadora, se observó que los sujetos tenían un mejor desempeño en una u otra tarea. Los autores concluyeron que los diferentes modos de escritura comprometen sistemas grafo-motores relativamente distintos y que los predictores de las habilidades de escritura se modifican según la tarea y el momento del desarrollo.

Por otra parte, Masterson y Apel (2006) con el fin de investigar si la precisión en la escritura convencional de palabras se encuentra influenciada por componentes motores, evaluaron a un grupo de 205 niños y niñas de 2do a 6to grado en una prueba de escritura a mano y en un teclado de una computadora. Los autores concluyeron que el conocimiento ortográfico expresado en la escritura es independiente de la modalidad mediante la cual es evaluada, ya que no se encontraron diferencias significativas en las escrituras en ambas modalidades. Sin embargo, los autores explican que el estudio no contempla a niños y niñas más pequeños en los cuales los procesamientos motrices podrían constituir una variable de mayor importancia.

Asimismo, Kandel y colaboradores (2009) investigaron el procesamiento de escritura a mano de un grupo de niños y niñas franceses. El objetivo de los estudios era investigar si la escritura deriva de la producción oral o si depende sólo del procesamiento ortográfico partiendo de la idea de que en esta tarea el

rol de la sílaba es fundamental ya que cumple la función de unir una secuencia de letras en una forma coherente y orientada de forma lingüística. Los autores evaluaron a un grupo de niños y niñas de 1ro a 5to año mediante pruebas de escritura de palabras de una y dos sílabas en una pizarra digital. Los niños y niñas escribieron en un estudio palabras que eran monosilábicas en su estructura fonológica (ej, *barque* = [baRK]) pero bisilábicas según su forma ortográfica (ej, *barque* = *bar.que*) y, en otro estudio, palabras bisilábicas en ambas formas (ej, *balcón* = [bal.ko] y *bal.con*). Los investigadores midieron la duración y fluencia de la escritura y analizaron la forma en que las palabras eran trazadas. El análisis de los datos permitió arribar a la idea de que, en la escritura a mano, los sujetos recurren a las sílabas ortográficas, y no a las fonológicas, cuando programan la escritura de palabras.

3.5 Almacenes de representaciones ortográficas

Aunque existe consenso en la literatura sobre la formación de representaciones ortográficas, existen dudas sobre la existencia de dos almacenes - uno que sirve para la lectura y otro que se utiliza en la escritura - o si se trata de un único almacén que provee de representaciones para ambos tipos de tareas.

En efecto, existen estudios que dan apoyo a un modelo planteado por Ellis y Young (1988) en el marco de la neuropsicología cognitiva (Bartolomeo, Bachoud-Lévi, Chokron & Degos, 2002; Jiménez et al., 2009) pero también existen investigaciones que no dan sustento empírico a dichas ideas (Angelelli, Marinelli & Zoccolotti, 2010; Burt & Tate, 2002).

Bartolomeo, Bachoud-Lévi, Chokron y Degos (2002), por ejemplo, describieron el caso de un paciente aléxico que era incapaz de visualizar mentalmente las imágenes de las letras, de leer palabras, de reconocer letras y de construir letras siguiendo indicaciones de los investigadores. Es decir, dicho paciente encontraba dificultades para acceder a cualquier representación ortográfica visual. Sin embargo, sí era capaz de escribir letras, hecho que sugiere que existen representaciones ortográficas motoras que dicho paciente poseía intactas. Estos autores sugirieron entonces, que existen diferentes códigos para el tratamiento y producción de material ortográfico: uno visual y uno motor.

Por su parte, Jiménez et al. (2009) en un estudio realizado en español, se propusieron analizar si la adquisición de la lectura y la escritura se alimenta de un único mecanismo de procesamiento cognitivo o si dichas tareas se producen gracias a la existencia de mecanismos subyacentes distintos. Para ello, los autores seleccionaron a un grupo de sujetos con edades comprendidas entre los 7 y los 12 años que se desempeñaron en tareas de escritura y lectura de palabras. Los resultados permitieron reagrupar al conjunto de sujetos en diferentes subgrupos: uno de buenos lectores y buenos escritores, un grupo de buenos lectores pero malos escritores, y, por último, un grupo de malos lectores y malos escritores. Los investigadores interpretaron estos resultados como evidencia de que la lectura y la escritura se nutrirían de representaciones cognitivas diferentes.

En contraposición a las ideas planteadas con anterioridad, Burt y Tate (2002) realizaron estudios que parecen indicar la existencia de un solo almacén de representaciones ortográficas. Las autoras establecen que el almacén de lectura provee, al mismo tiempo, de representaciones para la escritura convencional. Para dar apoyo a dicha hipótesis, llevaron a cabo diferentes estudios luego de pedir a estudiantes universitarios, es decir, a lectores expertos, que deletreen palabras poco frecuentes y que luego realicen una tarea de decisión léxica sobre ellas. En un experimento, los estudiantes tardaron más tiempo en tomar decisiones sobre las palabras que habían deletreado de manera incorrecta. En el otro experimento, los resultados del primer estudio fueron replicados cuando la palabra fue presentada sólo durante 200 milisegundos. Las autoras consideraron, entonces, que el conocimiento ortográfico se encuentra almacenado en un sólo almacén permitiendo el acceso a su forma visual en la lectura y a su forma escrita en la escritura.

También en esta línea, Angelelli, Marinelli y Zoccolotti (2010), se propusieron contrastar la teoría de un único almacén de representaciones ortográficas con la teoría que plantea la existencia de dos almacenes separados. Con tal fin, realizaron dos estudios. En el primero, fueron evaluados 9 niños y niñas italianos que sufrían de dislexia y disgrafia mediante una prueba de decisión léxica en la cual se mostraban palabras con ortografía compleja y sus respectivos pseudohomófonos (por ejemplo, SCUADRA vs. *SQUADRA, equipo). Los investigadores introdujeron en la prueba versiones

fonológicas pero no ortográficamente apropiadas de las palabras que los niños y niñas usualmente escribían correctamente. Los sujetos se desempeñaron en un nivel superior en aquellos ítems que escribían correctamente indicando déficits paralelos tanto en la escritura como en la lectura. En un segundo experimento, los autores evaluaron a un grupo de 15 lectores normales de segundo grado mediante la misma prueba utilizada en los sujetos disléxicos. Los resultados obtenidos también parecen sugerir la existencia de un sólo almacén de representaciones ortográficas. Estos resultados fueron acordes a otros encontrados también en el estudio con niños y niñas hablantes de italiano en los cuales se reportaron dificultades en el procesamiento ortográfico en ambas modalidades (Angelelli et al., 2004; Marinelli et al., 2009).

Capítulo 4

Metodología

4.1. Participantes

La muestra inicial estuvo compuesta por 52 sujetos de un colegio privado que atiende a familias de clase media-alta de la Provincia de Buenos Aires. Los niños y niñas provenían de las tres secciones de 1er grado existentes en la institución.

Con anterioridad al comienzo de las sesiones de evaluación, se pidió a las familias del grupo de 75 niños y niñas su consentimiento para la participación de los mismos en el proyecto de investigación. Fueron autorizados un total de 54 sujetos, 2 de los cuales (un niño y una niña) fueron separados de la muestra por presentar dificultades específicas de aprendizaje. Se comenzó entonces con el trabajo de evaluación con un grupo de 52 sujetos (29 niñas y 23 niños).

En el tiempo 3 de evaluación, (final de 2do grado) habían dejado la institución educativa 2 sujetos y en el tiempo 4 de evaluación, (final de 3er grado) habían hecho lo mismo 4 sujetos, finalizando el proyecto de investigación con un total de 46 sujetos.

A comienzos de primer grado se evaluó a la totalidad del grupo mediante una prueba de Inteligencia no verbal (Raven). Los resultados permitieron observar que todos los niños y niñas se encontraban dentro del promedio esperado ($M = 20.1$, $DS = 4.3$).

4.2. Materiales

4.2.1. Tiempo 1 (T1) – Principio de primer grado

Conciencia fonológica: se administraron tres subtest de la batería elaborada por Jiménez González y Ortiz González (1995) con el fin de conocer el nivel de conciencia fonológica de cada niño o niña.

Prueba de reconocimiento de sonido inicial: para evaluar a los niños y niñas, las evaluadoras les mostraban una planilla con ilustraciones de diferentes objetos. El niño o niña debía nombrar tales objetos. A continuación, se le pedía que reconociera el objeto que comenzaba con un sonido dado. La prueba

completa constaba de 5 ítems. El alfa de Cronbach para esta prueba fue de .63.

Prueba de síntesis de sonidos: en esta prueba, que constaba de 10 ítems, las evaluadoras pronunciaban cada sonido de una palabra. Luego, se pedía a los sujetos que indicaran qué palabra habían reproducido las evaluadoras. Las palabras incluidas en dicho test fueron: *risa, mal, su, luna, un, mi, flan, silla y sol*. El alfa de Cronbach para esta prueba fue de .94.

Prueba de omisión de sílabas (inicial y final): en esta prueba se incluyeron los siguientes ítems: *auto, babero, vaca, naranja y lápiz* para omisión de sílaba inicial; *pera, queso, caballo, gato* para omisión de sílaba final y *enano, ola, uña, anillo y avión* para omisión de sílaba final. En la administración de la prueba, en primer lugar se realizaban dos ensayos de la tarea que el niño o niña debía realizar. En éstos, se le mostraba una ilustración de un objeto y la evaluadora decía: “¿ves este dibujo?, es un pato. Si yo a la palabra *pato* le saco la primera parte me queda *to*.” Cuando la evaluadora observaba que el sujeto había entendido la tarea a realizar, se comenzaba con la toma de la prueba. En ésta, se le iba mostrando una serie de láminas con dibujos de objetos o animales, se le pedía al niño o niña que dijera la palabra de la ilustración y se le pedía que hiciera lo mismo que había hecho la evaluadora en los ensayos. El alfa de Cronbach para esta prueba fue de .81.

Atención visual: se administró una prueba de atención visual adaptada de Plaza y Cohen (2006) con el objetivo de analizar la velocidad y precisión con la cual los niños y niñas eran capaces de reconocer un input visual establecido por las evaluadoras. Para ello, se construyó una matriz con las letras *d, p, q y b* repetidas 5 veces. En el proceso de evaluación, se mostraba la letra target impresa en un papel a los sujetos antes de ser expuestos a la matriz completa. Luego de la identificación de la letra target, el niño o niña debía marcar en la matriz impresa todos los target que pudiera identificar en un minuto.

Velocidad grafo-motora: siguiendo a Caravolas (2004) y con el fin de medir la velocidad grafo-motora de los niños y niñas se administró el subtest de Claves A de la Escala de Inteligencia de Wechsler (WISC III, Wechsler, 1981). En dicho test, los sujetos debían copiar un código de símbolos. Se tomaron dos

puntuaciones. Una puntuación al llegar a los 120 segundos y otra al finalizar la prueba.

Precisión y fluidez en el trazado de letras: se solicitó a los niños que copien en el menor tiempo posible una oración que contiene el 55% de las letras del alfabeto. Se trata de una tarea elaborada por Berninger y Graham (1997) y adaptada al español por Sánchez Abchi, Borzone y Diuk (2007). La oración a copiar era: *El puma bravo y feroz corre a la gallina hasta el jardín.*

Conocimiento de letras: se presentaron a los niños y niñas 25 letras impresas en imprenta mayúscula y en fuente Arial tamaño 72. Las letras fueron expuestas de a una ante cada niño o niña. A continuación, se les preguntaba a los sujetos si conocían el nombre. Luego, sin importar si la respuesta había sido correcta o incorrecta, se les preguntaba si conocían el sonido de la misma. Las evaluadoras iban apuntando las respuestas de los niños y niñas en planillas individuales. Se puntuó por separado el conocimiento del nombre y el conocimiento del sonido de las letras, asignando un punto por cada respuesta correcta. Los ítems evaluados fueron: *a, m, s, o, b, e, l, u, x, j, i, t, ch, r, q, d, c, h, v, g, f, w, y, p* y *z*. El alfa de Cronbach para la identificación del nombre de la letra fue de .86, mientras que para la producción del sonido de las letras fue de .92.

Dictado de sonidos: con el objetivo de evaluar el grado de conocimiento de las correspondencias entre fonemas y grafemas, se administró una prueba de dictado de sonidos. En ella, las evaluadoras pronunciaban una serie de sonidos y los niños y niñas debían escribir el grafema correspondiente. Los ítems evaluados fueron: *a, m, s, o, b, e, l, u, j, i, t, r, d, c, g* y *p* y el alfa de Cronbach fue de .85.

Denominación rápida: se evaluó al grupo mediante tres pruebas de denominación rápida. Dos de ellas estuvieron compuestas por matrices con letras: la prueba tradicional de RAN (Denkla y Rudell, 1976) y una prueba alternativa de RAN de letras adaptada de Compton (2003) para este trabajo. El objetivo de esta prueba alternativa fue agregar complejidad al procesamiento

fonológico a la tarea tradicional. Para ello, la matriz de la prueba de denominación rápida tradicional (en la cual se encuentran las letras *o*, *a*, *s*, *d* y *p*) se modificó omitiendo uno de los ítems (*o*) y agregando otro (*t*) que, en español, rima con dos letras del resto de la matriz (*p* y *d*). La idea de esta nueva versión es que las sustituciones realizadas incrementen la similitud fonológica de las letras en la prueba. La tercera prueba a denominación rápida administrada fue una prueba de denominación rápida de dígitos. En la misma, se presentaba una matriz de dígitos que los sujetos evaluados debían nombrar en el menor tiempo posible.

Morfología: en la prueba utilizada para evaluar el grado de conocimiento morfológico, se solicitaba a los niños y niñas que realizaran diferentes “transformaciones” de palabras (flexiones y derivaciones). Para ello, las evaluadoras les proponían un juego llamado “La máquina de transformar palabras”. Se les explicaba a los niños y niñas que en dicha máquina “entraban” las palabras (por ejemplo, *auto*) y “salían” transformadas (por ejemplo, en *autos*). La complejidad de la prueba residía en que, por un lado, los sujetos debían, a partir de dos ejemplos, inferir qué tipo de transformación se debía realizar y, por otro lado, en la realización de la correcta transformación. El alfa de Cronbach para esta prueba fue de .90. En la tabla siguiente se especifican los ítems presentados:

Transformación a realizar	Ítem presentado	Respuestas correctas
Flexión (plural)	<i>Teléfono</i>	<i>Teléfonos</i>
	<i>Auto</i>	<i>Autos</i>
	<i>Mesa</i>	<i>Mesas</i>
	<i>Corazón</i>	<i>Corazones</i>
Flexión (género)	<i>Alto</i>	<i>Alta</i>
	<i>Bueno</i>	<i>Buena</i>
	<i>Rápido</i>	<i>Rápida</i>
Derivaciones	<i>Carne</i>	<i>Carnicería</i>
	<i>Verdura</i>	<i>Verdulería</i>
	<i>Pan</i>	<i>Panadería</i>
	<i>Zapato</i>	<i>Zapatería</i>
Flexión (tiempo verbal)	<i>Mirar</i>	<i>Miró</i>
	<i>Aprender</i>	<i>Aprendió</i>
	<i>Trepar</i>	<i>Trepó</i>
	<i>Correr</i>	<i>Corrió</i>
Derivación	<i>Verdulero</i>	<i>Verdulería</i>
	<i>Carnicero</i>	<i>Carnicería</i>
	<i>Panadero</i>	<i>Panadería</i>
	<i>Zapatero</i>	<i>Zapatería</i>

Lectura y escritura de palabras familiares: el grupo de sujetos debía escribir al dictado y leer un grupo de 7 palabras. 4 de ellas eran palabras simples en relación a su estructura fonológica (*mamá, papá, oso y mesa*) y 3 palabras eran fonológicamente más complejas (*pelota, escuela y brazo*). El alfa de Cronbach fue de .87 para a la lectura y .84 para la escritura.

Lectura de pseudopalabras: se seleccionaron 6 pseudopalabras del test LEE de Lectura y Escritura en español (Defior Citoler, et. al., 2006).

4.2.2. Tiempo 2 (T2) – Fin de primer grado

Se evaluó nuevamente al grupo mediante las pruebas de conciencia fonológica, atención visual, velocidad grafo-motora, precisión y fluidez en el trazado de letras, denominación veloz y morfología evaluadas a principio de

año con el fin de comparar las medidas. Asimismo, se sumó a este grupo de pruebas, una prueba de escritura y lectura de palabras ortográficamente complejas y una prueba de escritura y lectura de pseudopalabras.

Escritura de palabras ortográficamente complejas: la prueba consistió en la escritura de 93 palabras. 74 de las palabras incluidas poseían correspondencias no unívocas entre las cuales se incluyen grafemas compuestos por más de una letra (como <GU>, <CH>, <LL> y <QU>), grafemas que representan dos sonidos (como el caso de la <Ñ>), correspondencias inconsistentes dominantes () y no dominantes (<V>) y correspondencias dependientes (<GU> antes de <E> o <I>) e independientes del contexto (<CH>).

Las palabras seleccionadas fueron de alta y baja frecuencia según el *Diccionario de frecuencias del castellano escrito de niños de 6 a 12 años*, (Martínez Martín & García Pérez, 2004). El grafema target podía encontrarse en condición de comienzo de palabra o intersilábica. En la Tabla 1 se indican las palabras incluidas en la prueba clasificadas según su frecuencia y el tipo de correspondencia target:

Tabla 1

Palabras incluidas en la prueba de escritura clasificadas según su frecuencia y el tipo de correspondencia target

Grafema target	Clasificación de la correspondencia en las palabras incluidas	Alta frecuencia (cantidad de apariciones sobre 700.000 palabras)	Baja frecuencia (cantidad de apariciones sobre 700.000 palabras)
CH	Consistentes independiente del contexto	Chico (261) Chocolate (109)	Chivo (1) Cheque (2)
Ñ	Consistentes independiente del contexto	Niño (1215) Año (548)	Ñandú (4) Caño (8)
G	Consistente dependiente del contexto	Gato (399) Mago (121)	Gatear (1) Guanaco(0)
GU	Consistente dependiente del contexto	Guerra (64) Alguien (252)	Guiñar (3) Aguerrida (0)
RR	Consistente dependiente del contexto	Perro (340) Burro (129)	Serrucho (1) Nubarrón (0)
R	Consistente dependiente del contexto	Rosa (122)	Raspar (1)
C /k/	Inconsistente dominante	Barcos (28) Cama (311)	Peca (3) Camarones (1)
B	Inconsistente dominante	Barco (154) Boca (382)	Bache (3) Boletos (1)
S	Inconsistente dominante	Sapo (159) Así (868)	Safari (0) Posta (9)
LL	Inconsistente dominante	Yo (927) Playa (250)	Yacimiento (1) Ayuno (12)
J	Inconsistente dominante	Jardín (142) Abajo (195)	Jefa (0) Ajena (1)
K	Inconsistente no dominante	Kilómetros (46) Kilo (229)	Bunker (0) Kiwi (14)
V	Inconsistente no dominante	Viaje (120) Víbora (270)	Villano (2) Vida (15)
Y	Inconsistente no dominante	Yo (2000) Playa (117)	Yacimiento (0) Ayuno (0)
G /j/	Inconsistente no dominante	Gente (389) Colegio (321)	Gestión (0) Alergia (1)
C /s/	Inconsistente no dominante	Cielo (273) Cinco (298)	Cinzel (1) Ciénaga (0)
Z	Inconsistente no dominante	Zorro (89)	Zócalo (0)

		Azul (259)	Azufre (0)
H	Inconsistente no dominante	Huevo (190)	Hebilla (2)
		Ahora (869)	Ahorcar (1)

También se incluyeron en la prueba de escritura 3 grupos de palabras (19 palabras en total) que contenían una cadena de sonidos (por ej., /aba/) que podía o no corresponder a un morfema de la lengua española (por ej., *caminaba*, condición de morfema, vs. *lava*, condición de no morfema). En la siguiente tabla se indican las palabras con estas características:

Cadena fonémica	Condición morfológica	Condición no morfológica
bi (vi)	<i>bicicleta, bimestre, bicolor</i>	<i>vinagre, bichos, visitar, bigote</i>
aba (ava)	<i>asomaba, caminaba, colgaba, acordaba</i>	<i>lava, carnaval</i>
cito (sito)	<i>cohecito, viejecito, ratoncito, despacito</i>	<i>osito, pasito</i>

Se estableció la puntuación de las palabras atendiendo a la escritura convencional de las mismas. El alfa de Cronbach para esta puntuación fue de .92.

Lectura de palabras ortográficamente complejas: se seleccionó un grupo de 50 palabras de las que se encontraban incluidas en la prueba de escritura. La selección de las palabras se realizó de modo tal que todas las categorías de palabras quedaran representadas, aunque con un número menor de ítems. El alfa de Cronbach de esta medida fue de .95.

Lectura de pseudopalabras: se administró la prueba de lectura de pseudopalabras de test LEE de Lectura y Escritura en español (Defior Citoler, et. al., 2006). El alfa de Cronbach de esta prueba fue de .96.

Escritura de pseudopalabras: se seleccionó un grupo de 15 pseudopalabras del test LEE de Lectura y Escritura en español (Defior Citoler, et. al., 2006) las cuales fueron escritas al dictado por los niños y las niñas. El alfa de Cronbach de esta medida fue .87.

Vale aclarar que, como las pruebas de lectura y escritura de pseudopalabras del test LEE se solapan parcialmente, para realizar los análisis de los resultados se seleccionaron un grupo de pseudopalabras de las incluidas en la prueba de escritura para que las mismas coincidieran totalmente con la prueba de lectura de pseudopalabras administrada y obtener así una comparación entre ambas pruebas más confiable.

4.2.3. Tiempo 3 (T3) –Fin de segundo grado

A fin de segundo grado se evaluó nuevamente al grupo de sujetos mediante las siguientes pruebas:

Escritura de palabras ortográficamente complejas: se evaluó al grupo mediante el mismo dictado de palabras realizado en el T2. La medida de confiabilidad fue de .80.

Lectura de palabras ortográficamente complejas: se administraron las 93 palabras incluidas en el dictado para ser leídas por el grupo de sujetos. El alfa de Cronbach para esta medida fue de .98.

Escritura de pseudopalabras: se administró de manera completa la prueba de escritura de pseudopalabras del test LEE de Lectura y Escritura en español (Defior Citoler, et. al., 2006). El alfa de Cronbach para esta prueba fue de .64.

Lectura de pseudopalabras: se administró nuevamente el test LEE de Lectura y Escritura en español (Defior Citoler, et. al., 2006). La medida de confiabilidad en esta oportunidad fue de .85.

Decisión léxica: se administró una prueba diseñada para evaluar el nivel de conocimiento ortográfico que poseía el grupo de niños y niñas. Para ello, se administró una prueba de decisión léxica (Serrano, 2005) en la cual la experimentadora leía a los sujetos una frase a la que le faltaba una palabra. Luego de escuchar la oración incompleta, el niño o niña debía decidir entre tres opciones (la palabra target, un pseudohomófono y una no palabra similar en sus características visuales a la palabra target) cuál era el ítem que completaba la oración. El alfa de Cronbach de esta prueba fue de .37.

4.2.4. Tiempo 4 (T4) –Fin de tercer grado

A fin de tercer grado, se evaluó nuevamente al grupo de sujetos mediante las pruebas de escritura de palabras ortográficamente complejas (alfa de Cronbach .87), lectura de palabras ortográficamente complejas (alfa de Cronbach .85), escritura de pseudopalabras (alfa de Cronbach .68) y lectura de pseudopalabras (alfa de Cronbach .66).

4.3. Procedimiento

Exceptuado las pruebas de escritura de palabras evaluadas en los cuatro tiempos de evaluación, todas las demás pruebas fueron administradas de manera individual en un aula de la escuela en la cual no se estaba desarrollando ninguna otra actividad.

A principio (abril de 2009) y a fin de primer grado (noviembre del 2009), el grupo fue evaluado en dos sesiones de evaluación individuales. Las pruebas correspondientes a fin de segundo grado se realizaron entre octubre y noviembre de 2010, finalizando con el estudio a fin de tercer grado entre los meses de octubre y noviembre de 2011.

Capítulo 5

Resultados

5.1. Tiempo 1 (T1) – Principio de primer grado

En primer lugar, se analizaron las distribuciones de las puntuaciones obtenidas de las tareas administradas. El análisis de la normalidad de las medidas obtenidas en el T1 permitió observar que las tareas que se alejaron significativamente de la distribución normal asintótica fueron las pruebas de síntesis de sonidos (Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.650; $p = .009$), la prueba de reconocimiento de sonido inicial (Z de Kolmogorov-Smirnov = 2.512; $p = .000$), la prueba de lectura de palabras familiares (Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.829; $p = .002$) y la lectura de pseudopalabras (Z de Kolmogorov-Smirnov = 2.001; $p = .001$). Para corregir la falta de normalidad, se transformaron las puntuaciones a su logaritmo natural, medida que fue utilizada en los análisis posteriores.

Con el objetivo de explorar la posibilidad de obtener una medida unificada a partir de las distintas pruebas de conciencia fonológica, se realizaron una serie de correlaciones entre las tres pruebas (reconocimiento de sonido inicial, síntesis de sonidos y omisión de silabas). Los resultados obtenidos reflejaron la existencia de correlaciones moderadas entre ellas (ver Tabla 1).

Tabla 1

Correlaciones entre las medidas de conciencia fonológica evaluadas a principios de primer grado

	1	2	3
1- Omisión de silabas	1	494**	278*
2- Rec. sonido inicial	278*	1	264
3- Síntesis de sonidos	494**	264	1

A partir de un primer análisis exploratorio de las correlaciones obtenidas entre las tareas, se evaluó si era posible obtener un componente principal o factor latente que explique las pautas de intercorrelaciones obtenidas (Clark-Carter, 1997). El análisis factorial exploratorio de componentes principales sobre las pruebas de conciencia fonológica de principio de primer grado arrojó un claro

único factor que explicó un 56.81 % de la variancia total de las pruebas. En la Tabla 2, se presentan las comunalidades para cada prueba y la carga factorial. En primer lugar, se observa que las variables se encuentran correctamente representadas por los factores establecidos, dado que las comunalidades se ubican en torno al 39% o superiores en las pruebas de conciencia fonológica. En cuanto a las cargas factoriales e interpretación de los factores, es muy clara la extracción de un único factor definido como *conciencia fonológica 1* que satura a todas las pruebas evaluadas. Vale aclarar que los puntajes de síntesis de sonidos y reconocimiento de sonido inicial, cuyas distribuciones se alejaban significativamente de la distribución normal, se normalizaron una vez cargados en el factor *conciencia fonológica*.

Tabla 2

Carga Factorial y Comunalidades para las Pruebas de Conciencia fonológica 1

	Factor	H2
Omisión de sílabas	.81	.65
Síntesis de sonidos	.82	.66
Rec. sonido Inicial	.63	.39

Un procedimiento similar se utilizó a fin de obtener una medida unificada de denominación rápida (Tabla 3).

Tabla 3

Correlaciones entre las medidas de denominación rápida evaluadas a principios de primer grado

	1	2	3
1- Denominación rápida de letras (con dificultad fonológica)	1	829**	712**
2- Denominación rápida de letras	829**	1	739**
3- Denominación rápida de números	712**	739**	1

Fue posible observar que las variables se encuentran correctamente representadas por los factores establecidos, dado que las comunalidades se ubican en torno al 79% o superiores en las pruebas de denominación rápida. En cuanto a las cargas factoriales e interpretación de los factores, es muy clara la extracción de un único factor definido como de *denominación rápida 1* que satura a todas las pruebas evaluadas y el 84.05 % de la varianza total de las pruebas de denominación rápida (Ver Tabla 4).

Tabla 4

Carga Factorial y Comunalidades para las Pruebas de Denominación rápida 1

	Factor	H2
Denominación rápida de letras (con dificultad fonológica)	.93	.86
Denominación rápida de letras	.94	.88
Denominación rápida de dígitos	.89	.79

A continuación, se calcularon los estadísticos descriptivos correspondientes a todas las medidas obtenidas a principio de 1er grado, los cuales se presentan en la Tabla 5. Los puntajes son expresados en porcentajes para facilitar la comparación entre medidas, salvo en el caso de las pruebas de denominación rápida en donde la medida expresada es el tiempo.

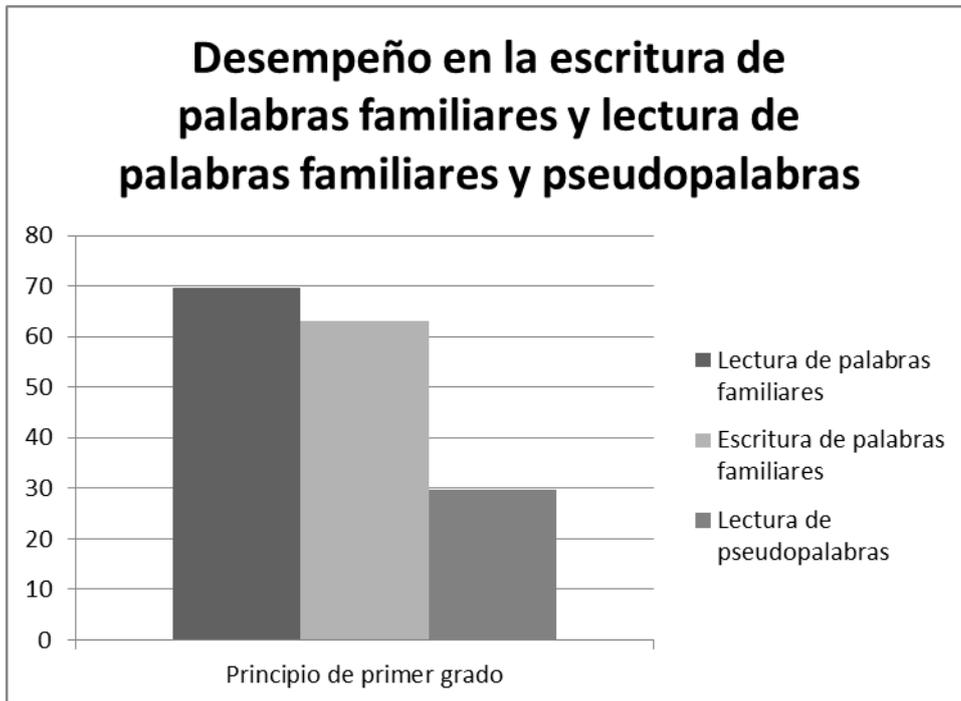
Tabla 5

Estadísticos descriptivos de la totalidad de las medidas evaluadas a principio de primer grado

Medidas	Medias	DS
Atención visual	80.8	25.1
Conoc. morfológico	49.1	28.7
Conciencia fonológica		
Omisión de sílabas	41.4	25.4
Síntesis de sonidos	36.9	39.4
Rec. sonido inicial	84.3	25.6
Denominación rápida		
Denominación rápida de letras (con dificultad fonológica)	54.8	18.1
Denominación rápida de letras	58.1	22.1
Denominación rápida de números	48.9	13.0
Conocimiento de letras		
Rec. nombre de letras	87.0	12.0
Rec. sonido de letras	66.9	25.2
Dictado de sonidos	84.1	18.0
Medidas de trazado		
Velocidad grafo-motora (Wisc III)	83.0	17.9
Fluidez en el trazado	50.9	12.5
Lectura y escritura		
Escritura pal. familiares	60.5	32.2
Lectura pal. familiares	66.7	32.7
Lectura de pseudopalabras	28.9	37.4

Una primera inspección de la tabla muestra que los niños y las niñas habrían alcanzado un mejor desempeño en la lectura que en la escritura de palabras. La Figura 1 ilustra esta relación.

Figura 1



La diferencia entre la escritura y la lectura de palabras familiares fue estadísticamente significativa ($Z= 4.20$, $p= .000$), por lo que resultó interesante realizar un análisis cualitativo del desempeño de los sujetos en ambas tareas a fin de procurar interpretar los resultados obtenidos.

5.1.1. Análisis cualitativo del desempeño en las pruebas de escritura y de lectura de palabras familiares de principio de primer grado

El análisis de la escritura de palabras permitió identificar a dos sujetos que no fueron capaces de escribir ninguna palabra, ni siquiera en forma parcial. Estos dos sujetos sólo conocían el sonido de 4 letras.

Por otra parte, cuatro niños y niñas escribieron en forma completa sólo las palabras *mamá*, *papá* y *oso*, palabras sumamente familiares. Otros cuatro niños y niñas escribieron en forma completa las palabras señaladas anteriormente pero también representaron algunas letras del resto de los ítems léxicos evaluados (*mesa*, *brazo*, *escuela* y *pelota*). Es importante aclarar que los sujetos de este último grupo tuvieron importantes dificultades para escribir en forma adecuada las unidades fonológicas más complejas como la sílaba *bra*

de la palabra *brazo*, o la sílaba *cue* de la palabra *escuela*. Los errores en la escritura de este grupo de sujetos se trataron mayormente de omisiones de letras consonantes. Este conjunto de resultados sugiere el uso de una estrategia logográfica de escritura para las palabras *mamá*, *papá* y *oso* y una estrategia analítica inicial para el resto de las palabras.

El resto de los sujetos evaluados (36), tuvieron un mejor desempeño en la prueba de escritura. En general, fueron capaces de representar de manera completa un mayor número de palabras ($M = 72.1$, $DS = 27.8$) o, en su defecto, de escribir un mayor número de letras pero, al igual que en el grupo de menor desempeño, el mayor número de errores consistió en la omisión de sonidos consonánticos en las sílabas de estructura fonológica más compleja.

En el caso de la lectura, se pudo observar que el 35.2% de los niños y niñas (18 sujetos) se desempeñaron en la prueba de lectura utilizando una estrategia logográfica ya que solamente pudieron leer las palabras *mamá*, *papá* y *oso*. Con respecto al resto del grupo, se pudo observar un mejor desempeño, leyendo exitosamente un promedio de 6.2 palabras (88.5%). Un análisis ítem por ítem del desempeño reveló que la diferencia entre la lectura y la escritura se produjo en las dos palabras con estructura fonológica compleja (*brazo* y *escuela*) que fueron mejor leídas que escritas.

5.1.2. Correlaciones entre la lectura y escritura de palabras familiares al inicio de primer grado y las restantes habilidades evaluadas

Por otra parte, con el fin de analizar las habilidades relacionadas a la escritura de palabras dictadas a principio de primer grado, se calcularon las correlaciones entre las palabras del dictado agrupadas según su categoría: palabras muy familiares (*mamá*, *papá*, *oso*), las cuales pueden ser escritas utilizando una estrategia logográfica, palabras con estructura fonológica simple (*mesa* y *pelota*) y palabras con estructura fonológica compleja (*brazo* y *escuela*) y las demás habilidades evaluadas (ver Tabla 6).

Tabla 6

Correlaciones entre la lectura y la escritura de palabras y las restantes habilidades evaluadas a principio de primer grado

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-Esc. pal. familiares	1															
2- Esc. pal. est. fon. simple	.49**	1														
3-Esc. pal. est. fon. compleja	.48**	.66**	1													
4-Lec. pal familiares	.53**	.52**	.44**	1												
5-Lec. pal. est. fon. simple	.48**	.86**	.60**	.57**	1											
6-Lec. pal. est. fon. compleja	.45**	.80**	.63**	.54**	.92**	1										
7- Lectura de pseudopalabras	.42**	.78**	.77**	.46**	.74**	.76**	1									
8-Letra nombre	.57**	.47**	.41**	.53**	.42**	.40**	.41**	1								
9-Letra sonido	.51**	.54**	.55**	.50**	.55**	.57**	.50**	.65**	1							
10-Dictado sonidos	.60**	.57**	.53**	.44**	.58**	.54**	.42**	.74**	.70**	1						
11-Velocidad grafo-otora (Wisc III)	.08	.16	.03	-.21	.15	.12	.09	-.09	-.19	-.00	1					
12-Fluidez en el trazado de letras	.11	-.18	-.09	-.14	.01	-.14	-.03	.10	-.15	.07	.03	1				
13-Conciencia fonológica	.42**	.76**	.68**	.51**	.78**	.72**	.69**	.38**	.64**	.57**	.09	-.07	1			
14-Conoc. morfológico	.07	-.01	.04	-.07	.06	-.01	.10	-.02	.17	-.04	-.15	.02	.06	1		
15-Atención visual	.29	.27	.26	.18	.11	.19	.19	.11	.34*	.39**	.29*	-.08	-.05	.22	1	
16-Denom. rápida	.40**	.44**	.55**	.22	.40**	.42**	.51**	.50**	.57**	.60**	.07	-.00	.52**	.04	.06	1

La correlación es significativa al nivel 0.01 bilateral

En primer lugar, se pudieron observar correlaciones entre la escritura de las diferentes categorías de palabras. Asimismo, se observó que las tres medidas de escritura y las tres medidas de lectura de palabras correlacionaron con las tres pruebas de conocimiento del nombre de las letras, la medida de conciencia fonológica, la medida de conocimiento morfológico y la prueba de denominación rápida.

Asimismo, se realizaron una serie de regresiones por pasos sucesivos para conocer cuáles fueron los mejores predictores del desempeño en la escritura y la lectura de la totalidad de las palabras incluidas en el dictado y de la lectura de pseudopalabras cuyos resultados se expresan en las Tablas 7, 8 y 9.

Tabla 7

Predictores de la escritura de palabras familiares a principio de primer grado

<i>B</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.743	.553	.543	<.000
.816	.665	.650	<.000

Variables predictoras: conciencia fonológica y conocimiento del nombre de las letras.

Tabla 8

Predictores de la lectura de palabras familiares a principio de primer grado

<i>B</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.769	.592	.582	<.000
.807	.651	.634	<.000

Variables predictoras: conciencia fonológica y conocimiento del nombre de las letras.

Tabla 9

Predictores de la lectura de pseudopalabras a principio de primer grado

<i>B</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.696	.484	.472	<.000

Variable predictoras: conciencia fonológica

El análisis de las regresiones permitió observar que las medidas que predijeron tanto la escritura como la lectura de palabras familiares a principio

de primer grado fueron las medidas de conciencia fonológica y el reconocimiento de las letras por su nombre. Asimismo, la habilidad que predijo la lectura de pseudopalabras fue la medida de conciencia fonológica.

5.1.3. Conocimiento ortográfico en sentido amplio: el conocimiento de las letras de principios de primer grado

Con el objetivo de indagar sobre los conocimientos de los sujetos en relación al conocimiento ortográfico en sentido amplio, se analizaron los resultados referidos al conocimiento de las letras. Se administraron tres pruebas que evaluaban este conocimiento: identificación de las letras por su nombre, identificación de las letras por su sonido y la escritura de las letras a partir del dictado de sus sonidos.

En primer lugar, se llevó a cabo una serie de comparaciones entre las tres tareas. Se observó, que los niños y las niñas se desempeñaron mejor en la prueba de identificación del nombre de las letras ($M = 87.3$, $DS = 11.6$), seguido por el desempeño en la prueba del trazado de letras a partir del dictado de sus sonidos ($M = 84.5$, $DS = 17.2$). El desempeño más bajo obtenido se identificó en la prueba de identificación de los sonidos de las letras ($M = 67.6$, $DS = 24.4$).

Con el objetivo de analizar las diferencias entre los puntajes obtenidos en las pruebas se realizó un ANOVA de medidas repetidas que mostró un efecto de tipo de tarea ($F(2,44) = 24.65$, $p = 0,00$). Una prueba t para muestras relacionadas señaló que las diferencias se produjeron entre el conocimiento del nombre de las letras y el sonido de las letras ($t(51) = 6.49$, $p = .000$) y entre el conocimiento del sonido de las letras y el dictado de las letras ($t(51) = 6.91$, $p = .000$). No se observó, sin embargo, diferencia entre el conocimiento del nombre de las letras y el dictado de las letras ($t(51) = 1.65$, $p = .105$).

Estos resultados, por un lado, sugieren que el conocimiento del nombre y del sonido de las letras son conocimientos relativamente independientes y que, al menos en el presente grupo de niños y niñas, la mayor dificultad reside en evocar el sonido de las letras a partir de su forma gráfica.

Tal como se señaló en el marco teórico y en los antecedentes, estudios en otras lenguas han identificado una serie de variables que operarían como facilitadoras del aprendizaje de las letras.

Por un lado, se ha mostrado que niños angloparlantes conocen más o menos nombres de letras en función de la similitud o las diferencias existentes entre su forma minúscula y mayúscula. El análisis de los resultados del presente estudio mostró que los niños y niñas conocían más aquellos nombres de letras que no tienen formas mayúsculas y minúsculas similares ($M = 85.1$, $DS = 12.3$ para las similares y $M = 92.48$, $DS = 15.7$ para las no similares) siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($t(46) = 3.82$, $p = .000$).

Estos resultados no replican a los obtenidos para el inglés (Treiman y Kessler, 2003) en los cuales se ha observado que los sujetos conocían en mayor medida las letras que son similares en sus formas minúsculas y mayúsculas. Es posible pensar que incide en esta diferencia el hecho de que los niños en los Estados Unidos son expuestos, con frecuencia, a palabras escritas en imprenta minúscula (Berninger et al., 2006). Este hecho explicaría que las letras cuyas formas son similares en imprenta mayúscula y minúscula sean vistas con mayor frecuencia. Sin embargo, en la Argentina, los niños y niñas pequeños tienen escaso contacto con la letra minúscula de imprenta, por lo cual la similitud en la forma gráfica de una letra en ambas tipografías no sería una ventaja. Los resultados obtenidos para el español se asociarían al hecho de que la mayoría de las letras que son similares en ambas tipografías (<Z>, <Y>, <X>, <W>, <V>, <U>, <Q>, <P>, <K>, <O>, <I> y <C>) son, a su vez, poco frecuentes en esta lengua. En la Tabla 10 se reportan las frecuencias de cada uno de los grafemas del español, información que permitirá ilustrar los resultados.

Tabla 10

Frecuencia de los diferentes grafemas del español

Frecuencia alta		Frecuencia media		Frecuencia baja		Frecuencia muy baja	
Grafema	Frecuencia %	Grafema	Frecuencia %	Grafema	Frecuencia %	Grafema	Frecuencia %
E	16.78	R	4.94	Y /y/+i/	1.54	V	Menor 0.5
A	11.96	U	4.80	Q	1.53	G /j/	Menor 0.5
O	8.69	I	11.5	Y /y/	1.10	G /gu/	Menor 0.5
L	8.37	T	3.31	B	0.92	Ñ	Menor 0.5
S	7.88	C	2.92	H	0.89	Z	Menor 0.5
N	7.01	P	2.76	G /j/+g/	0.73	X	Menor 0.5
D	6.87	M	2.2	F	0.52	J	Menor 0.5
		LL	2.0			K	Menor 0.5
						W	Menor 0.5
						Y /i/	Menor 0.5

Fuente: *Diccionario de frecuencias del castellano escrito de niños de 6 a 12 años*, Servicio de Publicaciones, Universidad Pontificia de Salamanca (Martínez Martín & García Pérez, 2004).

Como puede observarse, 7 de las 12 letras consideradas como similares en su forma minúscula y mayúscula son de frecuencia baja o muy baja.

Por otra parte, se ha reportado (Treiman et al., 1998) que los niños y las niñas suelen conocer en mayor medida aquellos sonidos de las letras que se encuentran incluidos en el nombre (ej., sonido /m/ en *eme*, sonido /d/ en *de*) que aquellos que no están incluidos (<W>, <Y> en su versión de sonido vocálico y <X>). Los resultados aquí obtenidos replican los estudios anteriores. En efecto, se encontró que los niños y niñas conocían en mayor medida aquellos sonidos que se encontraban en el nombre de las letras que aquellos que no lo estaban ($M = 58.4$, $DS = 18.9$ para los sonidos incluidos en el nombre y $M = 30.7$, $DS = 32.9$ para sonidos no incluidos en el nombre de las letras), y que dicha diferencia fue estadísticamente significativa ($t(46) = 7.35$, $p = .000$).

Por otra parte, el grupo conocía en mayor medida aquellos sonidos que se encuentran en el interior del nombre de las letras (*eme*, *ene*, *ele*, *efe*, etc...) que aquellos sonidos que se encuentran al comienzo del mismo (*de*, *ce*, *be*, *pe*,

etc...) ($M = 67.2$, $DS = 34.8$ para los sonidos al comienzo del nombre y $M = 81.1$, $DS = 31.0$ para los sonidos en el interior del nombre). Esta diferencia fue, nuevamente, estadísticamente significativa ($t(46) = 5.93$, $p = .000$).

Estos últimos resultados difieren también de los reportados para el inglés. En dicha lengua, los sonidos de las letras pueden estar al comienzo o al final del nombre (en ningún caso en el medio) y los estudios han mostrado que los niños conocen en mayor medida aquellos que se encuentran al principio.

Ahora bien, cuando los datos obtenidos fueron cruzados con la frecuencia de los grafemas, pudo observarse que el grupo de sonidos de letras que se encontraba al interior del nombre, en los cuales los sujetos obtuvieron un mejor desempeño, reunían un porcentaje de frecuencia mucho mayor que aquellos sonidos que se encontraban al comienzo del nombre de las letras en los cuales los niños y niñas obtuvieron un menor puntaje (grupo de nombres de letras con el sonido en el interior = 4.49% de frecuencia, grupo de nombres con sonidos al comienzo del nombre de las letras = 1.56% de frecuencia de aparición). Estos resultados sugieren que la frecuencia de las letras tiene una fuerte incidencia en el aprendizaje de las mismas.

Asimismo, el análisis de los resultados mostró que el conocimiento de los sonidos se vio afectado por el grado de univocidad entre éstos y los grafemas que los representan. En efecto, los niños y niñas conocían más sonidos que son únicos en la representación de una letra ($M = 80.0$, $DS = 22.8$) que aquellos sonidos que comparten la representatividad de un grafema con otros sonidos ($M = 56.6$, $DS = 28.8$) (<R> como /r/ o /rr/, <C> como /s/ y /k/, <G> como /gu/ o /j/ y <Y> como /ll/ o /i/) siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($t(50) = -12.97$, $p = .000$).

En la Tabla 11 se sintetizan los resultados obtenidos en los análisis anteriores.

Tabla 11

Estadísticos descriptivos y comparación de medias del análisis del conocimiento de las letras según el tipo de etiqueta.

Tarea	Tarea	¿Diferencia estadísticamente significativa?
Nombre de las letras que son similares en su forma minúscula y mayúscula (ej. o). (<i>M</i> = 85.1, <i>DS</i> = 12.3)	Nombre de las letras que son diferentes en su forma minúscula y mayúscula (ej. b). (<i>M</i> = 92.48, <i>DS</i> = 15.7)	Diferencia estadísticamente significativa (<i>t</i> (51) = -3.82, <i>p</i> = .000)
Sonidos de las letras que se encuentran incluidos en el nombre de la misma (ej. <i>eme</i>). (<i>M</i> = 58.4, <i>DS</i> = 18.9)	Sonidos de las letras que no se encuentran incluidos en el nombre de la misma (ej. x). (<i>M</i> = 30.7, <i>DS</i> = 32.9)	Diferencia estadísticamente significativa (<i>t</i> (51) = 7.35, <i>p</i> = .000)
Sonidos que se encuentran al interior del nombre de la letra (ej. <i>eme</i>). (<i>M</i> = 67.2, <i>DS</i> = 34.8)	Sonidos que se encuentran al comienzo del nombre de la letra (ej. <i>te</i>). (<i>M</i> = 81.1, <i>DS</i> = 31.0)	Diferencia estadísticamente significativa (<i>t</i> (50) = -5.93, <i>p</i> = .000)
Relación fonema- grafema unívoca (<i>M</i> = 80.0, <i>DS</i> = 22.8)	Relación fonema-grafema no unívoca (<i>M</i> = 56.6, <i>DS</i> = 28.8)	Diferencia estadísticamente significativa (<i>t</i> (50) = -12.97, <i>p</i> = .000)

Seguidamente, a fin de relacionar cada medida del conocimiento de las letras con el resto de las habilidades evaluadas, se calcularon las correlaciones entre dichas medidas (ver Tabla 12).

Tabla 12

Correlaciones de las medidas del conocimiento de las letras con las demás habilidades evaluadas en le T1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-Letra nombre	1								
2-Letra sonido	.65**	1							
3-Dictado sonidos	.74**	.70**	1						
4-Velocidad grafo-motora (Wisc III)	-.09	-.19	-.00	1					
5-Fluidez en el trazado de letras	.10	-.15	.07	.03	1				
6-Conciencia fonológica	.38**	.64**	.57**	.09	-.07	1			
7-Conoc. morfológico	.41**	.53**	.39**	-.22	-.00	.56**	1		
8-Atención visual	-.02	.17	-.04	-.15	.02	.06	.12	1	
9-Denom. rápida	.57**	.57**	.60**	.07	-.00	.52**	.39**	.04	1

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

El análisis de las correlaciones del nombre y el sonido de las letras y las restantes habilidades evaluadas mostró un patrón similar para todos los tipos de conocimiento. Tanto la habilidad de graficar las letras a partir del dictado, así como la habilidad de producir el nombre y el sonido de las letras a partir de su representación gráfica presentaron correlaciones significativas y positivas con la medida de denominación rápida, con la prueba de conocimiento morfológico y con la medida de conciencia fonológica.

Asimismo, se realizaron una serie de regresiones por pasos sucesivos para conocer los principales predictores del conocimiento de las letras (ver Tablas 13, 14 y 15). En una de ellas, se estableció la medida del nombre de letra como variable dependiente y, en la segunda regresión, el conocimiento del sonido de las letras fue la variable dependiente. Por último, en la tercera regresión lineal, la prueba de dictado de sonidos fue establecida como variable dependiente.

Para las tres operaciones, las variables independientes fueron la medida de conciencia fonológica, de velocidad grafo-motora, de fluidez y precisión en el trazado de las letras, de conocimiento morfológico y de atención visual.

Tabla 13

Predictores del conocimiento del nombre de las letras

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.582	.339	.325	< .000

Variable predictora: denominación rápida.

Tabla 14

Predictores del conocimiento del sonido de las letras

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.657	.432	.403	< .000
.702	.492	.473	< .000
.749	.561	.538	< .000

Variables predictoras: conciencia fonológica, velocidad grafo motora (Wisc III) y denominación rápida.

Tabla 15

Predictores del desempeño en el dictado de sonidos

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.572	.327	.314	< .000
.643	.414	.390	< .000

Variables predictoras: conciencia fonológica y denominación rápida.

Los resultados de las regresiones mostraron que el mejor predictor del conocimiento del nombre de las letras fue la habilidad de denominación rápida. Por su parte, el conocimiento del sonido de las letras a partir de un input gráfico fueron las habilidades de conciencia fonológica, velocidad grafo-motora (Wisc III) y denominación rápida. Por último, las pruebas de conciencia fonológica y denominación rápida predijeron el desempeño en la prueba de dictado de sonidos.

5.2. Tiempo 2 (T2) –Fin de primer grado

Al igual que en el T1, se realizó, en primer lugar, la inspección de las distribuciones de los puntajes obtenidos en las pruebas administradas a fin de primer grado. El análisis mostró que las tareas que se alejaron significativamente de la distribución normal asintótica fueron las pruebas de velocidad grafo-motora (Wisc III) (Z de Kolmogorov-Smirnov = 2.418; $p = .000$), de síntesis de sonidos (Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.721; $p = .004$), de reconocimiento de sonido inicial (Z de Kolmogorov-Smirnov = 3.857; $p = .000$), de lectura de pseudo palabras (Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.594; $p = .012$) y la escritura de pseudo palabras (Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.574; $p = .014$). Nuevamente, para corregir la falta de normalidad se transformaron las puntuaciones a su logaritmo natural, medidas que se utilizaron en los posteriores análisis correlacionales y de regresiones por pasos sucesivos.

Con el objetivo de explorar la posibilidad de obtener una medida unificada a partir de las distintas pruebas de conciencia fonológica, se forzó el análisis para la extracción de un único factor el cual explicó el 43.48 % de la varianza total de las pruebas. En la Tabla 16 se presentan las comunalidades para cada prueba y la carga factorial. Se observa que la prueba de omisión de sílabas presenta una comunalidad baja cerca del 7 %, mientras que las pruebas de síntesis de sonidos y de reconocimiento de sonido inicial presentan una comunalidad muy superior al 64 %. En cuanto a las cargas factoriales e interpretación de los factores, es muy clara la extracción de un único factor definido como de *conciencia fonológica 2* que satura a todas las pruebas evaluadas. Vale aclarar, que los puntajes de síntesis de sonidos y reconocimiento de sonidos inicial, cuyas distribuciones se alejaban significativamente de la distribución normal, se normalizaron una vez cargados en el factor *conciencia fonológica 2*.

Tabla 16

Carga Factorial y Comunalidades para las Pruebas de Conciencia fonológica 2

	Factor	H2
Omisión de silabas	.10	.07
Síntesis de sonidos	.81	.66
Rec. sonido Inicial	.80	.64

A partir de un primer análisis exploratorio de las correlaciones obtenidas entre las tareas, se evaluó si era posible obtener un componente principal o factor latente que explique las pautas de intercorrelaciones obtenidas (Clark-Carter, 1997). El análisis factorial exploratorio de componentes principales sobre las pruebas de conciencia fonológica de principio de primer grado arrojó un claro único factor que explicó un 56.81 % de la variancia total de las pruebas. En la Tabla 17 se presentan las comunalidades para cada prueba y la carga factorial. En primer lugar, se observa que las variables se encuentran correctamente representadas por los factores establecidos dado que las comunalidades se ubican en torno al 39% o superiores en las pruebas de conciencia fonológica. En cuanto a las cargas factoriales e interpretación de los factores, es muy clara la extracción de un único factor definido como de *conciencia fonológica 2* que satura a todas las pruebas evaluadas. Vale aclarar que los puntajes de síntesis de sonidos y reconocimiento de sonido inicial, cuyas distribuciones se alejaban significativamente de la distribución normal, se normalizaron una vez cargados en el factor *conciencia fonológica*.

Tabla 17

Carga Factorial y Comunalidades para las Pruebas de Conciencia fonológica 2

	Factor	H2
Omisión de sílabas	.81	.65
Síntesis de sonidos	.82	.66
Rec. sonido Inicial	.63	.39

En el caso de las tres medidas de denominación rápida, fue posible observar correlaciones de moderadas a altas (Tabla 18) entre las tres medidas evaluadas por lo cual se realizó un procedimiento similar al realizado a principios de primer grado a fin de obtener una medida unificada de denominación rápida.

Tabla 18

Correlaciones entre las medidas de denominación rápida evaluadas a fin de primer grado

	1	2	3
1- Denominación rápida de letras (con dificultad fonológica)	1	883**	479**
2- Denominación rápida de letras	883**	1	522**
3- Denominación rápida de números	479**	522**	1

El análisis realizado detectó un único factor que explicó el 75.87% de la varianza total de las pruebas. En la Tabla 19 se presentan las comunalidades para cada prueba y la carga factorial. Se puede observar que las variables están muy bien representadas por el factor, dado que las comunalidades se ubican en torno al 54% o superiores. En cuanto a las cargas factoriales e interpretación de los factores, también es aquí muy clara la extracción de un único factor, definido como de *denominación rápida 2* que satura a todas las pruebas evaluadas.

Tabla 19

Carga Factorial y Comunalidades para las pruebas de denominación rápida 2

	Factor	H2
Denominación rápida de letras (con dificultad fonológica)	.93	.86
Denominación rápida de letras	.94	.88
Denominación rápida de dígitos	.73	.54

Con el fin de analizar el desempeño de los sujetos en las habilidades evaluadas, se computaron los puntajes promedios y desvíos estándar obtenidos en todas las tareas (ver Tabla 20). Al igual que a principio de primer grado, los puntajes son expresados en porcentajes para facilitar la comparación entre medidas salvo en el caso de las pruebas de denominación rápida en donde la medida expresada es el tiempo.

Tabla 20

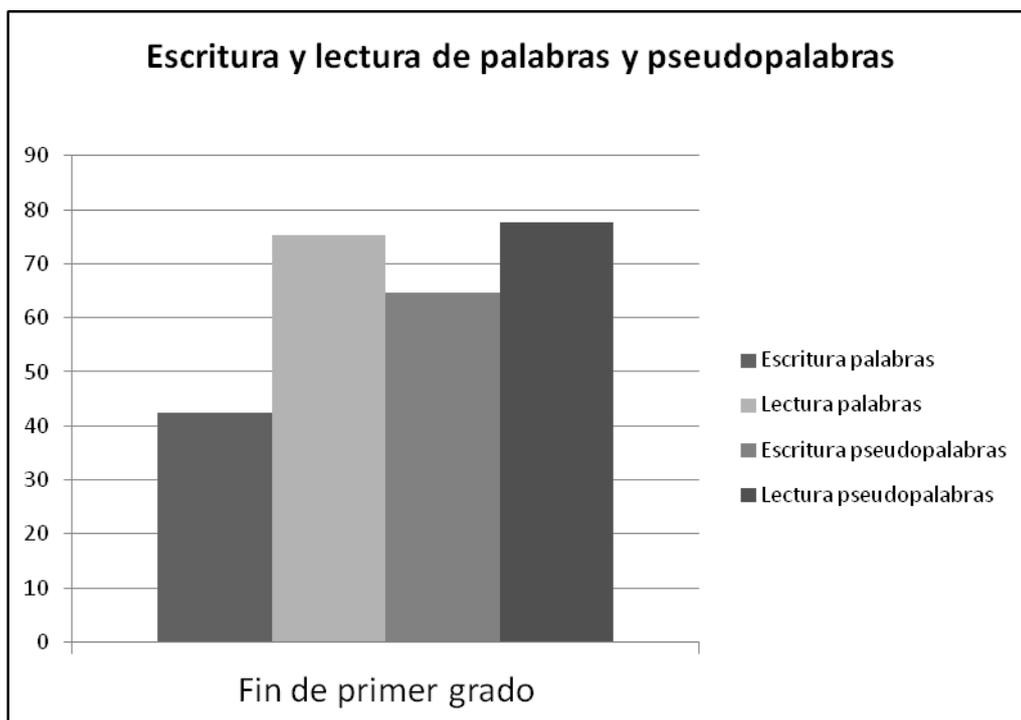
Estadísticos descriptivos de la totalidad de las medidas evaluadas a fin de primer grado

Medidas	Media	DS
Atención visual	83.9	12.9
Conoc. morfológico	78.7	18.1
Conciencia fonológica		
Omisión de sílabas	63.5	20.9
Síntesis de sonidos	78.6	24.3
Rec. sonido inicial	99.1	4.1
Denominación rápida		
Denominación rápida de letras (con dificultad fonológica)	1.3	.37
Denominación rápida de letras	1.4	.38
Denominación rápida de números	1.5	.41
Medidas de trazado		
Velocidad grafo-motora (Wisc III)	93.2	10.9
Fluidez en el trazado de las letras	67.9	20.0
Lectura y escritura		
Escritura de palabras con complejidad ortográfica	42.4	16.5
Lectura de palabras con complejidad ortográfica	75.4	22.5
Escritura de pseudopalabras	64.6	20.4
Lectura de pseudopalabras	77.6	23.3

5.2.1. Lectura y escritura de palabras y pseudopalabras de fin de primer grado

En primer lugar, se comparó el desempeño en lectura y escritura de palabras y pseudopalabras. En la Figura 2 se representan los resultados obtenidos en el desempeño en la lectura y escritura de palabras con complejidad ortográfica y pseudopalabras.

Figura 2



En primer lugar, fue posible observar que el grupo de sujetos tuvo un mejor desempeño en la lectura que en la escritura de palabras. Con el objetivo de evaluar el grado de significatividad de las diferencias entre las medidas se utilizó la prueba no-paramétrica de contraste (U de Wilcoxon). El análisis mostró diferencias estadísticamente significativas entre las pruebas ($Z= 5.90$, $p =000$). En segundo lugar, se comparó el desempeño en la lectura y la escritura de pseudopalabras. El análisis mostró diferencias estadísticamente significativas entre las pruebas ($Z= 4.20$, $p =000$). Asimismo, fue posible observar que los sujetos escribieron y leyeron significativamente mejor las palabras frecuentes que las poco frecuentes ($t (45) = 10.7$, $p = .000$, para la escritura y $Z= 3.71$, $p =000$, para la lectura).

A continuación, se calcularon las correlaciones de estas cuatro medidas con las restantes habilidades evaluadas a fin de primer grado (Tabla 21).

Tabla 21

Correlaciones entre las tareas de lectura y escritura de palabras y pseudopalabras y las restantes habilidades evaluadas a fin de primer grado.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1- Escritura de palabras con complejidad ortográfica	1									
2- Lectura de palabras con complejidad ortográfica	.74**	1								
3- Escritura de pseudopalabras	.79**	.82**	1							
4- Lectura de pseudopalabras	.75**	.84**	.80**	1						
5- Velocidad grafo-motora (Wisc III)	.07	-.19	.03	-.06	1					
6- Fluidez en el trazado de las letras	.38**	.23	.34*	.29	.20	1				
7- Conocimiento morfológico	.24	.15	.30*	.06	-.06	.49**	1			
8- Atención visual	.31*	.36*	.46**	.36*	-.02	.01	.17	1		
9- Conciencia fonológica	.57**	.32*	.49**	.32*	.16	.39**	.47**	.25	1	
10- Denominación rápida	.50**	.39**	.55**	.43**	.03	.28	.17	.32*	.35*	1

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

El análisis de las correlaciones permitió observar que la prueba de escritura de palabras obtuvo correlaciones significativas y positivas con las pruebas de fluidez en el trazado de las letras, conciencia fonológica, denominación veloz, atención visual y escritura de pseudopalabras. Asimismo, la prueba de lectura de palabras ortográficamente complejas obtuvo correlaciones significativas y positivas con las pruebas de conciencia fonológica, denominación veloz, escritura de pseudopalabras y lectura de pseudopalabras. Asimismo, se observó una correlación significativa a nivel estadístico entre la prueba de escritura de palabras y la prueba de lectura de palabras.

El análisis de las correlaciones obtenidas sugiere que, a fin de primer grado, los procesos fonológicos siguen siendo importantes para el desempeño en la escritura y en la lectura de palabras. Asimismo, a fin de primer grado, el

desempeño comienza a relacionarse con habilidades de automaticidad como la denominación veloz o la prueba de fluidez en el trazado de letras. Esta relación puede estar revelando la importancia en la automaticidad en el conocimiento de las correspondencias G-F para el desempeño en la escritura y la lectura.

Seguidamente, con el fin de determinar qué variables se constituyen como predictores concurrentes de la lectura y la escritura de palabras y pseudopalabras, se realizaron una serie de regresiones lineales incluyendo como variables dependientes, a la escritura de palabras, a la lectura de palabras, a la escritura de pseudopalabras y a la lectura de pseudopalabras (Tablas 22, 23, 24 y 25 respectivamente). En todos los casos, se tomaron como variables independientes a las medidas de conciencia fonológica, denominación rápida, velocidad grafo-motora, fluidez en el trazado de letras, atención visual y conocimiento morfológico.

Tabla 22

Predictores de la escritura ortográficamente compleja de fin de primer grado

<i>B</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.579	.335	.320	< .000
.660	.436	.410	< .000

Variables predictoras: conciencia fonológica y denominación rápida.

Tabla 23

Predictores de la precisión lectora de palabras ortográficamente complejas de fin de primer grado

<i>B</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.397	.158	.138	< .006

Variable predictoras: denominación rápida.

Tabla 24

Predictores de la escritura de pseudopalabras de fin de primer grado

<i>B</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.558	.312	.296	< .001
.643	.414	.386	< .001
.694	.481	.444	< .000

Variables predictoras: conciencia fonológica, denominación rápida y atención visual.

Tabla 25

Predictores de la precisión lectora de pseudopalabras de fin de primer grado.

<i>B</i>	<i>R</i> ²	ΔR^2	<i>Probabilidad</i>
.437	.191	.172	< .002

Variable predictora: denominación rápida.

El análisis de las regresiones permitió observar que las variables predictoras de la escritura ortográficamente convencional fueron las habilidades de conciencia fonológica y denominación rápida. Por su parte, solamente el nivel de denominación rápida de los sujetos predijo el desempeño lector de este tipo de palabras.

El hecho de que la escritura, tanto de palabras como de pseudopalabras tenga como principal predictor a la conciencia fonológica, que no predice el desempeño en lectura, sugiere que la escritura plantea mayores demandas al procesamiento fonológico que la lectura.

A fin de explorar esta hipótesis, se comparó el desempeño en cada uno de los ítems de las pruebas de lectura y de escritura de pseudopalabras. El análisis mostró que, si bien en términos generales, todos los ítems resultaron mejor leídos que escritos ($M= 77.6$, $DS= 23.3$ para la lectura, $M= 64.6$, $DS= 20.4$ para la escritura), las diferencias entre lectura y escritura variaron en función de ciertas características de las pseudopalabras. En las pseudopalabras más sencillas tanto en términos de estructura fonológica como ortográfica (*ripa*, *remano*), las diferencias fueron las más bajas (93% de aciertos para la lectura y 89% para la escritura). Por su parte, la mayor diferencia se encontró en la pseudopalabra *farroda* (84% de aciertos para la lectura y 26% para la escritura), ítem que presenta una correspondencia dependiente del contexto para la escritura pero no para la lectura. Ahora bien, el resultado más interesante se obtuvo al comparar los ítems con estructura fonológica compleja (*cral*, *sasgla*, *pompe*, *deplo*), en los cuales las diferencias a favor de la lectura fueron también muy importantes (88% para la lectura y 59% para la escritura). Este hecho sugiere que las demandas de procesamiento involucradas en la síntesis de los fonemas en estructuras complejas son menores que las planteadas por la necesidad de segmentar fonológicamente las mismas estructuras para la escritura.

5.2.2. Análisis de las pruebas de escritura y lectura por tipo de correspondencia

Con el objetivo de analizar el desempeño de los sujetos en la escritura de palabras con diferentes tipos de correspondencia se calcularon los estadísticos descriptivos de las palabras clasificadas según el tipo de correspondencia implicada (ver Tabla 26). Como se aclaró anteriormente, los tipos de correspondencias analizados fueron: correspondencias consistentes independientes del contexto, correspondencias consistentes dependientes del contexto, correspondencias inconsistentes dominantes y correspondencias inconsistentes no dominantes. Las palabras podían ser de alta o baja frecuencia.

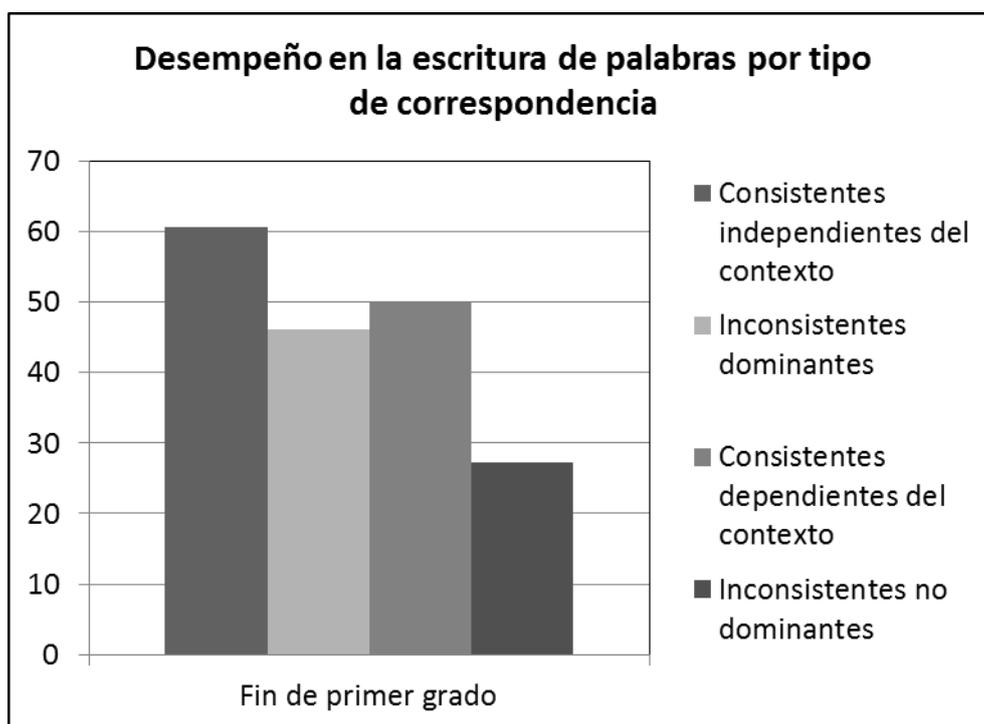
Tabla 26

Estadísticos descriptivos del desempeño en la escritura de las palabras evaluadas a fin de primer grado según tipo de correspondencia (expresados en porcentajes)

Tipo de correspondencias	Media	DS
Consistentes independientes del contexto	58.4	27.7
Inconsistentes dominantes	45.2	17.8
Consistentes dependientes del contexto	38.9	20.7
Inconsistentes no dominantes	26.6	14.8

En la Figura 3 se presentan las medias en el desempeño de la escritura en cada una de las correspondencias.

Figura 3



Con el objetivo de analizar la diferencia entre los puntajes obtenidos en la escritura de los diferentes tipos de correspondencia, se realizó un ANOVA de medidas repetidas que mostró un efecto de tipo de correspondencia ($F(3,43) = 75.85, p = 0,000$). Las diferencias se observaron entre las correspondencias independientes del contexto y las inconsistentes dominantes ($t(46) = 4.85, p = .000$) y las dominantes y no dominantes ($t(46) = 8.25, p = .000$). Asimismo, se observó una diferencia estadísticamente significativa entre las correspondencias dominantes y las dependientes del contexto ($t(46) = -2.27, p = .027$) y entre estas últimas y las correspondencias inconsistentes no dominantes ($t(46) = 6.21, p = .000$).

Otra comparación entre medias sugirió que el grupo de sujetos no utilizó su conocimiento morfológico para la escritura de palabras. De hecho, los niños y las niñas, en esta instancia del aprendizaje, obtuvieron un peor desempeño en las palabras seleccionadas por incorporar morfemas frecuentes en la lengua ($M = 31.5, DS = 21.6$) que en las seleccionadas como comparación ($M = 43.8, DS = 17.7$), aunque no fue esta una diferencia estadísticamente significativa ($t(46) = 3.3, p = .015$). Por último, se examinó el desempeño de los niños y niñas

en la representación de distintos grafemas en la prueba de escritura de palabras. En la Tabla 27 se presentan las medias y los desvíos estándar para esta medida.

Tabla 27

Medias y desvíos estándar de la prueba de escritura con los puntajes obtenidos expresados en porcentajes en el uso de cada grafema

Grafema	Media	DS
<S>	77.9	24.3
<C> /k/	75.0	28.2
<G> /gu/	67.6	21.3
<Ñ>	65.6	35.6
	62.7	30.5
<CH>	55.8	30.2
<G> /j/	49.5	36.2
<LL>	47.5	34.0
<Q>	44.1	38.9
<V>	41.6	28.1
<C> /s/	38.7	33.6
<RR>	35.7	29.2
<Z>	34.3	24.9
<J>	32.3	34.3
<Y> /ll/	29.4	28.5
<H>	15.6	16.5
<K>	14.7	15.1
<GU>	11.7	24.1

Con el fin de analizar el desempeño de los sujetos en relación al uso de diferentes grafemas que corresponden a un mismo fonema, se realizaron una serie de correlaciones.

Fue posible observar una correlación negativa y significativa entre /j/: <G> o <J> ($r = -.278, p = .005$), la ausencia de correlaciones significativas entre el grafema dominante y no dominante en /y/: <Y> o <LL> y en /b/: o <V> y, por último, correlaciones positivas y significativas entre algunas correspondencias condicionales dependientes del contexto /g/: <G> o <GU> ($r = .340, p = .005$) y /k/: <C> o <Q> ($r = .579, p = .001$).

El análisis de los resultados obtenidos tanto en la puntuación de la escritura por tipo de correspondencia como en la puntuación en la escritura de cada grafema, parece sugerir que, a fin de 1er grado, los niños y las niñas tienden a operar mayoritariamente con un sistema simplificado de correspondencias fonema-grafema que podría caracterizarse por el uso privilegiado del grafema más frecuente en la representación de cada fonema. Este hecho es sugerido, por ejemplo, por la obtención de mayor puntaje en los

grafemas <C> que en <QU> o en <G> que en <GU>. En el caso de los grafemas inconsistentes, o bien los niños operan como “especialistas” en el uso de uno u otro grafema (de ahí la correlación negativa entre /j/: <G> o <J>) o el uso de la versión no dominante parece estar asociada a una elección azarosa, hecho que es sugerido por la ausencia de correlaciones significativas entre el grafema dominante y no dominante (por ej., en /y/: <Y> o <LL> y /b/: o <V>). Sin embargo, también los datos obtenidos sugieren que los niños y las niñas han comenzado a adquirir algunas reglas más complejas, hecho que se evidencia en las correlaciones positivas y significativas en las correspondencias condicionales dependientes del contexto /g/: <G> o <GU>, /k/: <C> o <Q>.

En el caso de la lectura de palabras, se analizó también el desempeño en función del tipo de correspondencia. Sin embargo, dado el sistema ortográfico del español en el cual la dirección fonema-grafema o grafema-fonema modifica el tipo de correspondencia, se recategorizaron los ítems en función de la tarea de lectura. En efecto, una correspondencia que era clasificada como no dominante en la escritura (por ej., la correspondencia /x/-<G> en *alergia*) constituye una correspondencia dependiente del contexto en la lectura, dado que para asociar el grafema <G> al fonema /x/ y no a /g/ se debe atender al grafema que sucede a <G> dentro de la sílaba.

En la Tabla 28, se presentan las medias obtenidas en el desempeño lector.

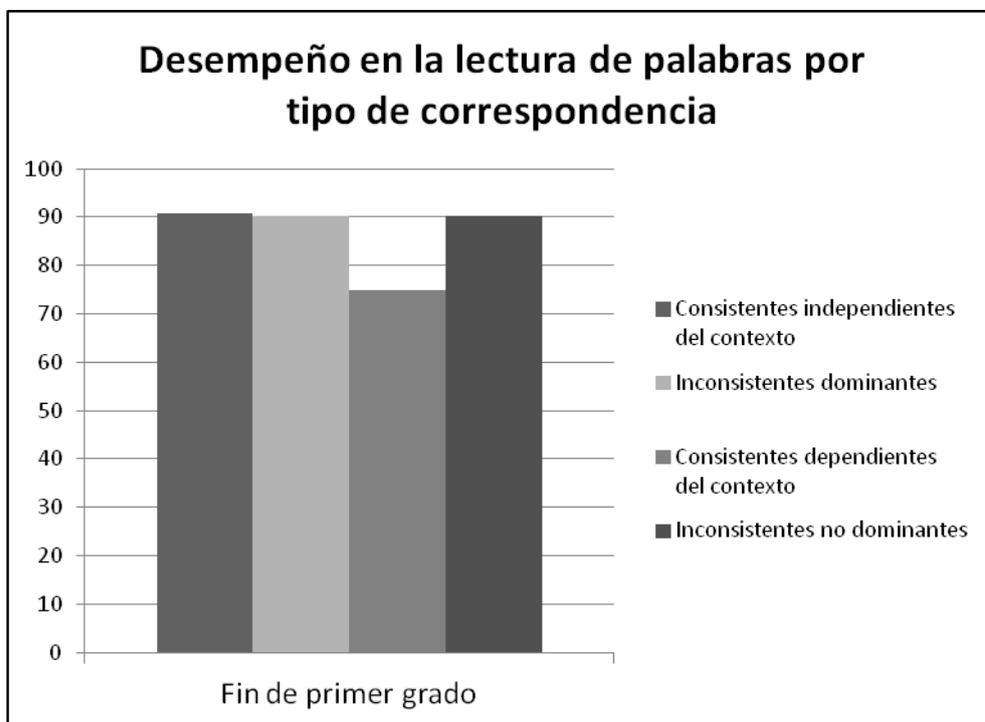
Tabla 28

Estadísticos descriptivos del desempeño en la lectura de las palabras evaluadas a fin de primer grado según su tipo de correspondencia

Tipo de correspondencias	Media	DS
Consistentes independientes del contexto	90.7	20.6
Inconsistentes dominantes	90.1	20.6
Consistentes dependientes del contexto	74.9	21.0
Inconsistentes no dominantes	90.1	17.1

En la Figura 4 se representan los resultados obtenidos en la lectura en cada una de las correspondencias.

Figura 4



En primer lugar, la inspección de la distribución de los puntajes obtenidos permitió observar que las medidas de correspondencias dependientes del contexto, dominantes y no dominantes se alejaron significativamente de la distribución normal asintótica (Z de Kolmogorov-Smirnov = 3.23; $p = .000$ para las primeras, Z de Kolmogorov-Smirnov = 2.187; $p = .004$, para las segundas y Z de Kolmogorov-Smirnov = 2.05; $p = .000$, para las terceras). Por lo tanto, para evaluar el grado de significatividad de las diferencias entre las medidas se utilizó la prueba no-paramétrica de contraste (Friedman y U de Wilcoxon como prueba post-hoc). El análisis mostró diferencias estadísticamente significativas entre las pruebas ($\chi^2(3) = 59.7$; $p = .000$). La prueba para muestras relacionadas reveló que no existió diferencia estadísticamente significativa entre el desempeño en la lectura de correspondencias independientes del contexto e inconsistentes dominantes ($Z = .322$, $p = .747$), entre las correspondencias no dominantes y en las independientes del contexto ($Z = .032$, $p = .975$), ni las dominantes y las no dominantes ($Z = .241$, $p = .810$).

Contrariamente, se observó una diferencia estadísticamente significativa entre las correspondencias dominantes y las correspondencias dependientes del contexto ($Z= 4.88$, $p= .000$), las independientes y dependientes del contexto ($Z= 4.84$, $p= .000$) y las no dominantes con las dependientes ($Z= 5.28$, $p= .000$). Los resultados obtenidos reflejan la naturaleza diferenciada de las tareas de lectura y escritura.

5.3. Tiempo 3 (T3) – Fin de segundo grado

En primer lugar, se realizó la inspección de las distribuciones de los puntajes obtenidos en las pruebas administradas en el T3. El análisis mostró que tareas que se alejaron significativamente de la distribución normal asintótica fueron la prueba de lectura de palabras ortográficamente complejas (Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.622; $p = .010$) y la medida de tiempo de la lectura de palabras ortográficamente complejas y (Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.444; $p = .031$). Nuevamente, para corregir la falta de normalidad se transformaron las puntuaciones a su logaritmo natural, medidas que se utilizaron en los posteriores análisis correlacionales y de regresiones por pasos sucesivos.

En segundo lugar, se computaron los puntajes promedios y desvíos estándar obtenidos en todas las tareas (ver Tabla 29). Al igual que a fin de primer y segundo grado, los puntajes son expresados en porcentajes para facilitar la comparación entre medidas salvo en el caso de las pruebas de denominación rápida en donde la medida expresada es el tiempo.

Tabla 29

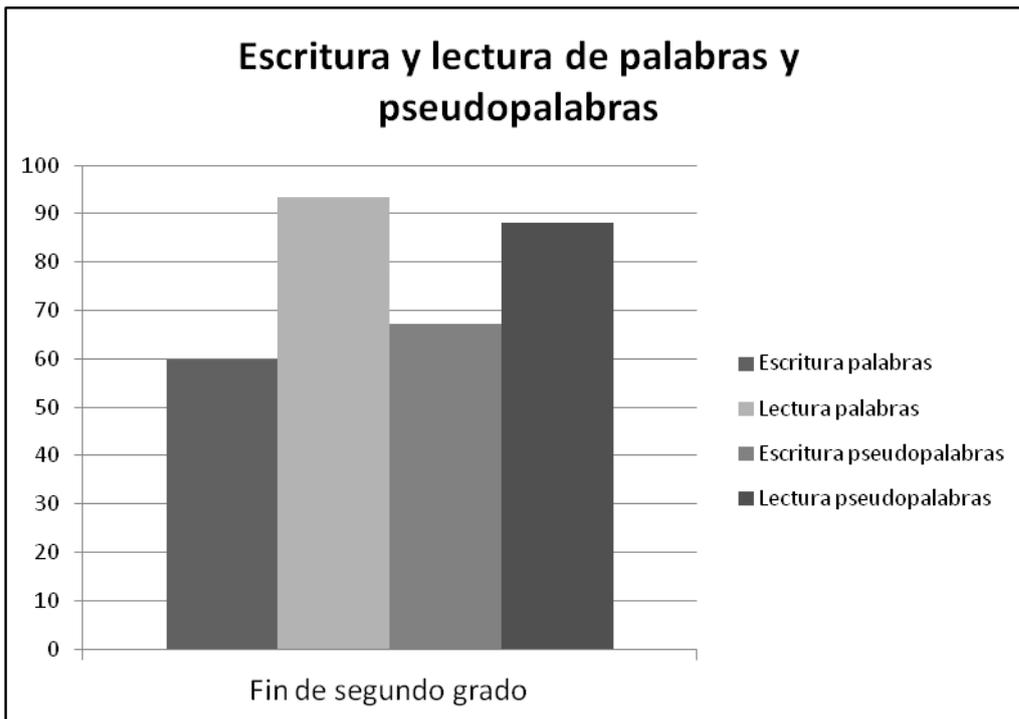
Estadísticos descriptivos de las medidas evaluadas a fin de segundo grado

Medidas	Media	DS
Escritura de palabras ortográficamente complejas	59.9	12.5
Precisión en la lectura de palabras ortográficamente complejas	93.5	5.9
Tiempo de lectura de palabras ortográficamente complejas (pal. x seg.)	1.02	.54
Escritura de pseudopalabras	67.1	21.0
Precisión en la lectura de pseudopalabras	88.1	12.5
Tiempo de lectura de pseudopalabras (pseudopal. x seg.)	0.23	.04
Decisión léxica	63.4	12.4

En primer lugar, se comparó el desempeño en lectura y escritura de palabras y pseudopalabras.

En la Figura 5 se representan los resultados obtenidos en el desempeño de la lectura y la escritura de palabras con ortografía compleja y pseudopalabras.

Figura 5



Dicha comparación mostró que el grupo de sujetos tuvo un mejor desempeño en la lectura que en la escritura de palabras. Con el objetivo de evaluar el grado de significatividad de las diferencias entre las medidas se utilizó una prueba no paramétrica para muestras relacionadas (U de Wilcoxon). El análisis mostró diferencias estadísticamente significativas entre las pruebas ($Z= .5.90, p= .000$). En segundo lugar, se comparó el desempeño en la lectura y la escritura de pseudopalabras ($Z= .5.86, p= .000$). El análisis mostró diferencias estadísticamente significativas entre las pruebas.

En la comparación en el desempeño de lectura y escritura de palabras por frecuencia, fue posible observar que los sujetos escribieron y leyeron significativamente mejor las palabras frecuentes que las poco frecuentes ($t(45) = 17.5, p = .000$, para la escritura y $Z= .4.99, p= .000$ para la lectura).

Al igual que a fines de primer grado, se comparó el desempeño de los niños y las niñas al leer y escribir las mismas pseudopalabras. El análisis mostró que, nuevamente, en términos generales todos los ítems resultaron mejor leídos que escritos ($M= 88.4, DS= 18.3$ para la lectura, $M= 69.0, DS= 12.0$). Los resultados también mostraron que las diferencias en el desempeño en ambas tareas se redujeron respecto a la evaluación anterior (19% a fin de primer grado y 13% a fin de segundo). Asimismo, los resultados mostraron

nuevamente que las diferencias entre lectura y escritura de pseudopalabras variaron en función de ciertas características de las mismas. En las pseudopalabras más sencillas tanto en términos de estructura fonológica como de ortografía (*ripa, remano*), las diferencias fueron las más bajas (97% para la lectura y 89% para la escritura). La mayor diferencia se encontró nuevamente en la pseudopalabra *farroda* (84% para la lectura y 19% para la escritura), ítem que presenta una correspondencia dependiente del contexto para la escritura pero no para la lectura. En relación a los ítems con estructura fonológica compleja (*cral, sasgla, pompe, deplo*) en los cuales las diferencias a favor de la lectura fueron también muy importantes (90% para la lectura y 63% para la escritura), los resultados replican los obtenidos a fin de primer grado, sugiriendo nuevamente que las demandas de procesamiento involucradas en la síntesis de los fonemas en estructuras complejas son menores que las planteadas en el proceso de escritura.

Asimismo, se calcularon las correlaciones entre las medidas evaluadas a fin de segundo grado (ver Tabla 30).

Tabla 30

Correlaciones entre las habilidades evaluadas a fin de segundo grado

	1	2	3	4	5	6	7
1- Escritura de palabras con complejidad ortográfica	1						
2- Lectura de palabras con complejidad ortográfica	.69**	1					
3- Tiempo de lectura de palabras con complejidad ortográfica	-.65**	-.61**	1				
4- Escritura de pseudopalabras	.64**	.70**	-.45**	1			
5- Lectura de pseudopalabras	.64**	.82**	-.63**	.67**	1		
6- Tiempo de lectura de pseudopalabras	-.59**	-.59**	.85**	-.48**	-.70**	1	
5- Decisión léxica	.52**	.33*	-.32*	.12	.19	-.15	1

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

El análisis de las relaciones entre medidas reveló que las pruebas de escritura y lectura de palabras correlacionaron con todas las demás medidas evaluadas a fin de segundo grado.

5.3.1. Análisis de la prueba de escritura y lectura por tipo de correspondencia

Se analizó el desempeño de los sujetos en la escritura de diferentes tipos de correspondencias presentes en la prueba de escritura de palabras con complejidad ortográfica. Para ello se calcularon los estadísticos descriptivos de cada uno de los tipos de correspondencias evaluados. Los resultados se reflejan en la Tabla 31.

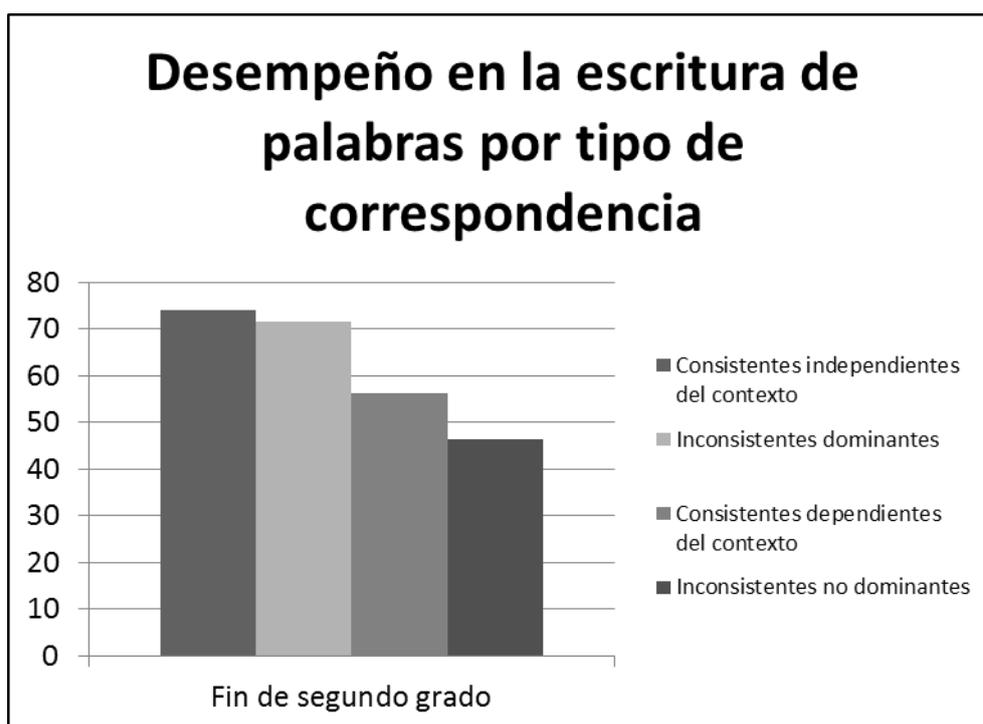
Tabla 31

Estadísticos descriptivos del desempeño en la escritura de diferentes tipos de correspondencias evaluadas según su categoría

Tipo de correspondencias	Media	DS
Consistentes independientes del contexto	77.0	22.0
Inconsistentes dominantes	74.5	11.8
Consistentes dependientes del contexto	58.6	20.0
Inconsistentes no dominantes	48.3	16.4

En la Figura 6 se presentan los resultados obtenidos en la escritura de palabras por tipo de correspondencia.

Figura 6



El análisis de las distribuciones de las medias de escritura obtenidas permitió observar que las medidas de escritura de correspondencias independientes del contexto y de correspondencias dominantes se alejaron significativamente de la distribución normal asintótica (Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.748; $p = .004$, para las independientes; Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.776; $p = .004$, para las dominantes). Por lo tanto, para evaluar el grado de significatividad de las diferencias entre las medidas se utilizó la prueba no-paramétrica de contraste (Friedman y U de Wilcoxon como prueba post-hoc). El análisis mostró diferencias estadísticamente significativas entre las pruebas ($\chi^2(3) = 77.57$; $p = .000$). Las diferencias se observaron entre las correspondencias independientes y dependientes del contexto ($Z = .4.57$, $p = .000$), las dominantes y dependientes del contexto ($Z = 4.56$, $p = .000$), las no dominantes y las dependientes del contexto ($Z = 3.92$, $p = .000$) y las no dominantes y las independientes ($Z = .5.90$, $p = .000$). No se observaron diferencias significativas a nivel estadístico entre las correspondencias dominantes y las independientes del contexto ($Z = .964$, $p = .335$).

Por otra parte, una comparación entre medias permitió observar que el grupo de sujetos no utilizó ninguna estrategia de escritura que involucrara el

recurso a su conocimiento morfológico. De hecho, los niños y las niñas, en esta instancia del aprendizaje, obtuvieron un peor desempeño en las palabras seleccionadas por incorporar morfemas frecuentes en la lengua ($M = 47.7$, $DS = 21.8$) que en las seleccionadas como comparación ($M = 55.3$, $DS = 21.8$), aunque no fue esta una diferencia estadísticamente significativa ($t(48) = .276$, $p = .018$).

Con el fin de analizar el desempeño en relación a los diferentes grafemas evaluados en la escritura de palabras, se examinaron los resultados de la prueba de escritura de palabras con complejidad ortográfica con las palabras categorizadas por tipo de grafema. En la Tabla 32 se presentan las medias y los desvíos estándar para esta medida.

Tabla 32

Medias y desvíos estándar de la prueba de escritura con los puntajes obtenidos en el uso de cada grafema.

Grafema	Media	DS
<C> /k/	93.6	20.5
<S>	90.6	21.7
<G> /gu/	88.2	21.9
<R> /rr/	87.2	29.7
<Ñ>	80.8	29.8
	78.4	27.3
<G> /j/	72.5	34.7
<C> /s/	70.5	34.1
<K>	69.1	34.8
<V>	65.1	34.6
<LL >	65.1	28.7
<Y> /ll/	63.7	33.2
<RR>	62.7	35.4
<J>	58.3	30.6
<Z>	51.9	21.1
<GU>	47.0	40.5
<QU>	39.7	30.0
<H>	36.2	22.5

Los resultados obtenidos sugieren que, a fin de segundo grado, los niños y las niñas continúan tendiendo a utilizar privilegiadamente el grafema más frecuente en la representación de cada fonema. Ahora bien, el análisis mostró una correlación positiva y significativa entre los grafemas <G> y <J> ($r = 513$, $p = .000$), <Z> y <C> ($r = 601$, $p = .000$) y <Z> y <S> ($r = 421$, $p = .000$) hecho que podría sugerir que algunos sujetos han comenzado a utilizar recursos léxicos de escritura.

También en el caso de las correspondencias dependientes del contexto, los niños parecerían seguir utilizando el grafema más frecuentemente asociado al fonema que quieren representar, desconociendo la regla contextual. Este hecho se evidencia en la obtención de mayor puntaje en los grafemas <C> que en <QU> o en <G> que en <GU>. Por otra parte, se observa la ausencia de correlación entre los pares de grafemas dependientes del contexto por lo que se infiere la no utilización de reglas contextuales de escritura (<R> y <RR>, $r = 275$, $p = .050$, <G> y <GU>, $r = 185$, $p = .194$ y <C> y <QU> ($r = 236$, $p = .096$).

Asimismo, se analizó el desempeño en la lectura de palabras con diferentes tipos de correspondencias. En la Tabla 33 se presentan los estadísticos descriptivos de cada uno de los tipos de correspondencias evaluados.

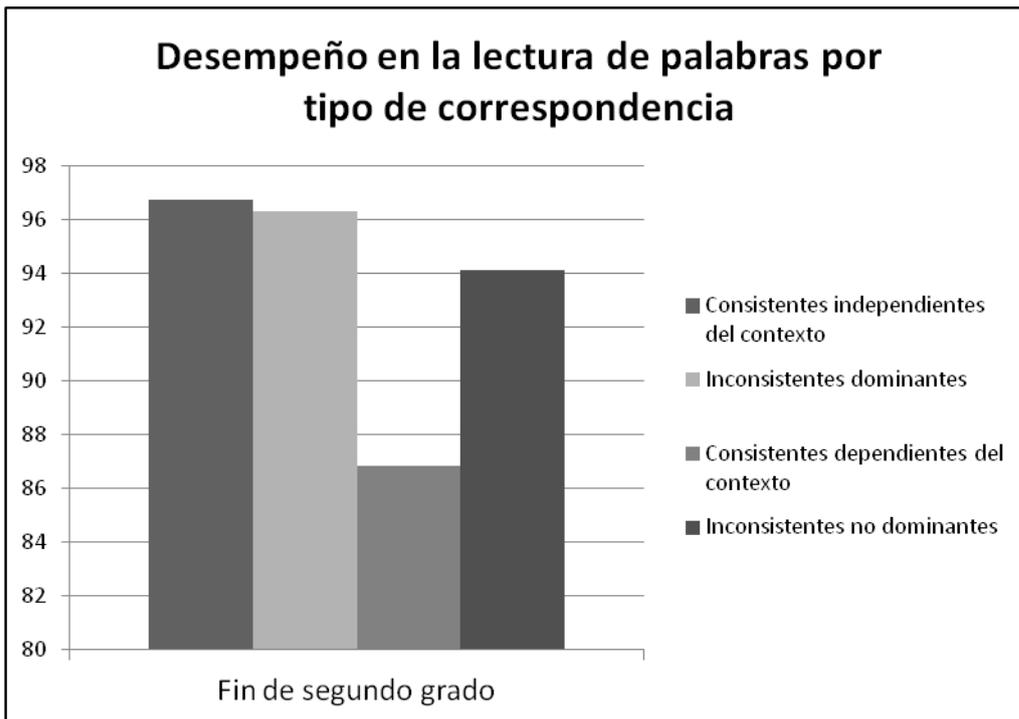
Tabla 33

Estadísticos descriptivos del desempeño en la lectura de diferentes tipos de correspondencias evaluadas según su categoría

Tipo de correspondencias	Media	DS
Consistentes independientes del contexto	96.7	5.6
Inconsistentes dominantes	96.3	5.3
Consistentes dependientes del contexto	86.8	8.3
Inconsistentes no dominantes	94.1	10.2

En la Figura 7 se representan los resultados obtenidos en la lectura de palabras por tipo de correspondencia.

Figura 7



El análisis de las distribuciones de las medias de lectura obtenidas permitió observar que las medidas de correspondencias independientes y dependientes del contexto y las correspondencias dominantes y no dominantes se alejaron significativamente de la distribución normal asintótica (Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.84; $p = .002$, para las independientes; Z de Kolmogorov-Smirnov = 3.46; $p = .000$, para las dependientes, Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.38; $p = .042$, para las dominantes Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.96; $p = .001$, para las no dominantes). Por dicha razón, para evaluar el grado de significatividad de las diferencias entre las medidas se utilizó una prueba no-paramétrica de contraste (Friedman y U de Wilcoxon como prueba post-hoc). El análisis mostró diferencias estadísticamente significativas entre las pruebas ($\chi^2 (3) = 77.57$; $p = .000$). La prueba para muestras relacionadas reveló que no existió diferencia estadísticamente significativa entre el desempeño en la lectura de correspondencias independientes del contexto e inconsistentes dominantes ($Z = .427$, $p = .669$), ni entre las correspondencias no dominantes y las independientes del contexto ($Z = .160$, $p = .109$), ni las dominantes y las no dominantes ($Z = .173$, $p = .083$). Contrariamente, se observó una diferencia estadísticamente significativa entre las correspondencias dominantes y las correspondencias dependientes del

contexto ($Z= 5.65$, $p= .000$), las independientes y dependientes del contexto ($Z= 4.84$, $p= .000$) y las no dominantes con las dependientes ($Z= 4.26$, $p= .000$). Los resultados obtenidos reflejan la naturaleza diferenciada de las tareas de lectura y escritura.

5.4. Tiempo 4 (T4) – Fin de tercer grado

Al igual que en los análisis anteriores, se realizó la inspección de las distribuciones de los puntajes obtenidos en las pruebas administradas a fin de tercer grado con el fin de observar las distribuciones de las mismas. El análisis mostró que ninguna de las tareas evaluadas se alejó significativamente de la distribución normal asintótica.

En segundo lugar, se computaron los puntajes promedios y desvíos estándar obtenidos en todas las tareas (ver Tabla 34).

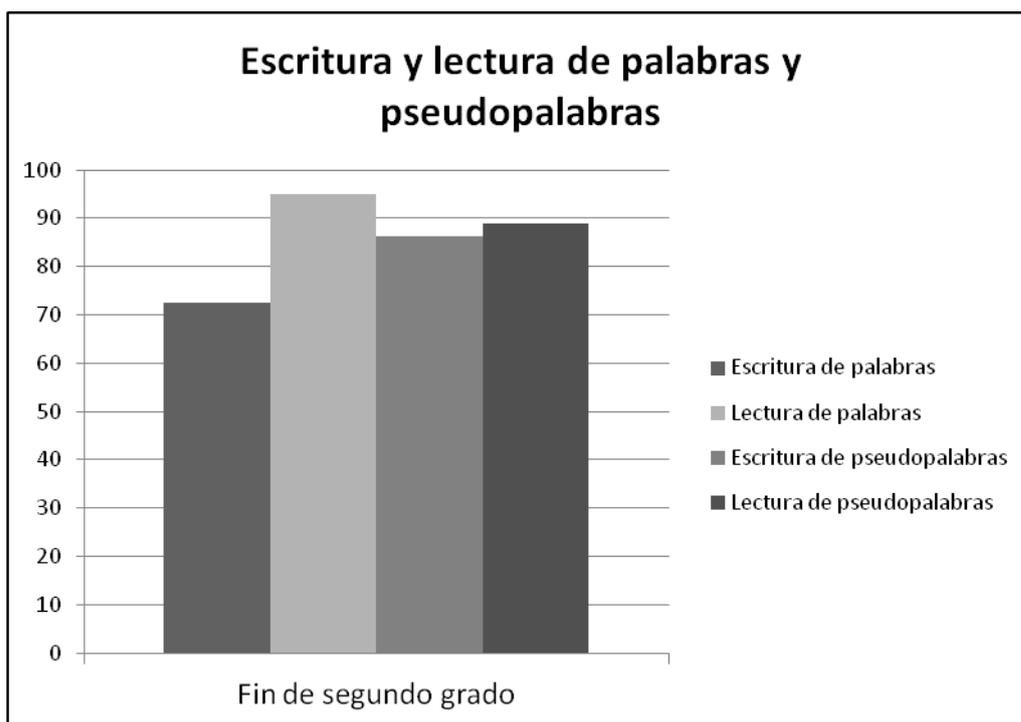
Tabla 34

Estadísticos descriptivos de la totalidad de las medidas evaluadas a fin de tercer grado

Medidas	Media	DS
Escritura de palabras ortográficamente complejas	72.4	11.4
Lectura de palabras ortográficamente complejas	94.9	5.5
Tiempo de lectura de palabras ortográficamente complejas (pal. x seg.)	1.06	.03
Escritura de pseudopalabras	86.2	10.0
Lectura de pseudopalabras	88.9	10.8
Tiempo de lectura de pseudopalabras (pseudopal. x seg.)	0.44	.72

En la Figura 8 se representan los resultados obtenidos en la escritura y lectura de palabras con complejidad ortográfica y pseudopalabras.

Figura 8



Con el objetivo de analizar los puntajes obtenidos en la escritura y la lectura de palabras, se realizó un ANOVA de medidas repetidas que mostró un efecto de tipo de tarea entre la lectura y la escritura de palabras ($F(1,45) = 246.4, p = 0,000$) así como diferencias significativas entre la lectura y la escritura de pseudopalabras ($F(1,45) = 1360.9, p = 0,00$). Por otra parte, fue posible observar que los sujetos escribieron y leyeron significativamente mejor las palabras frecuentes que las poco frecuentes ($t(45) = 14.8, p = .000$ y $Z = 5.19, p = .000$, para la lectura).

Asimismo, con el fin de analizar las asociaciones entre variables, se calcularon las correlaciones entre las habilidades evaluadas. La Tabla 35 ilustra los resultados.

Tabla 35

Correlaciones entre las habilidades evaluadas a fin de tercer grado

	1	2	3	4	5	6
1- Escritura de palabras con complejidad ortográfica	1					
2- Lectura de palabras con complejidad ortográfica	.73**	1				
3- Tiempo de lectura de palabras con complejidad ortográfica	-.53**	-.29*	1			
4- Escritura de pseudopalabras	.54**	.58**	-.20	1		
5- Lectura de pseudopalabras	.58**	.66**	-.35*	.51**	1	
6- Tiempo de lectura de pseudopalabras	-.59**	-.66**	-.35**	-.51**	-.100**	1

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

El análisis de las relaciones entre medidas permitió identificar la existencia de correlaciones entre moderadas y altas entre la mayor parte de las habilidades evaluadas a fin de tercer grado.

5.4.1. Análisis de las prueba de escritura y lectura por tipo de correspondencia

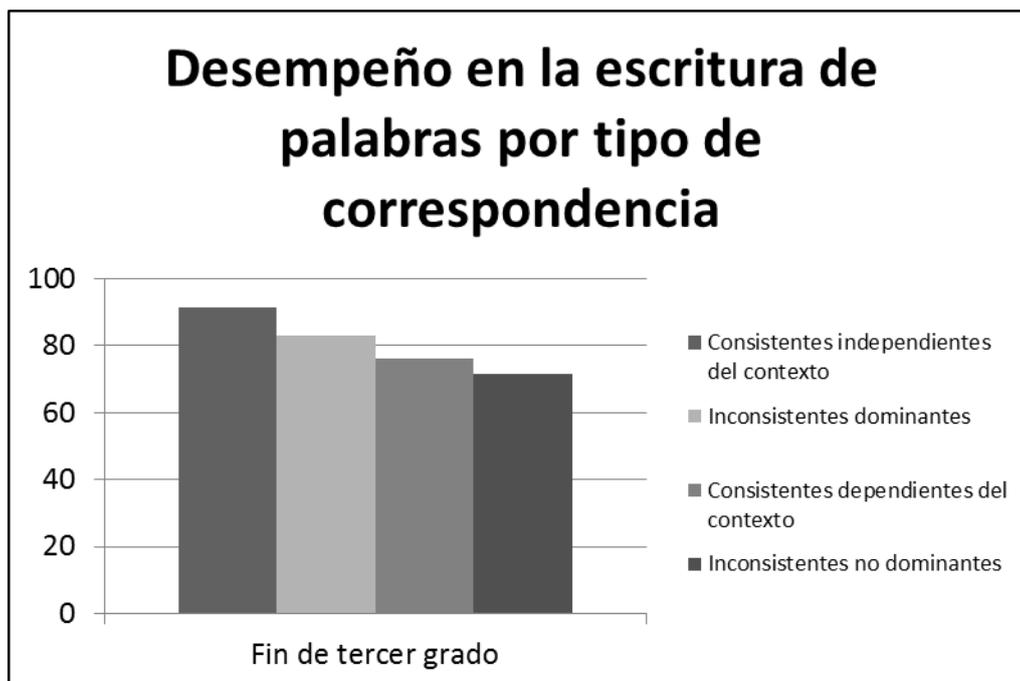
Con el fin de analizar el desempeño de los sujetos en relación a los diferentes tipos de correspondencias presentes en la prueba de escritura con dificultad ortográfica, se calcularon los estadísticos descriptivos de cada uno de los tipos de correspondencias evaluados (ver Tabla 36).

Tabla 36

Estadísticos descriptivos de la prueba de escritura de fin de tercer grado por tipo de correspondencia

Tipo de correspondencias	Media	DS
Consistentes independientes del contexto	91.4	18.4
Inconsistentes dominantes	82.8	14.2
Consistentes dependientes del contexto	76.2	19.3
Inconsistentes no dominantes	71.3	16.4

En la Figura 9 se representan los resultados obtenidos en la escritura por tipo de correspondencia.



El análisis de las distribuciones de las medias obtenidas permitió observar que la medida de escritura de correspondencias consistentes independientes del contexto se alejó significativamente de la distribución normal asintótica (Z de Kolmogorov-Smirnov = 2.258; $p = .000$). Lo mismo se observó para la medida de escritura de correspondencias dominantes (Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.567; $p = .015$). Por lo tanto, para evaluar el grado de significatividad de las diferencias entre las medidas se utilizó la prueba no-

paramétrica de contraste (Friedman y U de Wilcoxon como prueba post-hoc). El análisis mostró diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2(3) = 59.34; p = .000$) entre las correspondencias independientes y dependientes del contexto ($Z=5.03, p= .000$), las dominantes y dependientes del contexto ($Z= 4.56, p= .000$), las no dominantes y las dependientes del contexto ($Z= 2.06, p= .000$), las no dominantes y las independientes del contexto ($Z= .2.55, p= .000$), las correspondencias dominantes y las independientes ($Z= .5.51, p= .000$) y las dominantes y no dominantes ($Z= .4.96, p= .000$).

Una comparación entre medias permitió observar que el grupo de sujetos obtuvo un mejor desempeño en aquellas palabras seleccionadas por incorporar morfemas frecuentes en la lengua ($M = 66.7, DS = 24.8$) que en aquellas palabras seleccionadas como comparación ($M = 67.8, DS = 22.0$) siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($t(46) = .276 p = .018$).

Por otra parte, con el fin de analizar el desempeño en relación a los diferentes grafemas evaluados en la escritura de palabras, se examinaron los resultados de la prueba de escritura de palabras con complejidad ortográfica con las palabras categorizadas por tipo de grafema. En la Tabla 37 se presentan las medias y los desvíos estándar para esta medida.

Tabla 37
Medias y desvíos estándar de la prueba de escritura con los puntajes obtenidos en el uso de cada grafema a fin de tercer grado

Grafema	Media	DS
<C> /k/	96.2	15.6
<S>	85.1	23.1
<G> /gu/	92.5	17.2
<R> /rr/	97.8	14.5
<Ñ>	91.4	18.2
	83.5	19.6
<G> /j/	89.8	20.6
<C> /s/	78.7	25.5
<K>	76.5	29.2
<V>	78.7	27.0
<LL >	77.1	22.0
<Y> /ll/	73.9	27.0
<R> /r/	81.9	25.3
<J>	72.7	25.6
<Z>	62.2	22.0
<GU>	68.6	35.5
<QU>	65.4	27.8
<H>	50.5	19.1

Con el fin de analizar el uso de los grafemas, se obtuvieron una serie de correlaciones entre pares de grafemas. Contrariamente a lo encontrado a fin de

primer y segundo grado, se pudo observar un incremento importante en las correlaciones tanto en los pares dominantes-no dominantes (<C> y <K>, $r = 400$, $p = .004$, <G> y <J>, $r = 359$, $p = .013$, <V> y , $r = 328$, $p = .025$ y <Z> y <C>, $r = 304$, $p = .038$) así como en los pares de grafemas que responden a reglas contextuales de uso (<G> y <GU>, $r = 387$, $p = .000$, <C> y <QU>, $r = 416$, $p = .004$ y <R> y <RR>, $r = 481$, $p = .001$). El patrón de correlaciones obtenido podría estar sugiriendo un incremento significativo en el aprendizaje del sistema ortográfico de la lengua.

Asimismo, se analizó el desempeño en la lectura de palabras con diferentes tipos de correspondencias. En la Tabla 38 se presentan los estadísticos descriptivos de cada uno de los tipos de correspondencias evaluados.

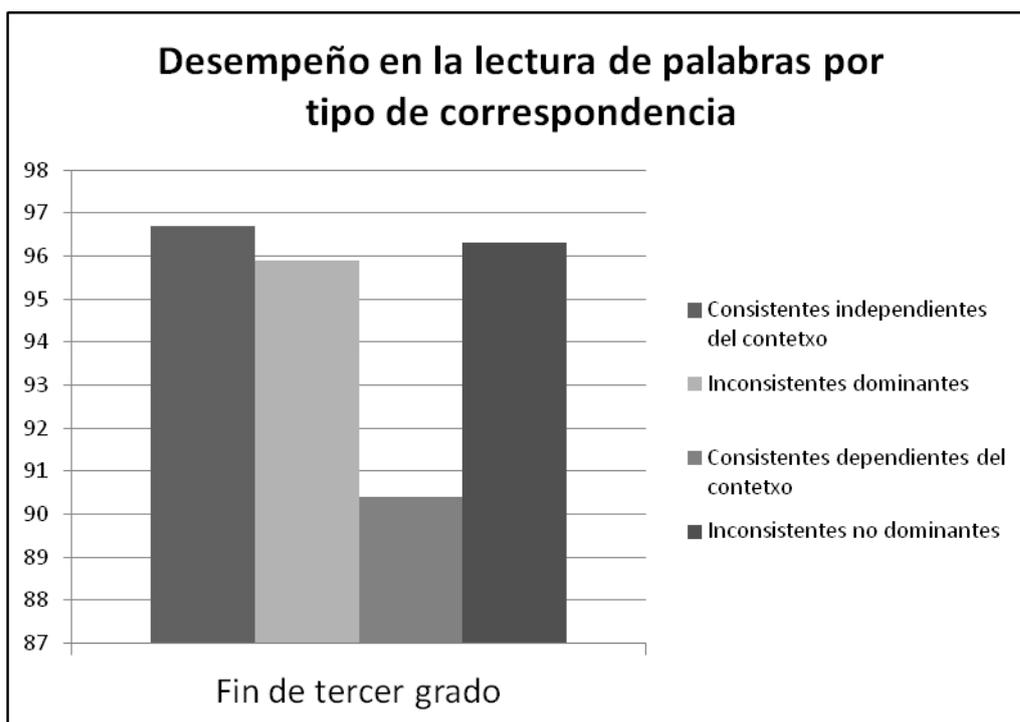
Tabla 38

Estadísticos descriptivos del desempeño en la lectura de diferentes tipos de correspondencias evaluadas según su categoría

Tipo de correspondencias	Media	DS
Consistentes independientes del contexto	96.7	6.20
Inconsistentes dominantes	95.9	6.29
Consistentes dependientes del contexto	90.4	8.79
Inconsistentes no dominantes	96.3	8.48

En la Figura 10 se representan los resultados obtenidos en la lectura de palabras por tipo de correspondencia.

Figura 10



El análisis de las distribuciones de las medias de lectura obtenidas permitió observar que las medidas de correspondencias independientes y dependientes del contexto y las correspondencias dominantes y no dominantes se alejaron significativamente de la distribución normal asintótica (Z de Kolmogorov-Smirnov = 3.38; $p = .000$, para las independientes; Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.59; $p = .012$, para las dependientes, Z de Kolmogorov-Smirnov = 21.48; $p = .000$, para las dominantes Z de Kolmogorov-Smirnov = 1.62; $p = .011$, para las no dominantes). Por dicha razón, se utilizó una prueba no-paramétrica de contraste (Friedman y U de Wilcoxon como prueba post-hoc). El análisis mostró diferencias estadísticamente significativas entre las pruebas ($\chi^2 (3) = 33.73$; $p = .000$). La prueba para muestras relacionadas reveló que no existió diferencia estadísticamente significativa entre el desempeño en la lectura de correspondencias independientes del contexto e inconsistentes dominantes ($Z = .122$, $p = .222$), ni entre las correspondencias no dominantes y las independientes del contexto ($Z = .282$, $p = .778$), ni las dominantes y las no dominantes ($Z = .432$, $p = .665$). Contrariamente, se observó una diferencia estadísticamente significativa entre las correspondencias dominantes y las correspondencias dependientes del contexto ($Z = 4.31$, $p = .000$), las independientes y dependientes del contexto

($Z= 4.42$, $p= .000$) y las no dominantes con las dependientes ($Z= 3.50$, $p= .000$).

5.5. Análisis longitudinal del desempeño de los niños

5.5.1. Comparación del desempeño a principio y a fin de primer año en las habilidades consideradas predictoras del aprendizaje ortográfico evaluadas

Con el objetivo de analizar si el desempeño en relación a las habilidades consideradas posibles predictores del aprendizaje ortográfico se había incrementado entre principio y fin de año, se realizaron una serie de comparaciones entre el desempeño de las pruebas de velocidad grafo-motora, conocimiento morfológico, fluidez en el trazado de las letras y atención visual.

El análisis mostró un aumento estadísticamente significativo en el nivel de desempeño en las medidas de fluidez en el trazado de las letras ($t(50) = 10.64$, $p = .000$), conocimiento morfológico ($t(50) = 8.57$, $p = .000$), velocidad grafo-motora (Wisc III) ($t(50) = 4.40$, $p = .000$), denominación rápida ($t(50) = 13.54$, $p = .000$) y conciencia fonológica ($t(50) = 17.50$, $p = .000$) siempre a favor de las medidas de fin de primer grado. No resultó significativa la diferencia en el desempeño en las pruebas de atención visual de principio y fin de primer grado ($t(50) = 1.47$, $p = .147$).

5.5.2. Comparación del desempeño en la lectura y la escritura de palabras y pseudopalabras- Fin de primer grado y fin de segundo grado

En primer lugar, se analizó la evolución de la escritura y la lectura de palabras entre fin de primer y fin de segundo grado mediante una prueba no-paramétrica de contraste (U de Wilcoxon). El análisis mostró diferencias estadísticamente significativas entre la escritura de palabras del T2 y el T3 ($Z=5.89$, $p= .000$) y la lectura de palabras del T2 y el T3 ($Z= 5.46$, $p= .000$) a favor siempre del puntaje de fin de segundo grado.

También se identificó la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el desempeño de la escritura y la lectura de pseudopalabras

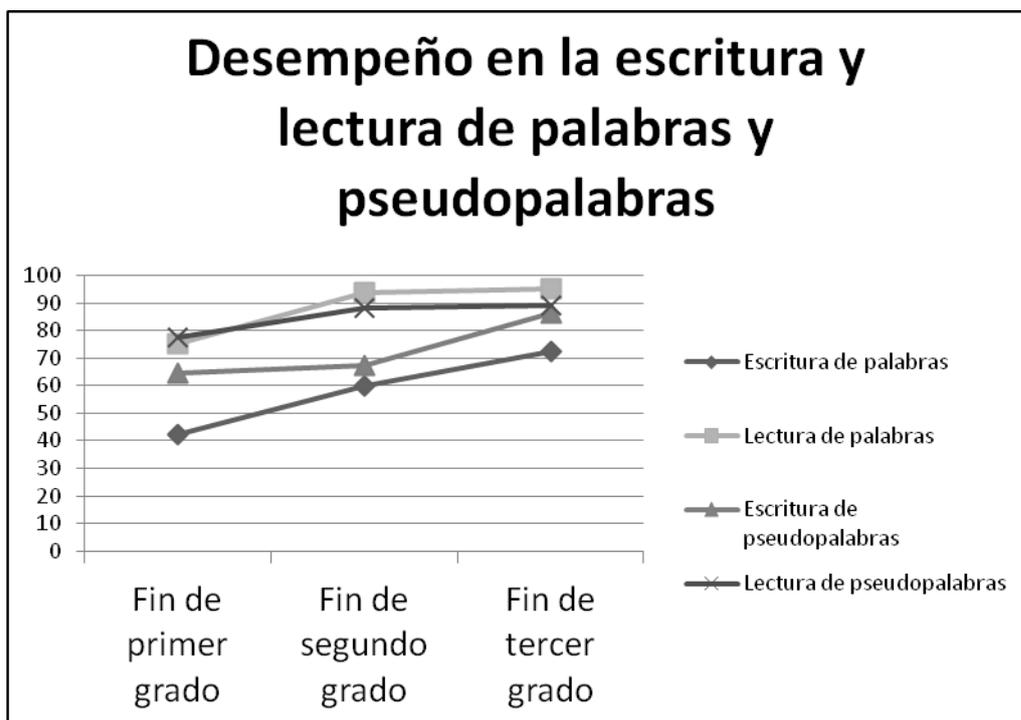
de fin de primer y segundo grado. En efecto, el análisis mostró diferencias estadísticamente significativas entre las pruebas de lectura de pseudopalabras del T2 y el T3 ($Z= 2.81, p= .000$) y la escritura de pseudopalabras entre ambos tiempos ($Z= 4.83, p= .000$) a favor siempre del puntaje de fin de segundo grado.

5.5.3. Comparación del desempeño en la lectura y la escritura de palabras y pseudopalabras- Fin de segundo y fin de tercer grado

Se comparó, en primer lugar, el desempeño en las pruebas de lectura y escritura de palabras de fin de segundo y tercer grado. El análisis de los resultados mostró diferencias estadísticamente significativas entre la escritura de palabras de fin de segundo y fin de tercer grado ($Z= .5.74, p= .000$) y entre la lectura de palabras de fin de segundo y tercer grado ($Z= .2.70, p= .007$) incrementándose siempre el desempeño a fin de tercer grado. Se realizó el mismo procedimiento para comparar la lectura y la escritura de pseudopalabras entre fin de segundo y tercer grado. La inspección de los resultados permitió observar que existieron diferencias estadísticamente significativas entre la escritura de pseudopalabras de fin de segundo y fin de tercer grado ($Z= .4.83, p= .000$) incrementándose el desempeño a fin de tercer grado. Por el contrario, no se observaron diferencias significativas entre la lectura de pseudopalabras de fin de segundo y tercer grado ($Z= .368, p= .713$).

En la Figura 11 se presentan los puntajes de escritura y lectura de palabras y pseudopalabras de los tres tiempos de evaluación en los cuales se administraron dichas tareas.

Figura 11

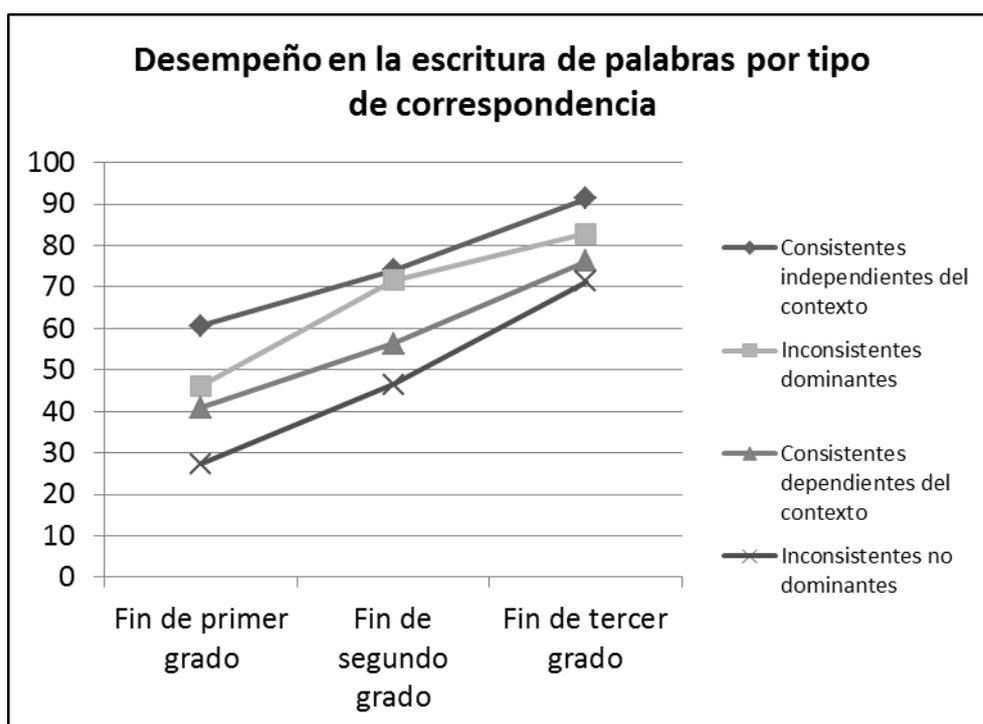


Se calcularon las medidas entre las diferencias en el tiempo de lectura de palabras y pseudopalabras. Se observó una diferencia estadísticamente significativa en los tiempos de lectura de palabras y pseudopalabras entre los tiempos de evaluación. Una prueba de contraste no paramétrica (U de Wilcoxon) permitió observar importantes diferencias entre los tiempos de lectura de palabras entre fin de segundo y tercer grado ($Z= 4.35, p= .000$) y entre el tiempo de lectura de pseudopalabras de fin de segundo y tercer grado ($Z= 5.90, p= .000$).

5.5.4. Comparación del desempeño en la lectura y la escritura de palabras por tipo de correspondencia- Fin de primer, segundo y tercer grado

Con el fin de observar el desarrollo en la escritura y lectura de palabras con diferentes tipos de correspondencias, se compararon las medidas obtenidas en los diferentes tiempos de evaluación. Las Figuras 12 y 13 reflejan los resultados obtenidos.

Figura 12



Una prueba no-paramétrica de contraste (Friedman y U de Wilcoxon como prueba post-hoc) mostró que existieron diferencias estadísticamente significativas entre la escritura de palabras con diferentes tipos de correspondencias en los diferentes tiempos de evaluación ($\chi^2(11) = 343.22$; $p = .000$). El resultado de los análisis post-hoc se sintetizan en la Tabla 39.

Tabla 39

Grado de significatividad de las diferencias en los puntajes en la escritura por tipo de correspondencia en cada tiempo evaluado

	Fin de primer grado y fin de segundo grado	Fin de segundo grado y fin de tercero
Consistentes independientes del contexto	($Z = 3.56, p = .000$)	($Z = 3.98, p = .000$)
Inconsistentes dominantes	($Z = 5.13, p = .000$)	($Z = 3.93, p = .000$)
Consistentes dependientes del contexto	($Z = 4.39, p = .000$)	($Z = 4.95, p = .000$)

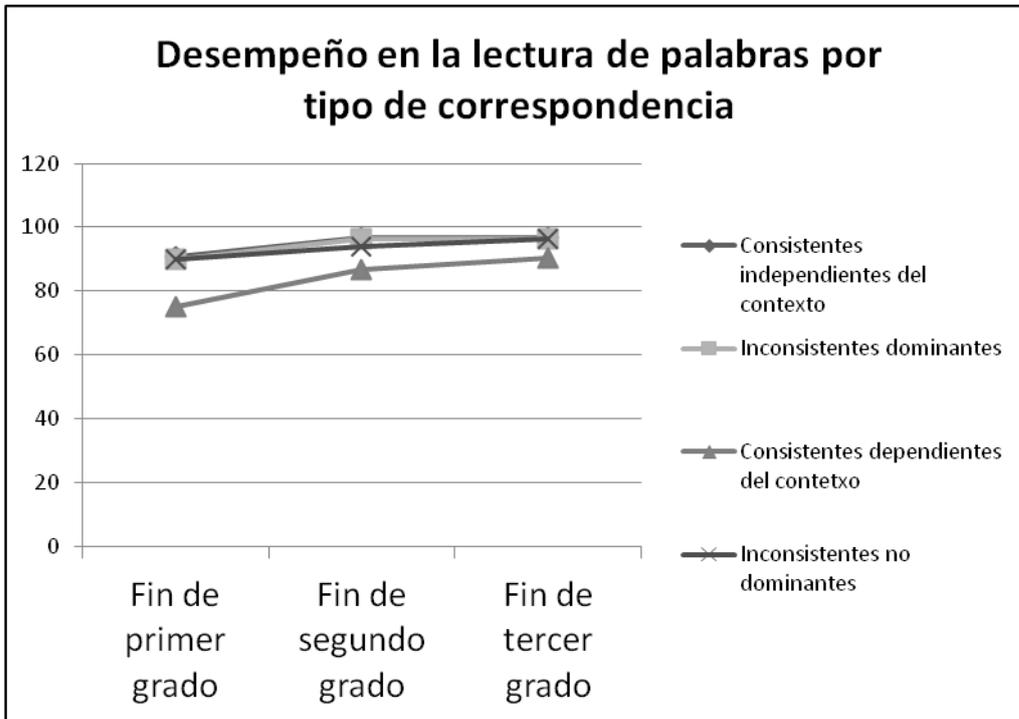
Inconsistentes no
dominantes

($Z= 5.37, p= .000$)

($Z= 5.50, p= .000$)

El mismo procedimiento fue realizado con la lectura de palabras.

Figura 13



Este análisis mostró la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la lectura de diferentes tipos de correspondencias ($\chi^2 (11) = 179.9; p = .000$). El resultado de los análisis post-hoc se sintetizan en la Tabla 40.

Tabla 40

Grado de significatividad de las diferencias en los puntajes en la lectura por tipo de correspondencia en cada tiempo evaluado

	Fin de primer grado y fin de segundo grado	Fin de segundo grado y fin de tercero
Consistentes independientes del contexto	(Z= 2.07, p= .038)	(Z= 525, p= .600)
Inconsistentes dominantes	(Z= 2.87, p= .000)	(Z= .194, p= .846)
Consistentes dependientes del contexto	(Z= 4.40, p= .000)	(Z= 3.20, p= .001)
Inconsistentes no dominantes	(Z= 2.19, p= .028)	(Z= 2.03, p= .042)

El análisis de los resultados arrojados por las pruebas de contraste reveló que, en los casos de la escritura de palabras, las diferencias más importantes se produjeron en las correspondencias no dominantes. Por su parte, la comparación de las diferencias en el desempeño lector reveló que el incremento más importante se dio entre fin de primer y segundo grado y entre fin de segundo y tercer grado ocurrió en las correspondencias dependientes del contexto.

5.6. Correlaciones y predicciones longitudinales

5.6.1. Principio y fin de primer grado

Se calcularon, en primer lugar, las correlaciones entre las medidas de escritura y lectura de fin de primer grado y las habilidades evaluadas a principio de primer grado (Tabla 41).

Tabla 41

Correlaciones entre las medidas de escritura y lectura de fin de primer grado y las habilidades evaluadas a principio de primer grado

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1- Escritura de palabras con complejidad ortográfica (T2)	1															
2- Lectura de palabras con complejidad ortográfica (T2)	.74**	1														
3- Escritura de pseudo palabras (T2)	.79**	.82**	1													
4- Lectura de pseudopalabras (T2)	.75**	.84**	.80**	1												
5- Escritura de palabras (T1)	.55**	.43**	.58**	.431**	1											
6- Lectura de palabras (T1)	.51**	.38**	.47**	.396**	.80**	1										
7- Lectura de pseudopalabras (T1)	.41**	.29*	.45**	.314*	.76**	.73**	1									
8- Velocidad grafo-motora (Wisc III) (T1)	.08	-.23	-.03	-.120	.11	.01	.09	1								
9- Fluidez en el trazado de las letras(T1)	.17	.10	-.08	.148	-.04	-.03	-.03	.035	1							
10- Nombre de las letras(T1)	.59**	.56**	.57**	.527**	.59**	.51**	.40**	-.091	.10	1						
11-Dictado letras (T1)	.53**	.46**	.54**	.526**	.68**	.61**	.42**	-.002	.07	.74**	1					
12-Sonido letras (T1)	.55**	.56**	.62**	.497**	.66**	.63**	.50**	-.190	-.15	.65**	.76**	1				

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
13- Conocimiento morfológico(T1)	.36*	.28	.43**	.218	.55**	.39**	.41**	-.226	-.00	.41**	.34**	.53**	1			
14- Atención visual	.25	.20	.22	.199	.04	-.00	.10	-.155	.02	-.02	-.04	.17	.12	1		
15- Conciencia fonológica(T1)	.47**	.30*	.54**	.283	.74**	.76**	.69**	.093	-.07	.38**	.57**	.64**	.56**	.06	1	
16- Denominación rápida (T1)	.44**	.31*	.48**	.319*	.56**	.45**	.51**	.078	-.00	.50**	.60**	.57**	.39**	.04	.59**	1

(Continuación Tabla 40)

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

Como es posible observar, la medida de lectura de palabras de fin de primer grado obtuvo correlaciones significativas con las medidas de lectura de pseudopalabras, las tres medidas de conocimiento de las letras, el grado de conciencia fonológica y la medida de denominación rápida de principios de primer grado. Por su parte, la escritura de palabras de fin de primer grado correlacionó con las mismas medidas que la lectura sumándosele la medida de conocimiento morfológico de principio de primer grado.

En segundo lugar, para conocer qué habilidades de las evaluadas a principio de primer grado se constituyen como predictoras de la escritura y lectura de palabras y pseudopalabras de fin de primer grado, se realizaron una serie de regresiones por pasos sucesivos. En una de ellas, se introdujo la prueba de escritura de palabras de fin de 1er grado como variable dependiente y las habilidades de denominación rápida, conciencia fonológica, fluidez en el trazado de las letras, velocidad grafo-motora, conocimiento del nombre de las letras, conocimiento del sonido de las letras, dictado de sonidos, atención visual y conocimiento morfológico de principios de 1er grado como variables independientes. En la segunda regresión, se incluyó la lectura de palabras ortográficamente complejas de fin de 1er grado como variable dependiente y las habilidades anteriormente nombradas como variables independientes. El mismo procedimiento se realizó con la escritura y la lectura de pseudopalabras. En las Tablas 42, 43, 44 y 45 se presentan los resultados obtenidos.

Tabla 42

Predictores longitudinales (T1 – principio de primer grado) de la escritura de palabras con complejidad ortográfica de fin de primer grado

<i>B</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.597	.357	.342	< .000
.654	.428	.402	< .000
.699c	.488	.452	< .000

Variables predictoras: nombre de las letras, conciencia fonológica y atención visual.

Tabla 43

Predictores longitudinales (T1 – principio de primer grado) de la precisión en la lectura de palabras con complejidad ortográfica de fin de primer grado

<i>B</i>	<i>R</i> ²	ΔR^2	<i>Probabilidad</i>
.488	.239	.223	< .000
.617	.381	.352	<.000

Variables predictoras: nombre de las letras y sonidos de las letras.

Tabla 44

Predictores longitudinales (T1 – principio de primer grado) de la escritura de pseudopalabras de fin de primer grado

<i>B</i>	<i>R</i> ²	ΔR^2	<i>Probabilidad</i>
.625	.391	.377	< .000

Variable predictoras: sonido de las letras.

Tabla 45

Predictores longitudinales (T1 – principio de primer grado) de la precisión en la lectura de pseudopalabras

<i>B</i>	<i>R</i> ²	ΔR^2	<i>Probabilidad</i>
.527	.278	.261	< .000

Variable predictoras: nombre de las letras.

Como puede observarse, las variables que predijeron el desempeño en la escritura de palabras de fin de primer grado fueron el conocimiento que los sujetos tenían sobre el nombre de las letras, el nivel de conciencia fonológica y de atención visual de principios de primer grado. Por su parte, los mejores predictores de la lectura de palabras fueron el conocimiento del nombre y del sonido de las letras. Al igual que se señaló en análisis previos, la conciencia fonológica en los primeros momentos del aprendizaje estaría incidiendo en mayor medida sobre los procesos de escritura que de lectura de palabras. Asimismo, se observa que el conocimiento de los sonidos y de los nombres de las letras predijo la escritura y la lectura de fin de primer grado respectivamente.

5.6.2. Principio de primer grado, fin de primer grado y fin de segundo grado

A continuación, se llevaron a cabo las correlaciones entre la escritura y lectura de palabras de fin de segundo grado y las habilidades evaluadas a principio y fin de primer grado (Ver Tabla 46).

Tabla 46

Correlaciones entre la escritura y lectura de palabras de fin de segundo grado con las habilidades evaluadas a principio y fin de primer grado

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1- Escritura de palabras con complejidad ortográfica (T3)	1																									
2- Lectura de palabras con complejidad ortográfica (T3)	.69**	1																								
3- Escritura de pseudopalabras (T3)	.57**	.70**	1																							
4- Lectura de pseudopalabras (T3)	.65**	.82**	.72**	1																						
5- Esc. pal. fam. (T1)	.57**	.40**	.43**	.33*	1																					
6- Lec. Pal. Fam. (T1)	.44**	.31*	.39**	.32*	.80**	1																				
7- Lectura de pseudopalabras (T1)	.38**	.27	.32*	.32*	.76**	.73**	1																			
8- Velocidad grafo-motora (Wisc III) (T1)	.16	-.16	-.27	-.29	.11	.01	.09	1																		
9- Fluidez en el trazado de las letras (T1)	.12	.07	.09	.01	-.04	-.03	-.03	.03	1																	
10- Nombre de las letras (T1)	.59**	.43**	.42**	.48**	.59**	.51**	.41**	.41**	.43**	1																
11- Dictado letras (T1)	.55**	.33*	.40**	.41**	.68**	.61**	.47**	-.00	.07	.74**	1															
12- Sonido letras (T1)	.53**	.50**	.57**	.49**	.66**	.63**	.56**	-.19	-.15	.65**	.70**	1														
13- Conocimiento morfológico (T1)	.29*	.20	.31*	.21	.55**	.39**	.45**	-.22	-.00	.41**	.39**	.53**	1													
14- Atención visual	.13	.21	.27	.12	.04	-.06	.10	-.15	.02	-.21	-.04	.17	.12	1												
15- Conciencia fonológica (T1)	.32*	.254	.45**	.28	.74**	.76**	.69**	.09	-.07	.38**	.57**	.64**	.56**	.06	1											
16- Denominación rápida (T1)	.44**	.22	.30*	.27	.56**	.45**	.51**	.07	-.00	.57**	.60**	.57**	.39**	.04	.52**	1										
17- Escritura de palabras (T2)	.76**	.61**	.62**	.64**	.55**	.51**	.41**	.08	.17	.59**	.53**	.55**	.36*	.25	.47**	.44**	1									
18- Lectura de palabras (T2)	.71**	.88**	.78**	.88**	.43**	.38**	.29*	-.23	.10	.56**	.46**	.56**	.28	.20	.30*	.31*	.74**	1								

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
19-Escritura de pseudopalabras (T2)	.65**	.69**	.69**	.70**	.58**	.47**	.45**	-.03	-.08	.57**	.54**	.62**	.43**	.22	.54**	.48**	.79**	.82**	1									
20- Lectura de pseudopalabras (T2)	.64**	.70**	.69**	.77**	.43**	.39**	.31*	-.12	.14	.52**	.52**	.49**	.21	.19	.28	.31*	.75**	.84**	.80**	1								
21- Velocidad grafo-motora (Wisc III) (T2)	.21	-.22	-.16	-.19	.15	.14	.13	.70**	-.08	.12	.13	-.04	-.08	-.22	.14	.19	.07	-.19	.03	-.06	1							
22- Fluidez en el trazado de las letras (T2)	.37*	.09	.21	.11	.44**	.40**	.33*	.21	.13	.43**	.36*	.18	.32*	-.02	.37**	.39**	.38**	.23	.34*	.29	.20	1						
23- Conocimiento morfológico (T2)	.29*	.17	.25	.10	.55**	.47**	.42**	-.01	-.22	.34*	.31*	.55**	.58**	.10	.56**	.24	.24	.15	.30*	.06	-.06	.49**	1					
24- Atención visual (T2)	.29*	.37**	.38**	.36*	.29*	.23	.11	-.08	-.05	.34*	.29*	.39**	.06	.29	.22	.36*	.31*	.36*	.46**	.36*	-.02	.01	.17	1				
25- Conciencia fonológica (T2)	.34*	.21	.50**	.24	.57**	.51**	.41**	.18	.03	.33*	.43**	.42**	.40**	.05	.65**	.21	.57**	.32*	.49**	.32*	.16	.39**	.47**	.25	1			
26- Denominación rápida (T2)	.33*	.30*	.40**	.37**	.54**	.40**	.45**	-.04	-.02	.44**	.51**	.46**	.40**	-.06	.52**	.72**	.50**	.39**	.55**	.43**	.03	.22	.17	.32*	.35*	1		

(Continuación Tabla 46)

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

Como es posible observar, la medida de escritura de palabras de fin de segundo grado obtuvo correlaciones significativas con las medidas de lectura y escritura de pseudopalabras, las tres medidas de conocimiento de las letras, el nivel de conocimiento morfológico, el grado de conciencia fonológica y la medida de denominación rápida de principios de primer grado y con las pruebas de lectura y escritura de pseudopalabras, el grado de conciencia fonológica, el nivel de conocimiento morfológico, el grado de fluidez en la escritura de letras y la medida de denominación rápida de fin de primer grado. Por su parte, la lectura de palabras de fin de segundo grado sólo correlacionó con las tres medidas relacionadas con el conocimiento de las letras de principios de primer grado; la escritura y lectura de pseudopalabras, la prueba de atención visual y denominación rápida de fin de primer grado.

Por su parte, la escritura de pseudopalabras de fin de segundo grado obtuvo correlaciones significativas con el conocimiento de las letras, el conocimiento morfológico y la prueba de denominación rápida de principio de primer grado; y la prueba de atención visual, conciencia fonológica y denominación rápida de fin de primer grado. La lectura de pseudopalabras de fin de segundo grado obtuvo correlaciones significativas con el conocimiento de las letras de principio de primer grado y con la prueba de atención visual y denominación rápida de fin de primer grado.

A continuación, se realizaron una serie de regresiones por pasos sucesivos con el fin de identificar qué variables evaluadas en los tiempos de evaluación T1 (principio de primer grado) y T2 (fin de primer grado) se constituían como predictores de la lectura y la escritura con complejidad ortográfica de fin de segundo grado y de la lectura y escritura de pseudopalabras (T3).

En primer lugar se tomaron como variables dependientes las medidas de tiempo de lectura, precisión lectora y escritura de palabras con complejidad ortográfica de fin de segundo grado y como variables independientes las habilidades de denominación rápida, conciencia fonológica, fluidez en el trazado de las letras, velocidad grafo-motora, conocimiento del nombre de las letras, conocimiento del sonidos de las letras, dictado de sonidos, atención visual y conocimiento morfológico del T1 (ver Tablas 47, 48 y 49). La misma operación

fue llevada a cabo con la escritura, lectura y tiempo de lectura de pseudopalabras de fin de segundo grado (ver Tablas 50, 51 y 52).

En una segunda serie de regresiones, se tomaron el tiempo de lectura, la precisión lectora y escritura de palabras con complejidad ortográfica del T3 como variables dependientes, y como variables independientes, las medidas de denominación rápida, conciencia fonológica, fluidez en el trazado de las letras, velocidad grafomotora, atención visual y conocimiento morfológico del T2 (ver Tablas 53, 54 y 55). La misma operación fue llevada a cabo con la escritura, lectura y tiempo de lectura de pseudopalabras de fin de segundo grado (ver Tablas 56, 57 y 58).

Vale aclarar que se excluyeron todas las habilidades de lectura y escritura evaluadas en el T1 y en el T2 por considerarlas autoregresoras. Los análisis de regresión incluyendo a estas habilidades se realizarán en la sección de resultados longitudinales.

Tabla 47

Predictores (T1 – principio de primer grado) de la escritura de palabras con complejidad ortográfica de fin de segundo grado

<i>B</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.613	.376	.363	< .000

Variable predictora: conocimiento del nombre las letras.

Tabla 48

Predictores (T1 – principio de primer grado) de la precisión lectora de fin de segundo grado.

<i>β</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.509	.259	.244	< .000

Variable predictora: conocimiento del sonido de las letras

Tabla 49

Predictores (T1 - principio de primer grado) del tiempo de lectura de palabras con complejidad ortográfica de fin de segundo grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.445	.198	.181	< .001

Variable predictora: conocimiento del sonido de las letras.

Tabla 50

Predictores (T1 – principio de primer grado) de la escritura de pseudopalabras de fin de segundo grado

B	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.571	.327	.311	< .000

Variable predictora: conocimiento del sonido de las letras.

Tabla 51

Predictores (T1 – principio de primer grado) de la precisión en la lectura de pseudopalabras de fin de segundo grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.490	.240	.223	< .000

Variable predictora: conocimiento del sonido de las letras.

Tabla 52

Predictores (T1 - principio de primer grado) del tiempo de lectura de pseudopalabras de fin de segundo grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.456	.208	.190	< .001

Variable predictora: conocimiento del nombre de las letras.

Tabla 53

Predictores (T2 - fin de primer grado) de la escritura de palabras con complejidad ortográfica de fin de segundo grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.375	.141	.121	< .010

Variable predictora: fluidez en el trazado

Tabla 54

Predictores (T2 - fin de primer grado) de la precisión lectora de palabras con complejidad ortográfica de fin de segundo grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.378	.143	.123	< .010

Variable predictora: atención visual

Tabla 55

Predictores (T2- fin de primer grado) del tiempo de lectura de palabras con complejidad ortográfica fin de segundo grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.436	.190	.173	< .002

Variable predictora: Denominación rápida.

Tabla 56

Predictores (T2 – fin de primer grado) de la escritura de pseudopalabras de fin de segundo grado

B	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.503	.253	.236	< .000
.569	.324	.292	< .000

Variable predictora: conciencia fonológica y atención visual.

Tabla 57

Predictores (T2 – fin de primer grado) de la precisión en la lectura de pseudopalabras de fin de segundo grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.378	.143	.124	< .010

Variable predictora: denominación rápida.

Tabla 58

Predictores (T2 - fin de primer grado) del tiempo de lectura de pseudopalabras de fin de segundo grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.392	.153	.134	< .007

Variable predictora: denominación rápida.

El análisis de las regresiones permitió observar que el conocimiento de las letras de principio de primer grado predijo la escritura, la precisión y el tiempo de lectura de palabras.

Por su parte, la prueba de fluidez en el trazado de fin de primer grado predijo el desempeño en la escritura de fin de segundo mientras que la prueba de atención visual predijo la precisión en la lectura. El tiempo de lectura fue predicho por la prueba de denominación rápida.

En relación a las pseudopalabras de fin de segundo, se pudo observar que las pruebas de conciencia fonológica y atención visual de fin de primero predijeron el desempeño en la escritura, mientras que la prueba de denominación rápida predijo la precisión y el tiempo de lectura de fin de segundo grado.

5.6.3. Principio de primer grado, fin de primer, segundo grado y tercer grado

A continuación, se llevaron a cabo las correlaciones entre la escritura y lectura de palabras de fin de tercer grado y las habilidades evaluadas a principio de

primer grado (Tabla 59), fin de primer grado (Tabla 60) y fin de segundo (Tabla 61).

Tabla 59

Correlaciones entre la escritura y la lectura de palabras y pseudopalabras de fin de tercer grado y las habilidades evaluadas a principio de primer grado

Tabla 59

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1- Escritura de palabras con complejidad ortográfica (T4)	1																	
2- Lectura de palabras con complejidad ortográfica (T4)	.73**	1																
3- Tiempo de lectura de palabras (T4)	-.53**	-.29*	1															
4- Escritura de pseudopalabras (T4)	.54**	.58**	-.20	1														
5-Lectura de pseudopalabras (T4)	.59**	.66**	-.35*	.51**	1													
6-Tiempo de lectura de pseudopalabras (T4)	.59**	.66**	-.35*	.51**	1.00**	1												
7- Esc. Pal. Fam. (T1)	.48**	.34*	-.27	.37*	.29*	.29*	1											
8- Lec. Pal. Fam. (T1)	.26	.22	-.11	.31*	.18	.18	.80**	1										
9- Lectura de pseudopalabras (T1)	.31*	.25	-.19	.31*	.18	.18	.76**	.73**	1									
10- Velocidad grafo-motora (WISC III) (T1)	.02	-.12	-.12	-.09	-.15	-.15	.11	.01	.09	1								
11 Fluidez en el trazado de las letras(T1)	.16	.12	-.11	.04	.14	.14	-.04	-.03	-.03	.03	1							
12- Nombre de las letras (T1)	.50**	.30*	-.40**	.46**	.28	.28	.59**	.51**	.41**	-.09	.10	1						

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
13- Dictado de letras (T1)	.48**	.26	-.35*	.41**	.23	.23	.68**	.619*	.47**	-.00	.07	.74**	1					
14 Sonido letras (T1)	.32*	.38**	-.22	.46**	.30*	.30*	.66**	.63**	.56**	-.19	-.15	.65**	.70**	1				
15 Conocimiento morfológico (T1)	.36*	.24	-.14	.26	.10	.11	.55**	.39**	.45**	-.22	-.00	.41**	.39**	.53**	1			
16 Atención visual	.17	.19	-.17	.04	.37*	.37*	.04	-.00	.10	-.15	.02	-.02	-.04	.17	.12	1		
17 Conciencia fonológica (T1)	.23	.22	-.06	.43**	.05	.05	.74**	.76**	.69**	.09	-.07	.38**	.57**	.64**	.56**	.06	1	
18 Denominación rápida (T1)	.42**	.22	-.49**	.33*	.20	.20	.56**	.45**	.518*	.07	-.00	.57**	.60**	.53**	.39**	.04	.59**	1

(Continuación Tabla 59)

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 60

Correlaciones entre la escritura y la lectura de palabras y pseudopalabras de fin de tercer grado y las habilidades evaluadas a fin de primer grado

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1- Escritura de palabras con complejidad ortográfica (T4)	1															
2- Lectura de palabras con complejidad ortográfica (T4)	.73**	1														
3- Tiempo de lectura de palabras (T4)	-.53**	-.29*	1													
4- Escritura de pseudopalabras (T4)	.54**	.58**	-.20	1												
5- Lectura de pseudopalabras (T4)	.59**	.66**	-.35*	.51**	1											
6- Tiempo de lectura de pseudopalabras (T4)	.59**	.66**	-.35*	.51**	1.00**	1										
7- Escritura de palabras con complejidad ortográfica (T2)	.50**	.46**	-.47**	.51**	.60**	.60**	1									
8- Lectura de palabras con complejidad ortográfica (T2)	.58**	.70**	-.38**	.70**	.71**	.71**	.74**	1								
9- Escritura de pseudopalabras (T2)	.49**	.50**	-.46**	.62**	.52**	.52**	.79**	.82**	1							
10- Lectura de pseudopalabras	.48**	.53**	-.47**	.58**	.62**	.62**	.75**	.84**	.80**	1						

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
11- Velocidad grafo-motora (WISC III) (T2)	-.00	-.15	-.23	.01	-.27	-.27	.07	-.19	.03	-.06	1					
12- Fluidez en el trazado de las letras (T2)	.40**	.21	-.28	.28	.12	.12	.38**	.23	.34*	.29	.20	1				
13- Conocimiento morfológico (T2)	.20	.28	.12	.24	.03	.03	.24	.15	.30*	.06	-.06	.49**	1			
14- Atención visual (T2)	.24	.29*	-.04	.33*	.31*	.31*	.31*	.36*	.46**	.36*	-.02	.01	.17	1		
15- Conciencia fonológica (T2)	.15	.17	-.05	.28	.22	.22	.57**	.32*	.49**	.32*	.16	.39**	.47**	.25	1	
16- Denominación rápida (T2)	.35*	.21	-.42**	.36*	.13	.13	.50**	.39**	.55**	.43**	.03	.28	.17	.32*	.35*	1

(Continuación Tabla 60)

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 61

Correlaciones entre la escritura y la lectura de palabras y pseudopalabras de fin de tercer grado y las habilidades evaluadas a principio de segundo grado

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1- Escritura de palabras con complejidad ortográfica (T4)	1											
2- Lectura de palabras con complejidad ortográfica (T4)	.73**	1										
3- Tiempo de lectura de palabras (T4)	-.53**	-.29*	1									
4- Escritura de pseudopalabras (T4)	.54**	.58**	-.20	1								
5- Lectura de pseudopalabras (T4)	.59**	.66**	-.35*	.51**	1							
6- Tiempo de lectura de pseudopalabras (T4)	.59**	.66**	-.35*	.51**	1.00**	1						
7- Escritura de palabras con complejidad ortográfica (T3)	.76**	.71**	-.54**	.63**	.65**	.65**	1					
8- Lectura de palabras con complejidad ortográfica (T3)	.68**	.80**	-.30*	.65**	.72**	.72**	.69**	1				
9- Tiempo de lectura de palabras (T3)	-.49**	-.28	.45**	-.30*	-.42**	-.42**	-.45**	-.52**	1			
10- Escritura de pseudopalabras (T3)	.39**	.58**	-.24	.61**	.63**	.63**	.57**	.70**	-.28	1		
11- Lectura de pseudopalabras (T3)	.54**	.66**	-.29*	.71**	.57**	.57**	.65**	.82**	-.55**	.72**	1	
12- Tiempo de lectura de pseudopalabras (T3)	-.51**	-.37**	.59**	-.48**	-.49**	-.49**	-.59**	-.60**	.80**	-.41**	-.72**	1

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En primer lugar, fue posible observar que las medidas de escritura y lectura de palabras y pseudopalabras obtuvieron correlaciones de moderadas a altas con las pruebas de lectura y escritura de palabras y pseudopalabras de los otros tiempos de evaluación.

En segundo lugar, las medidas de escritura y lectura de palabras de fin de tercer grado obtuvieron correlaciones significativas con las tres medidas de conocimiento de las letras, el nivel de conocimiento morfológico y la medida de denominación rápida de principios de primer grado. Por otra parte, la escritura y la lectura de pseudopalabras correlacionaron significativamente con el conocimiento de las letras, el nivel de conciencia fonológica y la prueba de denominación rápida. En el cruce de las habilidades de fin de tercer grado con las habilidades de fin de primer grado, pudo observarse que la escritura de palabras obtuvo correlaciones significativas con la medida de fluidez en el trazado y la prueba de denominación veloz, mientras que la escritura como la lectura de pseudopalabras correlacionaron positivamente con la prueba de denominación rápida.

Asimismo, con el fin de analizar cuáles de las medidas evaluadas en los T1 y T2 predijeron la escritura y la precisión y el tiempo de lectura de palabras de fin de tercer grado se realizaron una serie de regresiones lineales con dichas medidas como variables dependientes y las demás habilidades medidas en cada uno de los tiempos de evaluación anteriores como variables independientes. Las Tablas 62, 63, 64, 65, 66 y 67 reflejan los resultados obtenidos. La misma operación fue realizada con la escritura y la precisión y el tiempo de lectura de pseudopalabras (ver Tablas 68, 69, 70, 71, 72 y 73).

Tabla 62

Predictores (T1- principio de primer grado) de la escritura de palabras con complejidad ortográfica de fin de tercer grado

<i>B</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.503	.253	.238	< .000

Variable predictora: nombre de las letras.

Tabla 63

Predictores (T1- principio de primer grado) de la precisión lectora de palabras con complejidad ortográfica de fin de tercer grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.388	.151	.131	< .008

Variable predictora: sonidos de las letras.

Tabla 64

Predictores (T1- principio de primer grado) del tiempo de lectura de palabras con complejidad ortográfica de fin de tercer grado.

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.391	.231	.223	< .001

Variable predictora: denominación rápida

Tabla 65

Predictores (T1- principio de primer grado) de la escritura de pseudopalabras de fin de tercer grado.

B	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.363	.215	.198	< .001
.593	.291	.258	< .001

Variables predictoras: nombre de las letras y conciencia fonológica.

Tabla 66

Predictores (T1- principio de primer grado) de la precisión lectora de pseudopalabras de fin de tercer grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.373	.130	.120	< .011
.376	.227	.191	< .003

Variables predictoras: atención visual y nombre de letras.

Tabla 67

Predictores (T1- principio de primer grado) del tiempo de lectura de pseudopalabras de fin de tercer grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.373	.139	.119	< .011
.376	.227	.191	< .003

Variables predictoras: atención visual y nombre de letras.

Tabla 68

Predictores (T2- fin de primer grado) de la escritura de palabras con complejidad ortográfica de fin de tercer grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.351	.123	.103	< .017

Variable predictoras: Denominación rápida.

Tabla 69

Predictores (T2- fin de primer grado) de la precisión lectora en palabras con complejidad ortográfica de fin de tercer grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.336	.190	.173	< .002

Variable predictoras: Denominación rápida.

Tabla 70

Predictores (T2- fin de primer grado) del tiempo de lectura de palabras con complejidad ortográfica de fin de tercer grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.336	.190	.173	< .002

Variable predictoras: Denominación rápida.

Tabla 71

Predictores (T2- fin de primer grado) de la escritura de pseudopalabras de fin de tercer grado

<i>B</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.362	.131	.112	< .013

Variable predictora: denominación rápida.

Tabla 72

Predictores (T2- fin de primer grado) de la precisión lectora de pseudopalabras de fin de tercer grado

<i>β</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.319	.102	.081	< .031

Variable predictora: atención visual.

Tabla 73

Predictores (T2- fin de primer grado) del tiempo de lectura de pseudopalabras de fin de tercer grado

<i>β</i>	<i>R²</i>	<i>ΔR²</i>	<i>Probabilidad</i>
.319	.102	.081	< .031

Variable predictora: atención visual.

Como puede observarse, el resultado de la series de regresiones realizadas muestra que la lectura y escritura de palabras posee diferentes predictores en los diferentes momentos del desarrollo. En efecto, el predictor más temprano de la escritura de palabras fue el conocimiento del nombre de las letras mientras que el conocimiento del sonido y la prueba de denominación rápida de principio de primer grado fueron los predictores de la precisión y el tiempo de lectura de fin de tercer grado respectivamente. Por su parte, el conocimiento del nombre de las letras y la medida de conciencia fonológica de fin de segundo grado predijo la escritura de fin de tercero, mientras que las medidas de conocimiento de nombre de las letras y la prueba de atención

visual predijeron la precisión y el tiempo de lectura de palabras de fin de tercero.

En relación a las pseudopalabras, fue posible observar que la prueba de denominación rápida de principio de primer grado predijo las tres pruebas con pseudopalabras de fin de tercero. A su vez, la prueba de denominación rápida de fin de primer grado predijo la escritura y la prueba de atención visual ambas medidas de lectura.

Se realizaron las predicciones longitudinales del desempeño en la lectura y la escritura de palabras incluyendo las medidas autoregresoras (escritura y lectura de palabras y pseudopalabras de años anteriores) para analizar la relación entre las medidas obtenidas (ver Tablas 74, 75, 76, 77, 78 y 79).

Tabla 74

Predictores (T2- fin de primer grado) de la escritura de fin de segundo grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.760	.577	.567	< .000
.791	.625	.602	<. 000

Variables predictoras: escritura y lectura de palabras.

Tabla 75

Predictores (T2- fin de primer grado) de la precisión lectora de fin de segundo grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.880	.774	.769	< .000

Variable predictoras: lectura de palabras.

Tabla 76

Predictores (T2- fin de primer grado) de la escritura de fin de tercer grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.584	.342	.327	<. 000

Variable predictoras: lectura de palabras.

Tabla 77

Predictores (T2- fin de primer grado) de la precisión lectora de fin de tercer grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.701	.491	.480	< .000

Variable predictora: lectura de palabras.

Tabla 78

Predictores (T3- fin de segundo grado) de la escritura de fin de tercer grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.764	.584	.575	< .000
.796	.634	.617	< .000
.820	.673	.649	< .000

Variables predictoras: escritura de palabras, lectura de palabras y escritura de pseudopalabras.

Tabla 79

Predictores (T3- fin de segundo grado) de la precisión lectora de fin de tercer grado

β	R ²	ΔR^2	Probabilidad
.764	.584	.575	< .000
.796	.634	.617	< .000
.820	.673	.649	< .000

Variables predictoras: escritura de palabras, lectura de palabras y escritura de pseudopalabras.

Para finalizar con la presentación de los resultados, a continuación se presentan una serie de Tablas (80, 81, 82, 83 y 84) con los resultados de las regresiones y correlaciones entre las medidas evaluadas. Vale aclarar, asimismo, que la lectura y la escritura de palabras y pseudopalabras obtuvieron correlaciones de moderadas a altas entre ellas tanto en las correlaciones concurrentes como en las longitudinales.

Tabla 80

Correlaciones concurrentes entre la escritura y lectura de palabras y pseudopalabras y las medidas evaluadas a principio y fin de primer grado

Principio de primer grado	
Escritura de palabras	Letras Conciencia fonológica Denominación rápida
Lectura de palabras	Letras Conciencia fonológica Denominación rápida
Lectura de pseudopalabras	Letras Conciencia fonológica Denominación rápida
Fin de primer grado	
Escritura de palabras	Fluidez en el trazado de letras Atención visual Conciencia fonológica Denominación rápida
Lectura de palabras	Atención visual Conciencia fonológica Denominación rápida
Escritura de pseudopalabras	Atención visual Conciencia fonológica Denominación rápida Conocimiento morfológico
Lectura de pseudopalabras	Denominación rápida

Tabla 81

Predictores concurrentes de la escritura y lectura de palabras y pseudopalabras de principio y fin de primer grado

Variables dependientes	Variables predictoras
Principio de primer grado	
Escritura de palabras	Conciencia fonológica Nombre de las letras
Lectura de palabras	Conciencia fonológica Nombre de las letras
Lectura de pseudopalabras	Conciencia fonológica
Fin de primer grado	
Escritura de palabras	Denominación rápida Conciencia fonológica
Lectura de palabras	Denominación rápida
Escritura de pseudopalabras	Denominación rápida Conciencia fonológica Atención visual
Lectura de pseudopalabras	Denominación rápida

Tabla 82

Correlaciones longitudinales entre la escritura y lectura de palabras y pseudopalabras de los cuatro tiempos de evaluación y las medidas evaluadas a principio y fin de primer grado

	Principio de primer grado	Fin de primer grado
Principio de primer grado		
Escritura de palabras	Letras Conciencia fonológica Atención visual Denominación rápida	
Lectura de palabras	Letras Conciencia fonológica Atención visual Denominación rápida	
Escritura de pseudopalabras	Letras Conciencia fonológica Denominación rápida	
Lectura de pseudopalabras	Denominación rápida	
Fin de primer grado		
Escritura de palabras	Letras Conciencia fonológica Denominación rápida	
Lectura de palabras	Letras Conciencia fonológica Denominación rápida	
Escritura de pseudopalabras	Letras Conciencia fonológica Denominación rápida Conocimiento morfológico	
Lectura de pseudopalabras	Letras Denominación rápida	
Fin de segundo grado		
Escritura de palabras	Letras Conciencia fonológica Denominación rápida	Fluidez en el trazado de letras Denominación rápida Conciencia fonológica
Lectura de palabras	Letras	Atención visual Denominación rápida
Escritura de pseudopalabras	Letras Conciencia fonológica Conocimiento morfológico	Denominación rápida Conciencia fonológica Atención visual
Lectura de pseudopalabras	Letras	Conciencia fonológica Atención visual Denominación rápida
Fin de tercer grado		
Escritura de palabras	Letras Conocimiento morfológico Denominación rápida	Fluidez en el trazado de letras Denominación rápida
Lectura de palabras	Letras	Atención visual
Escritura de pseudopalabras	Letras Denominación rápida	Denominación rápida
Lectura de pseudopalabras	Letras Conciencia fonológica Denominación rápida	Denominación rápida

Tabla 83

Predictores longitudinales de la escritura de palabras y pseudopalabras de los cuatro tiempos de evaluación y las medidas evaluadas a principio y fin de primer grado

Variables dependientes	Variables predictoras	Variables predictoras
Fin de primer grado	Principio de primer grado	Fin de primer grado
Escritura de palabras	Nombre de las letras Conciencia fonológica Atención visual	
Lectura de palabras	Nombre de las letras Sonido de las letras	
Escritura de pseudopalabras	Sonido de las letras	
Lectura de pseudopalabras	Nombre de las letras	
Fin de segundo grado		
Escritura de palabras	Nombre de las letras	Fluidez en el trazado de las letras
Lectura de palabras	Sonido de las letras	Atención visual
Escritura de pseudopalabras	Sonido de las letras	Conciencia fonológica Denominación rápida
Lectura de pseudopalabras	Sonido de las letras	Denominación rápida
Fin de tercer grado		
Escritura de palabras	Nombre de las letras	Denominación rápida
Lectura de palabras	Sonido de las letras	Denominación rápida
Escritura de pseudopalabras	Nombre de las letras Conciencia fonológica	Denominación rápida
Lectura de pseudopalabras	Atención visual Nombre de las letras	Atención visual

Tabla 84

Predictores longitudinales de la escritura y lectura de palabras de los tres tiempos de evaluación incluyendo las medidas autoregresoras de los tiempos anteriores

Variables dependientes	Variables independientes	Variables independientes
Fin de segundo grado	Fin de primer grado	Fin de segundo grado
Escritura de palabras	Escritura y lectura de palabras	
Lectura de palabras	Lectura de palabras	
Fin de tercer grado		
Escritura de palabras	Lectura de palabras	Escritura de palabras Lectura de palabras Escritura de pseudopalabras
Lectura de palabras	Lectura de palabras	Escritura de palabras Lectura de palabras Escritura de pseudopalabras

Capítulo 6

Situación experimental de aprendizaje ortográfico

6.1. Situación experimental de aprendizaje ortográfico (fin de segundo grado)

6.1.1. Metodología

6.1.1.1. Sujetos

El estudio fue realizado con 25 niños y niñas que estaban incluidos en la muestra total. Se evaluó al grupo de sujetos a fin de segundo grado. El análisis de las habilidades de recodificación fonológica de los sujetos participantes reveló que los niños y niñas tenían un buen desempeño en la lectura dado que los mismos habían obtenido un desempeño del 88,95% en la prueba de lectura de pseudopalabras de fin de segundo grado.

6.1.1.2. Materiales

Test

Se realizó una adaptación al español de una situación experimental diseñada por Share (1999; 2004) que tiene por objetivo analizar si la correcta recodificación fonológica de palabras no conocidas (en este caso, pseudopalabras) contribuye a la formación de la representación ortográfica de dicho ítem. Para ello, se les solicitó a los niños y niñas que leyeran en voz alta cinco narraciones breves (94 a 170 palabras). Cada texto contenía una pseudopalabra target repetida cuatro veces.

Para la construcción de las pseudopalabras target, en primer lugar, se seleccionaron sílabas de frecuencia media del Diccionario de Frecuencias del castellano (Martínez Martín & García Pérez, 2004). Con las sílabas seleccionadas se construyeron 54 pares de pseudopalabras de dos, tres o cuatro sílabas. Cada par estaba compuesto por dos versiones homófonas de una pseudopalabra (por ej., *LLutosa* y *Yutosa*). Todas las pseudopalabras incluían una correspondencia inconsistente, es decir, un fonema que puede ser representado por más de un grafema. El mismo iba cambiando de posición en las distintas pseudopalabras: si bien el grafema target siempre aparecía a principio de sílaba, dicha sílaba podía aparecer en posición de inicio de palabra o en posición intersilábica.

Para la selección de las pseudopalabras incluidas en los estudios, se realizó un estudio piloto en el cual se presentaron los 54 pares de palabras a 27 sujetos que cursaban segundo grado de la escuela primaria. La tarea que debían resolver los niños y las niñas consistía en indicar cuál de las dos versiones de cada pseudopalabra se parecía más a una palabra real. A partir de los resultados obtenidos en el pilotaje, se seleccionaron los 11 pares de pseudopalabras en los cuales ambas versiones hubiesen obtenido puntuaciones cercanas, esto es, en las cuales aproximadamente el 50% de los niños hubiese elegido una versión y el 50% restante, la otra. Esta selección atendiendo a las respuestas de los sujetos tenía como fin poder seleccionar pseudopalabras para la situación experimental que no se alejaran mucho de los patrones fonológicos y ortográficos de la lengua, hecho que haría muy llamativa a la pseudopalabra target y, por ende, más fácilmente reconocible, ni muy parecida a alguna palabra del idioma, hecho que haría a las pseudopalabras target fácilmente asociables a alguna palabra existente. Seis de las pseudopalabras target fueron utilizadas en la situación experimental de aprendizaje ortográfico de fin de segundo grado y cinco en la situación experimental de fin de tercer grado.

En la Tabla 85 se señalan las pseudopalabras seleccionadas y los puntajes obtenidos en la prueba piloto.

Tabla 85
Puntajes obtenidos en la prueba piloto

	Pseudopalabra	Puntaje	Pseudopalabra	Puntaje
		obtenido		obtenido
Par	Hecna	44,44 %	Ecna	55,56 %
Par	Tahón	44,44 %	Taón	55,56 %
Par	Yuni	51,85 %	Lluni	48,15 %
Par	Yutosa	48,15 %	Llutosa	51,85 %
Par	Yuedelote	48,15 %	Lluedelote	51,85 %
Par	Pivauno	51,85 %	Pibauno	48,15 %
Par	Tavulnosa	51,85 %	Tabulnosa	48,15 %
Par	Cilfosa	55,56 %	Silfosa	44,44 %
Par	Macistena	55,56 %	Masistena	44,44 %
Par	Jientado	55,56 %	Gientado	44,44 %
Par	Alorajis	55,56 %	Aloragis	44,44 %

En la situación experimental de aprendizaje ortográfico, se separó a los sujetos en dos grupos equiparados por nivel lector. La mitad del grupo leyó una versión de cada pseudopalabra y el resto, la otra. En las sesiones de lectura, la prueba era explicada del siguiente modo: “Te voy a pedir que, por favor, leas en voz alta estos cuentos cortos. Leelos lo mejor que puedas. Te pido que prestes atención a lo que el cuento dice porque después te voy a hacer algunas preguntas sobre él”.

La única ayuda que se le daba a los sujetos evaluados era la lectura de los títulos de los cuentos por parte de la evaluadora. En todos los casos, se comunicaba a los sujetos que las lecturas iban a ser grabadas para poder ser escuchadas con mayor atención posteriormente por parte de la evaluadora. Luego de la lectura de los cuentos, se formulaba a los niños y niñas cinco preguntas con el objeto de evaluar la comprensión de los textos leídos. Estas preguntas permitían centrar la atención de los niños en la comprensión textual.

Post test

Escritura: se solicitó a los sujetos que escribieran al dictado las pseudopalabras target que habían recodificado. En primer lugar, se le preguntaba a cada niño o niña si recordaba las narraciones que había leído dos días antes. Después de recordar de qué se trataba cada cuento y sobre todo, después de comentar las características del personaje principal, se preguntaba al niño o niña si recordaba cuál era el nombre de dicho personaje. Si el sujeto respondía que recordaba el nombre, se le pedía que lo escribiera. Si no lo recordaba, primero se le decía la primera sílaba del nombre del personaje para intentar activar el recuerdo. Si esta estrategia fallaba, se le decía al niño o niña el nombre completo y se le pedía que lo escribiera “de la misma manera en que aparecía en el texto”. En ningún caso la evaluadora daba información sobre la escritura convencional del nombre aunque fuera solicitada por los niños y niñas.

Decisión léxica

Se presentó a cada sujeto una serie de láminas en las cuales se encontraban la pseudopalabra target (por ejemplo, *Maçistena*), su pseudohomófono (*Maşistena*) y dos distractores (*Maicsetna* y *Madistena*). Los dos distractores fueron

diseñados con diferentes criterios: uno de ellos contenía una letra gráficamente similar al grafema target (*Madistena* cuando la pseudopalabra target era *Macistena*) y el otro contenía las mismas letras que la pseudopalabra target pero dos de ellas se encontraban rotadas (*Maicsetna* cuando la pseudopalabra target era *Macistena*). Ambos distractores constituían distractores visuales. Para la mitad de la muestra, una versión de la pseudopalabra era la “correcta”, en tanto, para la otra mitad de la muestra, el target “correcto” era la escritura alternativa de la pseudopalabra. Los ítems fueron presentados en una fuente diferente a la utilizada en los textos originales para que el reconocimiento no se viera facilitado por las similitudes en la tipografía. Inmediatamente después de la prueba de escritura se realizaba la prueba de decisión léxica. En ella, se explicaba al niño o niña que se le iba a mostrar una lámina con cuatro palabras muy parecidas, una de las cuales y sólo una era el nombre del personaje de cada cuento. En cada caso se aclaraba: “ahora me tenés que decir cuál de estas cuatro palabras es el nombre de la bruja, o el nombre de la nube, etc.... Tenés que mirar muy bien, una por vez para no confundirte”.

6.1.1.3. Procedimiento

Test

El test fue administrado de manera individual en dos sesiones de lectura, en cada una de las cuales se llevaba a cabo la lectura de tres narraciones breves. Después de la lectura de los textos, la evaluadora realizaba las preguntas de comprensión sobre las narraciones.

Post test

El post-test se administró dos días después de las sesiones de lectura en una sola sesión de evaluación de manera individual.

6.1.2. Resultados

En primer lugar, se analizó el desempeño de los sujetos en la tarea que evaluaba la comprensión de los textos leídos en la situación experimental. Se encontró que los niños y las niñas habían sido capaces de responder correctamente el 78% de las preguntas efectuadas ($DS = 20,4$).

Con el objetivo de analizar el desempeño de los niños y niñas en las pruebas destinadas a evaluar el aprendizaje ortográfico, se calcularon los estadísticos descriptivos de todas las medidas. Los resultados se presentan en la Tabla 86.

Tabla 86

Estadísticos descriptivos de las medidas evaluados en el test de aprendizaje ortográfico de fin de segundo grado.

	<i>Media</i>	<i>Desvío estándar</i>
Targets decodificados correctamente	85.0	20.7
Prueba de decisión léxica		
Selección del target (correcta)	63.2	23.5
Selección del pseudohomófono (incorrecta)	14.4	18.7
Selección de distractores (incorrecta)	18.4	21.5
Escritura de palabras al dictado		
Escritura del target (correcto)	66.4	23.6
Escritura de pseudohomófono (incorrecto)	33.6	23.6

Los resultados del post-test (decisión léxica y escritura) sugieren que se produjo aprendizaje ortográfico durante la lectura. En efecto, en la prueba de decisión léxica, los niños y niñas tendieron a identificar con mayor frecuencia la pseudopalabra que habían decodificado y no la versión alternativa de la misma. En la tarea de dictado, los sujetos tendieron a escribir las pseudopalabras utilizando privilegiadamente las correspondencias presentes en las pseudopalabras target que aparecían en el texto narrativo que habían leído.

Por otro lado, con el fin de analizar si la diferencia entre el desempeño correcto-incorrecto en el post test fue estadísticamente significativa, se utilizó una prueba no-paramétrica de contraste (Friedman y U de Wilcoxon como prueba post-hoc) comparando la medida que refleja la cantidad de veces que el grupo de sujetos eligió la palabra target y la cantidad de veces que eligió el pseudohomófono en la prueba decisión léxica por un lado, y la puntuación de la

escritura del target correcto y la puntuación de la escritura del pseudohomófono. El análisis mostró diferencias estadísticamente significativas entre la elección de la palabra target y la elección del pseudohomófono ($Z = 3.9, p = .000$). Por otra parte, la diferencia existente entre el número de veces que el grupo eligió el pseudohomófono y la cantidad de veces que eligió un distractor, diferencia también estadísticamente significativa ($Z = 3.8, p = .000$), da cuenta de que en los casos en que los niños y niñas no formaban una representación ortográfica de la pseudopalabra presentada formaban, sin embargo, una representación fonológica de la misma. Por otra parte, también se pudo observar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre la escritura correcta de la pseudopalabra target y la escritura incorrecta ($Z = 2.56, p = .010$).

Por último, se realizó una prueba t de muestras relacionadas contrastando el desempeño en los post test de aquellas pseudopalabras con el grafema target en su versión dominante (ej., *Masistena*) y en su versión no dominante (ej., *Maçistena*). Vale aclarar que, si bien los diccionarios de frecuencias consultados, postulan que en los pares <J>-<G> y <LL>-<Y>, los grafemas dominantes resultan ser <J> y <LL> respectivamente, optaremos, para el análisis del desempeño, por la frecuencia total de los grafemas en el sistema ortográfico del español. Esta decisión responde a la idea de que, si bien los grafemas <G> y <Y> resultan ser los grafemas no dominantes en su par de homófonos, al representar dos sonidos (<G>= /j/ + /gu/ y <Y>= /y/ + /i/), suman una frecuencia mucho mayor en el sistema ortográfico en general que la indicada por los diccionarios. Es decir que, aunque el grafema dominante de los pares <J>-<G> y <LL>-<Y> sean <J> y <LL>, los niños y niñas ven muchas veces a los grafemas <G> y <Y> que a sus homófonos.

Los resultados obtenidos muestran que existió diferencia significativa en la escritura de aquellos ítems con grafemas más o menos dominantes a favor de los más frecuentes ($t(24) = 6.13, p = .000$). Por otra parte, los resultados muestran que los sujetos eligieron, en la prueba de decisión léxica, pseudopalabras con grafemas dominantes y no dominantes sin diferencias significativas ($t(25) = .948, p = .385$).

Las diferencias significativas encontradas en la escritura en función de la dominancia del grafema señalaron la necesidad de realizar un análisis en detalle del desempeño de los niños. Se cuantificó entonces el desempeño en la escritura de las pseudopalabras según el grafema target implicado (Tabla 87).

Tabla 87

Resultados de la prueba de escritura de pseudopalabras según el grafema target

Grafema target	Porcentaje de aciertos
<Y>	84 %
	84 %
<G>	84 %
<S>	69 %
<J>	49 %
<C>	46 %
<LL>	46 %
<H>	30 %
<V>	30 %

Los resultados de este último análisis sugieren ciertas diferencias con los resultados obtenidos en el análisis global del desempeño. En efecto, al explorar la escritura por grafema de las pseudopalabras leídas, se observa que la mayor parte de las pseudopalabras que fueron escritas correctamente en el post test fueron las que incluyen a los grafemas más frecuentes (<Y>, , <G> y <S>).

En consecuencia, si bien los resultados globales sugieren que se ha producido aprendizaje ortográfico, el análisis detallado muestra que el hecho de combinar los resultados correspondientes a grafemas que varían en frecuencia enmascara la idea de que el desempeño de los niños también puede interpretarse como el promedio de un muy alto desempeño en los grafemas dominantes y un bajo desempeño en los no dominantes. Este perfil de resultados no sería indicador de aprendizaje ortográfico sino del recurso a un sistema alfabético simplificado.

6.2. Situación experimental de aprendizaje ortográfico (fin de tercer grado)

6.2.1. Metodología

6.2.1.1. Sujetos

El estudio fue realizado con la muestra total de niños y niñas que estaban incluidos en el proyecto general. Al igual que a fin de segundo grado, el análisis de las habilidades de recodificación fonológica de los sujetos participantes reveló que los niños y niñas tenían un buen desempeño en la lectura dado que los mismos habían obtenido un desempeño del 88% en la prueba de lectura de pseudopalabras de fin de segundo grado.

6.2.1.2. Materiales

Se utilizó nuevamente la adaptación al español de la situación experimental diseñada por Share (1999; 2004). En este caso, los sujetos leyeron cinco narraciones breves distintas a las presentadas en 2do grado, con pseudopalabras también diferentes. La lógica del armado de la prueba fue idéntica a la utilizada a fin de segundo grado, con la salvedad de que en esta ocasión la pseudopalabra target aparecía cuatro veces en tres de los textos y una sola vez en los otros tres. La presentación de los estímulos fue contrabalanceada, convirtiéndose en una situación experimental de diseño simple (2 x 2) en la cual dos grupos compartían el estímulo a recodificar y dos grupos compartían la cantidad de veces que recodificaban el estímulo (Tabla 88).

Tabla 88

Diseño de la situación experimental de aprendizaje ortográfico de fin de tercer grado

	Variable/ pseudopalabra por tipo de correspondencia	
Variable/cantidad de veces leída	<i>Pibauno</i> 1 vez	<i>Pivauno</i> 1 vez
	<i>Pibauno</i> 4 veces	<i>Pivauno</i> 4 veces

6.2.1.3. Procedimiento

El procedimiento fue el mismo que el utilizado a fin de segundo grado.

6.2.2. Resultados

En primer lugar, se examinó el puntaje obtenido en las respuestas de comprensión de las narraciones. El análisis reveló que la comprensión de los textos resultó adecuada dado que los niños y las niñas fueron capaces de responder correctamente el 92% de las preguntas efectuadas (DS = 28,5).

Con el fin de analizar el desempeño de los sujetos en las pruebas administradas, se calcularon los estadísticos descriptivos de todas las medidas incluidas en el test de aprendizaje ortográfico. Los resultados se presentan en la Tabla 89.

Tabla 89

Estadísticos descriptivos de las medidas evaluados en el test de aprendizaje ortográfico de fin de tercer.

	<i>Media</i>	<i>Desvío estándar</i>
Targets decodificados correctamente	88.5	16.3
Prueba de decisión léxica		
Selección del target decodificado 1 vez (correcta)	63.6	13.0
Selección del target decodificado 4 veces (correcta)	66.6	12.6
Total selección de target	65.1	25.6
Selección del pseudohomófono (incorrecta)	35.5	18.1
Selección de distractores (incorrecta)	0.8	0.28
Escritura de palabras al dictado		
Escritura del target decodificado 1 vez (correcta)	60.0	14.7
Escritura del target decodificado 4 veces (correcta)	66.6	13.6
Total escritura de target	63.3	21.2
Escritura de pseudohomófono (incorrecto)	38.5	20.6

Los resultados del post-test (decisión léxica y escritura) sugieren que se produjo aprendizaje ortográfico durante la lectura. En efecto, en la prueba de decisión léxica, los niños y niñas tendieron a identificar con mayor frecuencia la pseudopalabra que habían decodificado y no la versión alternativa de la misma. En la tarea de dictado, los sujetos tendieron a escribir las pseudopalabras utilizando privilegiadamente las correspondencias presentes en las pseudopalabras target que aparecían en el texto narrativo.

Por otro lado, con el fin de analizar si la diferencia entre el desempeño correcto-incorrecto en el post test fue estadísticamente significativa, se realizó una prueba no-paramétrica de contraste (U de Wilcoxon como prueba post-hoc) incluyendo la medida que refleja la cantidad de veces que el grupo de sujetos eligió la palabra target y la cantidad de veces que eligió el pseudohomófono en la prueba decisión léxica. Asimismo, se realizó dicha comparación entre la puntuación de escritura del target correcto y la puntuación de la escritura del pseudohomófono.

Los resultados obtenidos demuestran que hubo diferencias estadísticamente significativas entre la elección de la palabra target y la elección del pseudohomófono ($Z = -4.3$, $p = .000$) hecho que arroja evidencia empírica sobre la formación de representaciones ortográficas de las pseudopalabras presentadas en los textos.

Por otra parte, la diferencia estadísticamente significativa obtenida ($Z = 3.3$, $p = .001$) entre el número de veces que el grupo eligió el pseudohomófono y la cantidad de veces que eligió un distractor, diferencia también estadísticamente significativa, da cuenta de que en los casos en que los niños y niñas no formaban una representación ortográfica de la pseudopalabra presentada formaban, sin embargo, una representación fonológica de la misma. Asimismo, se encontraron diferencias significativas entre la escritura correcta e incorrecta de la pseudopalabra target ($Z = 3.34$, $p = .001$).

Asimismo, se compararon las medias en el desempeño (Friedman) en las pruebas de escritura y de decisión léxica comparando los ítems que habían sido decodificado una o cuatro veces. Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas en el desempeño en ninguna de las dos pruebas y en

relación al número de veces que el target había sido decodificado ($\chi^2 (3) = 2.52; p = .471$).

Por último, con el fin de analizar si la frecuencia del grafema en cuestión tuvo algún tipo de impacto en el desempeño en la prueba de escritura y de decisión léxica, se realizó una prueba de contraste de medias (U de Wilcoxon) entre el desempeño en el post test de aquellas pseudopalabras con el grafema más frecuente (ej., *P**i**bauno*) y menos frecuente (ej., *P**i**vauno*) según el criterio reportado más arriba. Los resultados obtenidos expresan que no existió en la prueba de decisión léxica ni en la de escritura, diferencias estadísticamente significativas entre la elección de la pseudopalabra con o sin grafema dominante en la prueba de decisión léxica, ($Z= 1.63, p= .102$ en la prueba de decisión léxica y $Z= .551 p= .581$ para la prueba de escritura).

Estos resultados difieren de los encontrados en 2º grado. En efecto, en tanto en aquella instancia se identificó un efecto de dominancia que llevó a cuestionar la efectiva formación de representaciones ortográficas, en el presente estudio no se habría producido un sesgo hacia el grafema dominante, sugiriendo que las respuestas correctas de los niños respondieron efectivamente al hecho de haber retenido el grafema recodificado durante la lectura.

De todos modos, se procedió a realizar un análisis en detalle del desempeño en la prueba de escritura de las pseudopalabras decodificadas según el grafema target incluido en la misma (ver Tabla 90).

Tabla 90
Resultados de la prueba de escritura de pseudopalabras según el grafema target

Grafema target	Porcentaje de aciertos
<S>	100 %
<Y>	73 %
<J>	69 %
	65 %
<LL>	60 %
<V>	52 %
<G>	43 %
<H>	34 %
<C>	30 %

Los resultados obtenidos en el análisis de la escritura por grafema sugieren que el desempeño en la escritura de las pseudopalabras se encuentra afectado por la frecuencia de los grafemas implicados, aunque el efecto de dominancia se presenta atenuado respecto del encontrado en 2º, al punto que la diferencia entre grafema dominante y no dominante no resultó estadísticamente significativo. Este hecho se debió a que, en aquellos casos en que la diferencia entre integrantes de los pares de grafemas homófonos es relativamente pequeña (por ej., <Y> y <LL>= 0.7% de diferencia en la frecuencia de aparición) una representación ortográfica con cualquiera de dichos grafemas puede ser formada a partir de la lectura. En aquellos casos, por el contrario, en que entre pares de grafemas homófonos existe mayor diferencia en la frecuencia de aparición (por ej., <S> y <C>= 8% de diferencia en la frecuencia de aparición) se dificulta el recuerdo del grafema menos frecuentes.

6.2.3. Discusión

Los resultados obtenidos en los estudios de aprendizaje ortográfico difieren entre 2º y 3º grado. En efecto, a fin de segundo grado, se encontró que, si bien en el análisis global de los puntajes los niños y niñas tendieron a identificar con mayor frecuencia la pseudopalabra que habían decodificado y a escribirla utilizando privilegiadamente la correspondencia presente en las pseudopalabras target que aparecía en el texto leído, el análisis en detalle sugiere que la lectura repetida de nuevas pseudopalabras no constituye un mecanismo suficiente para que el aprendizaje ortográfico se produzca en ese grado.

Estos resultados sugieren que en español, contrariamente a los resultados encontrados en hebreo, una lengua también con ortografía transparente (Share, 1999), todavía en segundo grado escolar los niños y niñas no logran formar representaciones ortográficas de las palabras leídas, por lo menos en aquellos casos en los cuales deben representar en la escritura a un grafema poco frecuente.

Por otro lado, a fin de tercer grado, los resultados obtenidos en el presente estudio muestran que la recodificación fonológica sí actúa, al menos en parte, como un mecanismo de aprendizaje de la forma ortográfica de las palabras: los

niños representaron en mayor medida los grafemas que habían recodificado, y el efecto de dominancia, si bien se produjo, no resultó estadísticamente significativo.

Ahora bien, en este proceso, no parece incidir el número de exposiciones de una nueva palabra. En efecto, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el desempeño en función de la cantidad de veces que los niños habían recodificado la palabra presentada.

Capítulo 7

Discusión general

El objetivo de esta tesis fue analizar la forma en que niños y niñas hablantes de español adquieren conocimiento ortográfico, entendiendo por el mismo la forma en que los signos gráficos representan la oralidad (Apel, 2011).

Con tal fin, se realizó un estudio longitudinal en el cual se evaluó a un grupo de 46 sujetos a principio y a fin de primer grado mediante pruebas que evaluaban las habilidades consideradas predictoras del conocimiento ortográfico y a fin de primer, segundo y tercer grado mediante pruebas de escritura y lectura de palabras con un alto grado de dificultad ortográfica y pruebas de lectura y escritura de pseudopalabras. Asimismo, se realizaron dos situaciones experimentales de aprendizaje ortográfico.

Un primer análisis de los resultados se relaciona con la adquisición del conocimiento alfabético, considerado la primera forma de conocimiento ortográfico (Berninger, et al., 2006; Ritchey, 2007). Este análisis permitió observar una parcial independencia entre el conocimiento del nombre y del sonido de las letras del alfabeto. En efecto, los sujetos de este estudio conocían en mayor medida los nombres que los sonidos de las letras, hecho que permite suponer que el nombre constituye la primera etiqueta aprendida y que el conocimiento de los sonidos sería, al menos en parte, inferido a partir del nombre de las letras. Evidencia adicional de la posible inferencia del sonido de las letras a partir del nombre de las mismas lo constituye el hecho de que el sonido de las letras se encontró fuertemente asociado a la medida de conciencia fonológica, asociación que no resultó significativa para el nombre de las letras.

Asimismo, siguiendo a Treiman y colaboradores (1998), se realizaron una serie de análisis tomando en cuenta diferentes variables relacionadas al conocimiento alfabético: la similitud o diferencia entre las formas minúsculas y mayúsculas de las letras, los sonidos de las letras que se encuentran incluidos en el nombre (ej. *eme*), los sonidos que se encuentran al principio del nombre de las letras (por ej., *ce*), los sonidos que se encuentran al interior del nombre de las letras (ej. *eme*) y el grado de univocidad en la relación fonema- grafema.

Replicando los resultados obtenidos para el inglés, se encontró que los niños y las niñas de este estudio conocían en mayor medida aquellos sonidos de las letras que se encuentran incluidos en el nombre (ej., sonido /m/ en *eme*, sonido /d/ en *de*) que aquellos que no están incluidos (<W>, <Y> con sonido /y/ y <X>). Por otra parte, pudo observarse que, el conocimiento de los sonidos se vio afectado por el grado de univocidad entre éstos y los grafemas que los representan. Asimismo, el análisis de los resultados del presente estudio mostró que los niños y niñas conocían más aquellos nombres de letras que no tienen formas mayúsculas y minúsculas similares, resultado que, a pesar de no coincidir plenamente con los obtenidos para el inglés, concuerda con el planteo subyacente de Treiman y colaboradores (1998): los niños y niñas conocen en mayor medida aquellas letras a las que se ven expuestos con mayor frecuencia. En Estados Unidos, país en el cual se les enseña a niños y niñas ya desde muy pequeños las formas mayúsculas y minúsculas de las letras, la exposición está dada por la similitud gráfica entre tipografías y la frecuencia global puede explicar el resultado obtenido. En Argentina, en cambio, los niños y niñas no conocen la letra imprenta minúscula hasta llegar a grado más avanzados, por lo cual la frecuencia global no impacta en el grado de conocimiento.

Por otra parte, también se obtuvieron resultados que no coinciden con los obtenidos por los autores mencionados (Treiman et al., 1998). En efecto, se encontró que los niños y niñas argentinos conocían en mayor medida aquellos sonidos que se encuentran en el interior del nombre de las letras (*eme*, *ene*, *ele*, *efe*, etc...) que aquellos sonidos que se encuentran al comienzo del mismo (*de*, *ce*, *be*, *pe*, etc...). Ahora bien, cuando se cruzó este dato con la frecuencia de cada grupo de grafemas, pudo observarse que esta diferencia estaba dada por la frecuencia de aparición: el grupo de letras cuyo sonido se encuentra al interior del nombre es más frecuente en español que aquellas letras con sonidos delante del nombre.

El conjunto de resultados obtenidos sugiere entonces que el aprendizaje de las letras está fuertemente asociado a su frecuentación.

7.1. El aprendizaje de la lectura y la escritura de palabras

En relación al aprendizaje de la lectura y la escritura de palabras pudo observarse que, al ingresar a 1er grado, la mayor parte de los niños y niñas había desarrollado ciertas habilidades de recodificación fonológica. Sin embargo, también se identificó a un pequeño grupo de sujetos que utilizaba una estrategia logográfica de lectura y escritura y que obtuvo un bajo desempeño en la lectura de pseudopalabras.

Estos resultados coinciden con estudios previos que mostraron que en español, el porcentaje de niños y niñas que ingresa al sistema de escritura recurriendo a una estrategia logográfica es muy bajo, dado que la mayor parte de los sujetos comienzan tempranamente a utilizar mecanismos fonológicos de procesamiento de las palabras (Signorini, 1997; 1999; Signorini & Borzone de Manrique, 2003).

Otro dato que aporta evidencia empírica sobre la importancia de los procesos fonológicos en el desempeño de los niños y niñas es el hecho de que las habilidades iniciales de lectura y escritura estuvieron asociadas a la conciencia fonológica y el conocimiento de las correspondencias: ambas variables se constituyeron como los mejores predictores de la lectura y la escritura de palabras en esta etapa del aprendizaje. De hecho, se sostiene que tanto la conciencia fonológica como el conocimiento de las relaciones sonido-letra constituyen los “cimientos” del proceso de alfabetización (Byrne & Fielding-Barnsley, 1989; Treiman, Tincoff, Rodriguez, Mouzaki & Francis, 1998).

A partir de fin de 1er grado, se comenzó a evaluar la lectura y la escritura mediante una prueba que incorporaba palabras con dificultad ortográfica y una prueba de lectura y escritura de pseudopalabras.

En relación al desempeño lector, los resultados mostraron que los niños y las niñas obtuvieron puntajes cercanos al 75% de aciertos tanto en la lectura de palabras como en la lectura de pseudopalabras. Estos resultados se corresponden con gran cantidad de estudios que señalan los elevados niveles de precisión lectora que caracterizan a los niños y niñas que aprenden a leer en lenguas de ortografía transparente (Landerl & Wimmer, 2008; Seymour, Aro

& Erskine, 2003; Share, 2008; Ziegler & Goswami, 2005). Las elevadas correlaciones encontradas entre la prueba de lectura de palabras y de pseudopalabras ($r = .85$) constituyen un indicador de que los niños y niñas procesan ambos tipos de estímulos con mecanismos fonológicos (Signorini, 1997; 1999).

La escritura de pseudopalabras resultó algo inferior a la lectura mientras que la prueba de escritura de palabras obtuvo el menor puntaje. Nuevamente, la elevada correlación entre el desempeño en las palabras y las pseudopalabras ($r = .79$) sugiere el predominio del recurso a mecanismos fonológicos en ambos casos, hecho que explicaría el bajo puntaje obtenido en la prueba de escritura de palabras, en la cual eran elevadas las demandas de conocimiento ortográfico. La magnitud de estas correlaciones se irá reduciendo en años posteriores.

Una fuente de evidencia adicional del escaso dominio de conocimiento ortográfico de los niños y niñas a fin de 1er grado proviene del análisis, en la prueba de escritura de palabras, del desempeño en los distintos tipos de correspondencias. En efecto, en coincidencia con estudios previos (Alegría & Mousty, 1994; 1996; Defior, Jiménez Fernández & Serrano, 2006; Defior, Martos & Herrera, 2000; Diuk, Borzone, Sanchez Abchi & Ferroni, 2009), las mayores dificultades se identificaron en la representación de las correspondencias dependientes del contexto y las correspondencias inconsistentes no dominantes. Estos resultados sugieren que los niños y las niñas, a fin de primer grado, estarían operando con un alfabeto simplificado, esto es, como si todas las correspondencias fonema-grafema fueran unívocas. En la mayor parte de los casos, los sujetos utilizan exclusivamente el grafema dominante, aunque se encontró cierta evidencia, al menos en el caso de la correspondencia del fonema /j/, de la existencia de “especialistas” (Alegría & Mousty, 1994; 1996) en asignar a dicho fonema el grafema <G> o <J>.

En el caso de la prueba de lectura, en español, el único tipo de correspondencia que resulta más complejo es el de las correspondencias dependientes del contexto, hecho que explica que se trate de las correspondencias en las que los niños y niñas presentaron un desempeño más bajo. Las correspondencias de los fonemas que para la escritura resultan

inconsistentes, ya sean dominantes o no dominantes, fueron adecuadamente procesadas al leer. Cabe señalar entonces que los niños y niñas pudieron identificar con precisión grafemas que luego no utilizaron en su escritura.

Por otra parte, una comparación entre la lectura y la escritura de las pseudopalabras comunes a ambas pruebas mostró que la complejidad fonológica de los ítems afectó en mayor medida a la escritura que a la lectura. Estos resultados sugieren que las demandas de procesamiento fonológico son mayores al escribir que al leer, resultado que coincide con el hecho de que el desempeño en las pruebas de conciencia fonológica predijo la escritura (tanto de palabras como de pseudopalabras) pero no la lectura. La mayor incidencia de la conciencia fonológica sobre la escritura que sobre la lectura ha sido reportada en estudios previos (Borzzone, 1997; Bradley & Bryant, 1983; Frith, 1979; Morais, 1991).

El desempeño en lectura tanto de palabras como de pseudopalabras a fin de 1er grado tuvo como único predictor a la denominación rápida. La reducción del rol predictivo sobre la lectura de la conciencia fonológica a favor de la denominación rápida, encontrada en este estudio, ha sido identificada en numerosos trabajos previos. En efecto, diversas investigaciones han mostrado que la fuerza de la asociación entre conciencia fonémica y adquisición lectora es menor y de más corta duración en lenguas de ortografía transparente que en inglés (Badian, 2001; Bosman, de Graaff & Gijssels, 2006; Bravo-Valdivieso, Villalón & Orellana, 2006; de Jong & van der Leij, 1999; 2002; Leppanem et al., 2006; Oney & Durgunoglu, 1997). Dado que la conciencia fonémica se desarrolla en el curso de la adquisición lectora y se encuentra fuertemente asociada al conocimiento de las correspondencias grafema-fonema, es posible pensar que las lenguas de ortografía transparente, en las que la relación entre letras y sonidos es más consistente, faciliten el acceso al fonema. Es por ello que en estas lenguas, la conciencia fonémica se adquiere con mayor facilidad y velocidad y la asociación entre conciencia fonémica y lectura solamente puede ser medida en el período de adquisición del sistema de escritura, período relativamente más breve que en inglés. Así, se ha encontrado que el rol de la conciencia fonémica en lenguas de ortografía transparente se reduce marcadamente desde fines del 1er año de escolarización. A partir de ese

momento, es la tarea de denominación rápida, es decir, una medida que involucra velocidad de procesamiento, la que presenta mayores asociaciones con la lectura (Furnes & Samuelsson, 2009; Landerl & Wimmer, 2008; Wolf, Bowers & Biddle, 2000).

El conjunto de resultados obtenidos sugiere que, a fin de 1er grado, los niños y las niñas escriben recurriendo a mecanismos fonológicos. La complejidad fonológica de las palabras afecta en mayor medida el desempeño al escribir que al leer, hecho que explica, en parte, la diferencia entre puntajes de lectura y escritura, especialmente en el caso de las pseudopalabras. Por otra parte, los niños y niñas utilizan un alfabeto simplificado. En el caso de la lectura este hecho da lugar, de todos modos, a la recodificación precisa de todos los ítems con excepción de aquellos que presentan correspondencias dependientes del contexto. Para la adecuada lectura de estos ítems, los sujetos deberían dominar reglas sensibles al contexto y pasar de un procesamiento lector secuencial a un procesamiento de sílabas completas. No hay evidencia en este estudio de que la mayor parte de los niños y niñas pudieran realizar ese tipo de lectura. El recurso a un alfabeto simplificado, por otra parte, afecta en mayor medida a la escritura, dando lugar a bajos puntajes en una prueba diseñada para constituir un considerable desafío para el conocimiento ortográfico de los niños y niñas.

A fin de 2º grado, los sujetos habían incrementado sus habilidades de lectura y escritura de palabras y pseudopalabras. De todos modos, las diferencias entre la lectura y la escritura persistían. En tanto la lectura de palabras y pseudopalabras se encontraban prácticamente en el techo (94% y 88% de aciertos respectivamente), los niños y niñas habían escrito correctamente sólo el 67% de las pseudopalabras y el 60% de las palabras. En la lectura, las únicas dificultades continuaban presentándose en la recodificación de las correspondencias dependientes del contexto, a pesar de que el desempeño había aumentado considerablemente: pasó de un 50% a fin de 1er grado a un 87% a fin de 2do grado. Este incremento en el puntaje es indicador de que los niños y niñas podían procesar unidades mayores que el grafema, pudiendo operar con reglas contextuales que se resuelven al nivel de la sílaba.

Adicionalmente, en esta instancia de evaluación, se comenzó a medir el tiempo de lectura. Esta medida mostró que los niños y las niñas reconocieron una palabra por segundo pero que necesitaron en promedio 5 segundos para leer cada pseudopalabra. La superioridad de la lectura de palabras sobre la de pseudopalabras es considerada indicadora del inicio de un proceso de lexicalización (Cuetos, 1989; Share, 1995).

En el mismo sentido, se puede señalar que se encontró en la lectura de palabras un efecto de frecuencia, que es considerado un indicador del recurso al conocimiento léxico. Estos resultados coinciden con los de diversas investigaciones consultadas (Alegria & Mousty, 1996; Defior et al., 2000; Diuk et al., 2009). Si bien cuando la frecuencia es medida en base a diccionarios y no a los propios textos leídos por el grupo, todo resultado en este sentido debe ser interpretado con precaución (Alegria & Mousty, 1996), el conjunto de resultados obtenidos por los niños y niñas pareciera ser indicador de un procesamiento que va más allá de la fonología.

Ahora bien, el desempeño en la escritura de palabras no mostró en la misma medida evidencia de un proceso de lexicalización, dado que la representación de las correspondencias inconsistentes no dominantes alcanzó apenas un 48%. Las correspondencias inconsistentes requieren, para su adecuada representación, del conocimiento léxico. Sin embargo, en el caso de las correspondencias dominantes, su escritura convencional puede no responder al conocimiento del ítem sino al uso de un alfabeto simplificado. Es por ello que el mejor indicador del recurso a representaciones ortográficas es el desempeño en las correspondencias inconsistentes no dominantes, que en este estudio fue bajo.

Las correspondencias dependientes del contexto, por su parte, presentaron una considerable mejora respecto del año anterior, pero aún no pudieron ser correctamente representadas más que en un 58% de los casos. Este resultado sugiere que algunos niños han comenzado a dominar las reglas contextuales pero el nivel general de desempeño es aún bajo.

El mayor desempeño en la escritura de correspondencias dependientes del contexto frente a las no dominantes en este momento del desarrollo ha sido reportado anteriormente (Defior, Martos & Herrera, 2000). En efecto, estos

autores encontraron que niños y niñas españoles entre 1er y 4to grado, se desempeñaron mejor en la escritura de palabras con reglas contextuales que en las correspondencias inconsistentes. En este mismo estudio, se observó una mejora sostenida en el desempeño en las correspondencias contextuales entre 1er y 3er grado. En cambio, las correspondencias inconsistentes de 3er grado no habían alcanzado un desempeño máximo.

El conjunto de resultados obtenidos en la administración de las pruebas de lectura y escritura es coherente con los que arrojó la situación experimental de aprendizaje ortográfico. En esta situación los niños y niñas debían recodificar pseudopalabras incluidas en distintos textos y dos días más tarde se evaluaba si habían logrado incorporar la forma ortográfica de las pseudopalabras leídas. En tanto el nivel de recodificación de las pseudopalabras resultó elevado, no se encontró evidencia de que se hubiese producido aprendizaje ortográfico que pudiera trasladarse a la escritura. En efecto, los niños y niñas podían recodificar una de dos versiones de la misma pseudopalabra: una que contenía una correspondencia inconsistente en su versión dominante o la misma en su versión no dominante. En tanto quienes habían recodificado la versión dominante tendieron a producir escrituras correctas en el post-test, quienes habían leído la versión no dominante presentaron numerosos errores. Este hecho sugiere que leer una pseudopalabra cuatro veces no había resultado suficiente para contrarrestar la tendencia de los niños a operar con el grafema dominante, incorporado a su alfabeto simplificado.

Por otra parte, una mención específica debe hacerse a los predictores de la escritura y la lectura de palabras en esta instancia de evaluación. En el caso de las pseudopalabras, las habilidades medidas a fin de 1er grado que mejor predijeron el desempeño a fin de 2do fueron la conciencia fonológica y la denominación rápida para la escritura y la denominación rápida para la lectura. Se encuentra aquí nuevamente un patrón de asociación similar al hallado el año anterior, en el cual la conciencia fonológica continúa operando como predictora de la escritura pero no de la lectura, que tiene como habilidad predictora a la denominación rápida. Al igual que a fin de 1er grado, esta diferencia puede ser interpretada en función de las mayores demandas de

procesamiento fonológico que plantearía la escritura, interpretación que se apoya en la evidencia de que los ítems con estructura fonológica compleja fueron mejor leídos que escritos.

Ahora bien, los análisis de regresión en los cuales las variables dependientes fueron la escritura y la lectura de palabras ortográficamente complejas dieron lugar a resultados inesperados. En efecto, el mejor predictor de la escritura de fin de 2do grado fue el desempeño en la prueba de fluidez en el trazado de las letras en tanto en el caso de la lectura el mejor predictor fue el desempeño en la tarea de atención visual. Cabe señalar, que la prueba utilizada en la presente tesis fue diseñada con el objeto de plantear a los niños y niñas importantes demandas en términos de dominio de la ortografía. En este sentido, resulta necesario preguntarse acerca del impacto de las habilidades predictoras sobre el aprendizaje ortográfico. Respecto de la relación entre la lectura y los procesos de atención visual, se ha sugerido que la importancia de las habilidades atencionales hacia el material escrito se complementarían con los procesos fonológicos para permitir el almacenamiento de representaciones ortográficas en el léxico mental (Bosse, Tainturier & Valdois, 2007; Bourke & Adams, 2010; Plaza & Cohen, 2006).

En el caso de la escritura, algunos estudios han mostrado la incidencia del componente grafo-motor sobre esta habilidad. En particular, Kandel, et al. (2009) relacionaron la fluidez en el trazado con el dominio de las sílabas ortográficas del francés. El resultado obtenido en el presente estudio abre hipótesis para futuras investigaciones en el sentido del papel que la escritura manual y la consecuente formación de patrones motores podría tener para comprender la adquisición de la ortografía en la escritura. Esta pregunta cobra particular relevancia si se tiene en cuenta que uno de los resultados más interesantes obtenidos al final de 2do grado reside en las diferencias en el desempeño entre la lectura y la escritura de la misma lista de palabras. Cabe preguntarse por qué el proceso de lexicalización evidenciado en la lectura no parece haber incidido en la escritura. Es posible pensar que las representaciones que los niños y niñas utilizan para leer las palabras no son suficientes para desempeñarse satisfactoriamente en la escritura, la cual no superó el 60% de representaciones correctas (Tainturier & Rapp, 2000).

De esta diferencia se desprende la pregunta por el papel que la práctica de la escritura manual podría tener en el desarrollo de las representaciones léxicas necesarias para la escritura ortográficamente convencional.

Por su parte, el desempeño de los niños y niñas en la lectura de palabras presentó, a fin de 3er grado, diferencias menores aunque estadísticamente significativas con respecto al evidenciado a fin de 2do. Este escaso progreso se debió a que tanto la precisión como la velocidad de lectura de palabras ya se encontraban en sus niveles máximos a fin de segundo grado. Las correspondencias dependientes del contexto, en las que a fin de 2º se verificaron las mayores dificultades, fueron resueltas correctamente en el 90% de los casos a fin de 3º.

Con respecto a las pseudopalabras, se verificaron también incrementos estadísticamente significativos tanto en la precisión como en la velocidad lectora. La reducción en el tiempo de lectura de las pseudopalabras, sin embargo, no resultó suficiente para que se equiparara con la de palabras (1 palabra por segundo vs. una pseudopalabra cada 2.5 segundos). A este resultado se suma el hecho de que la correlación entre la lectura de palabras y de pseudopalabras se redujo de .82 a fin de 2º a .66 a fin de 3º, sugiriendo una relativa disociación en los mecanismos utilizados para procesar uno y otro tipo de estímulo.

En el caso de la escritura se verificó también un avance estadísticamente significativo en los puntajes tanto en el caso de las palabras (de 60% de aciertos en 2º a 72% en 3º) como de las pseudopalabras (de 67% a 86%). Ahora bien, las pseudopalabras no solamente continuaron siendo mejor representadas que las palabras sino que la distancia entre el desempeño en la escritura de pseudopalabras y de palabras se amplió durante 3er grado. Este resultado sugiere que si bien se terminaron de afianzar los mecanismos de procesamiento fonológico responsables del alto nivel de desempeño en las pseudopalabras, el progreso en el dominio de la ortografía convencional, necesario para escribir las palabras, no fue paralelo. En efecto, la escritura de pseudopalabras alcanzó puntajes equivalentes a los de la lectura de los mismos ítems, en tanto la escritura de palabras ortográficamente complejas aún seguía obteniendo puntajes más bajos que los de la lectura de la misma

lista. Específicamente, los niños continuaban cometiendo un 24% de errores en las correspondencias dependientes del contexto y un 29% en las correspondencias inconsistentes no dominantes.

Resulta interesante señalar que en tanto el resultado en las correspondencias dependientes del contexto es inferior al presentado en otros estudios en los que los niños y niñas parecen dominar las reglas contextuales ya en 2do grado (Borzzone, Sánchez Abchi, Diuk & Ferroni, 2007; Diuk et al., 2009), los resultados respecto de las correspondencias inconsistentes no dominantes sí replican los reportados por la literatura. Así, Defior, Martos y Herrera (2000) encontraron que en 3er grado la media de errores en las correspondencias inconsistentes fue de un 17% mientras que, aún en 4to grado, los errores sumaban un 12% en palabras de frecuencia media. Asimismo, en un estudio realizado en Argentina, se encontró que sujetos de 3er grado cometían un 18% de errores en este tipo de correspondencias (Diuk et al., 2009).

El análisis del desempeño de los niños en la tarea de aprendizaje ortográfico diseñada en base a Share (1999) puede contribuir a la comprensión de las dificultades experimentadas por los niños y niñas para la adquisición del conocimiento necesario para representar las correspondencias inconsistentes no dominantes. En este estudio se encontró que los sujetos se desempeñaron satisfactoriamente en un 66% de los ítems. Si bien en el análisis global de los resultados no se obtuvo un efecto de dominancia, hecho que sugiere que los niños y niñas retuvieron en igual medida las representaciones con ítems dominantes y no dominantes, el análisis en detalle del desempeño muestra que aún a fin de 3er. grado los niños y niñas obtuvieron solamente un 30% de aciertos cuando el grafema que habían leído era <C> con valor /s/, valor que contrasta con el 100% de aciertos cuando dicho fonema aparecía representado por el grafema <S>, su representación dominante.

Es posible pensar que la alta frecuencia del grafema dominante unida a la persistencia del uso de un alfabeto simplificado durante los primeros años de escolarización constituyan obstáculos para la adquisición de la versión no dominante del grafema. A pesar de ello, la situación experimental de lectura de pseudopalabras dio lugar a cierto nivel de aprendizaje ortográfico.

Sin embargo, cabe señalar que el análisis de las regresiones sobre la prueba de escritura ortográficamente convencional de fin de tercer grado revela que el mejor predictor de la escritura ortográfica fue la propia escritura ortográfica medida un año antes. Si bien esta idea puede resultar trivial, contrasta con el supuesto de que la principal vía de adquisición de conocimiento ortográfico es la lectura. Resultados en esta misma línea habían sido obtenidos a fin de 2do grado, año en el cual el principal predictor de la escritura ortográfica fue el desempeño en la prueba de fluidez en el trazado. Estos resultados llevan a preguntarse por la relevancia de la escritura manual en la conformación de representaciones ortográficas.

El conjunto de resultados obtenidos, particularmente la diferencia en el desempeño entre la lectura y la escritura de palabras, puede ser interpretado en el marco del modelo propuesto por Perfetti (1992). Señala el autor que existirían diferencias en términos de calidad en las representaciones ortográficas de las palabras. El modelo contempla el desarrollo de un léxico funcional en el cual las representaciones poseen características no especificadas en su totalidad y de un léxico autónomo, en el cual se incluyen representaciones completamente especificadas. En las representaciones incompletas, propias del léxico funcional, el mapeo de grafemas a fonemas es débil y todavía no sensible al contexto, es decir, los sujetos operando con este tipo de léxico no pueden todavía identificar las correspondencias dependientes del contexto. En las representaciones contenidas en el léxico autónomo, por su parte, las diferentes fuentes de información que interactúan en la lectura (asociaciones letras-fonemas, patrones ortográficos, etc...) se vuelven redundantes, es decir, la activación fonológica de un ítem activa automáticamente la información procedente de otras fuentes. Estas representaciones serían aquellas que pueden ser escritas de modo ortográficamente convencional. De hecho, se considera que este tipo de escritura sería la principal evidencia de que una palabra ha adquirido status autónomo. La velocidad en el reconocimiento no sería una característica definitoria de la existencia de representaciones completamente especificadas ya que puede ser producto de un proceso de reconocimiento altamente eficaz.

Diversos ejemplos obtenidos en la presente tesis permiten ilustrar el planteo de Perfetti (1992). Así por ejemplo, un considerable número de niños y niñas representó la palabra *ahora* mediante la forma gráfica *haora*. Esta forma de escritura revela que los niños y niñas contaban con una representación de la palabra que incorporaba la existencia de un grafema (<H>) que se encuentra incluido en el ítem léxico. Si embargo, esta representación, que dio lugar a una lectura altamente precisa de la palabra, no está lo suficientemente especificada para dar lugar a una escritura ortográficamente convencional, debido a que carece de información posicional completa.

En síntesis, la noción de que las representaciones se especifican gradualmente en base a fuentes de información redundantes que permiten crear un fuerte lazo entre la forma fonológica y ortográfica de la palabra, parece poder dar cuenta de los resultados obtenidos en esta tesis. Sin embargo, la atención privilegiada que en las investigaciones realizadas en inglés se ha dado históricamente a la lectura por sobre la escritura parece haber llevado a omitir la importancia de una fuente crucial de redundancia en la información ortográfica: aquella que proviene de la experiencia producida por la escritura de los ítems, no solamente de su lectura.

Dos de los resultados obtenidos en esta tesis tienen implicancias particularmente relevantes para la educación. Por un lado, se ha obtenido evidencia que sugiere que una de las metas de la enseñanza de la ortografía debe ser un especial énfasis en la puesta en cuestionamiento del alfabeto simplificado al que recurren los niños en los primeros momentos de la adquisición de la lectura y la escritura. En efecto, se encontró que aún a fin de 3º grado la elevada frecuencia de uso del grafema <S> como correspondencia del fonema /s/ operaba como un obstáculo para la formación de representaciones ortográficas que incluyeran al grafema <C> como alternativa no dominante. En este sentido, las prácticas pedagógicas que postergan la corrección de la ortografía convencional podrían estar fortaleciendo el uso del alfabeto simplificado, dificultando su posterior complejización.

Por otro lado, se encontró evidencia en esta tesis de que la escritura manual de palabras podría estar asociada a la adquisición de la ortografía convencional. Nuevamente, las prácticas educativas que promovieron el

abandono de situaciones didácticas tales como el dictado o la reescritura de palabras producidas con errores (Bosman & van Leerdam, 1993; Cunningham & Stanovich, 1990; Gompel, Tromp, de Vries & Bosman, 1990; van Daal, van der Leij & Geertvliet-van der Hart, 1989; van Doorn-van Eijnsden, 1984) habrían restringido valiosas oportunidades para el aprendizaje ortográfico.

Referencias

- Abbott, R. & Berninger V. (1993). Structural equation modeling of relationships among developmental skills and writing skills in primary and intermediate grade writers. *Journal of Educational Psychology*. 85(3):478–508.
- Adams, M.J. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, Ma: Mit Press
- Alegría, J. & Mousty, P. (1996). The development of spelling procedures in French speaking normal and reading disabled children. Effects of frequency and of lexicality. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63, 312-338.
- Alegría, J., Marín, J., Carrillo, S. & Mousty, P. (2003). Les premiers pas dans l'acquisition de l'orthographe en fonction du caractère profond ou superficiel du système alphabétique: comparaison entre le français et l'espagnol. En M. N. Romdhane, J. E. Gombert & M. Belajouza (Eds.), *L'apprentissage de la lecture. Perspectives comparatives* (pp. 51-67). Rennes, Francia: Presses Universitaires de Rennes.
- Anderson, J.R. (1983). *The Architecture of Cognition*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Angelelli, P., Marinelli C. & Zocolotti, P. (2011). Single or dual orthographic representations for reading and spelling? A study of Italian dyslexic-dysgraphic and normal children. *Cognitive Neuropsychology*, 22(3), 1-29.
- Apel, K. (2011). What is orthographic knowledge? Manuscript submitted for publication.
- Apel, K. & Masterson, J.J. (2001). Theory-guided spelling assessment and intervention: A case study. *Language, Speech, and Hearing Services in the Schools*, 32, 182-195.
- Ardila, A. (1998). Semantic paralexias in the Spanish Language. *Aphasiology*, 10, 885-900.

Ardilla, A. (2000). Cognitive evaluation in illiterate people. *Revista de Neurología*, 30(5), 465-468.

Badian, N. (2001). Phonological and orthographic processing: Their roles in reading prediction. *Annals of Dislexia*, 51, 179-202.

Bartolomeo, P., Bachoud-Lévi, A., Chokron, S. & Degos, J. (2002) Visually- and motor-based knowledge of letters: evidence from a pure alexic patient. *Neuropsychologia*, 40, 1363 -1371.

Bear, D. & Templeton, S. (1998). Explorations in developmental spelling: Foundations for learning and teaching phonics, spelling and vocabulary. *The Reading Teacher*, 52, 222-242.

Berninger, V. (1994). Intraindividual differences in levels of language in comprehension of written sentences. *Learning and Individual Differences*, 6, 433-457.

Berninger, V. (2000). Dyslexia an invisible, treatable disorder: The story of Einstein's Ninja Turtles. *Learning Disability Quarterly*, 23, 175–195.

Berninger, V., Abbott, R., Abbott, S., Graham, S. & Richards, T. (2002). Writing and reading: Connections between language by hand and language by eye. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 39-56.

Berninger, V., Abbott, R., Jones, J., Wolf, B., Gould, L., Anderson-Youngstrom, M., Shimada, S. & Apel., K. (2006). Early development of language by hand: Composing-, reading-, listening-, and speaking- connections, three letter writing modes, and fast mapping in spelling. *Developmental Neuropsychology*, 29, 61-92.

Berninger, V., Abbott, R., Rogan, L., Reed, E., Abbott, S., Brooks, A., Vaughan, K. & Graham, S. (1998). Teaching spelling to children with specific learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 21, 106-122.

Berninger, V. W., Abbott, R. D., Vermeulen, K. & Fulton, C. M. (2006). Paths to reading comprehension in at-risk second-grade readers. *Journal of Learning Disabilities*, 39, 334–351.

Berninger, V. & Fayol, M. (2008). Why spelling is important and how to teach it effectively. *Encyclopedia of language and literacy development* (pp. 1-13). London, Canada: Canadian Language and Literacy Research Network.

Berninger, V. & Graham, S. (1997). Treatment of handwriting problems in beginning writers: Transfer from handwriting to composition. *Journal of Educational Psychology*, 89, 652-666.

Berninger, V., Yates, C., Cartwright, A., Rutberg, J., Elizabeth, R. & Abbott, R. (1992). Lower- level developmental skills in beginning writing. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 4, 257-280.

Booth, J. R., Perfetti, C. A., MacWhinney, B., & Hunt, S. B. (2000). The association of rapid temporal perception with orthographic and phonological processing in children and adults with reading impairment. *Scientific Studies of Reading*, 4, 101–132.

Bosman, A. M. T., de Graaff, S. E. H. & Gijssels, M. A. R. (2006). Double Dutch: The Dutch spelling system and learning to spell in Dutch. In R. Malatesha Joshi & P. G. Aaron (Eds.), *Handbook of orthography and literacy* (pp. 135–150). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Borzzone, A. M. (1997). Alfabetización emergente: diferencias socioculturales. Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires.

Borzzone, A. M. (1999). Conocimientos y estrategias en el aprendizaje inicial del sistema de escritura. *Lingüística en el Aula*, 3, 7-30.

Borzzone, A. M. (2005). Lectura y Escritura. Enseñanza de la lengua escrita en los primeros años. Conferencia Plenaria en el IX Congreso Internacional de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura. La Rioja, España.

- Borzzone, A. M. & Diuk, B. (2003). La escritura de textos en niños pequeños: conocimiento ortográfico y producción textual. *Cultura y Educación*, 15, 17-27.
- Borzzone de Manrique, A. M. & Diuk, B. (2001). El aprendizaje de la escritura en español: estudio comparativo entre niños de distinta procedencia social. *Interdisciplinaria*, 18, 1, 35-63.
- Borzzone de Manrique, A. M. & Gramigna, S. (1984). La segmentación fonológica y silábica en niños de preescolar y primer grado. *Lectura y vida*, 5, 4-13.
- Borzzone de Manrique, A. M. & Signorini, A. (1994). Phonological awareness, spelling and reading abilities in Spanish-speaking children. *British Journal of Educational Psychology*, 64, 429-439.
- Borzzone de Manrique, A. M. & Signorini, A. (1998). Emergent writing forms in Spanish. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 10, 499-517.
- Borzzone, A. M. & Signorini, A. (2001). La adquisición de representaciones ortográficas: un estudio piloto. No publicado.
- Borzzone, A. M. & Signorini, A. (2002). El aprendizaje inicial de la lectura. Incidencia de las habilidades fonológicas, de la estructura de la lengua, de la consistencia de la ortografía y del método de enseñanza. *Lingüística en el Aula*, 5, 29-48.
- Borzzone, A. M., Sánchez, V., Diuk, B. & Ferroni, M. (2007) Spelling acquisition in a transparent orthography. Trabajo presentado en la Fourteenth Annual Meeting Society for the Scientific Study of Reading. Praga, 12 al 14 de Julio 2007.
- Bosman, A. (1994). Reading and spelling in children and adults. Evidence for a single-route model. Universidad de Amsterdam. Tesis doctoral no publicada.
- Bosman, A.M.T. & van Leerdam, M. (1993). Aanvankelijk spellen: de dominantie van de verklankende spelwijze en de geringe effectiviteit van lezen als spelling-instructie methode. *Pedagogische Studiën*, 70, 28-45

Bosse, M., Tainturier, M. & Valdois, S., (2007). Developmental dyslexia: The visual attention span deficit hypothesis. *Cognition*, 104, 198–230.

Bourke, L. & Adams, A. M. (2010), Cognitive constraints and the early learning goals in writing. *Journal of Research in Reading*, 33, 94–110.

Bowey, J. & Muller, D. (2005). Phonological recoding and rapid orthographic learning in third-grader's silent reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92, 203-219.

Bradley, L. & Bryant, P.E. (1985). *Rhyme and reason in reading and spelling*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Brady, S. & D. Shankweiler (eds) (1991). *Phonological Processes in Literacy. A Tribute to Isabelle Lieberman*. Hillsdale, New Jersey: LEA Publishers.

Bravo-Valdivieso, L., Villalón, M. & Orellana, E. (2006). Predictibilidad del rendimiento en la lectura: Una investigación de seguimiento entre primer y tercer año. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 38, 1, 9-20.

Bryant, P. & Nunes, T. (2004). Morphology and spelling., En T. Nunes & P. Bryant (Eds.). *Handbook of children's literacy* (pp. 91-118). London, G.B.: Kluwer Academic Publishers.

Burani C., Marcolini, S., De Luca, M. & Zoccolotti P. (2008). Morpheme-based reading aloud: evidence from dyslexic and skilled Italian readers. *Cognition*, 108 (1), 243-62.

Burgess, S. R. & Lonigan, C. J. (1998). Bidirectional relations of phonological sensitivity and prereading abilities: Evidence from a preschool sample. *Journal of Experimental Child Psychology*, 70, 117-141.

Burt, J. & Tate, H., (2002). Does a Reading Lexicon Provide Orthographic Representations for Spelling? *Journal of Memory and Language*, 46, 518–543

Byrne, B., & Fielding-Barnsley, R. (1989). Phonemic awareness and letter knowledge in the child's acquisition of the alphabetic principle. *Journal of Educational Psychology*, 81, 805–812.

- Byrne, B., Freebody, P. & Gates, A. (1992). Longitudinal Data on the Relations of Word-Reading Strategies to Comprehension, Reading Time, and Phonemic Awareness. *Reading Research Quarterly*, 27(2), 140-151.
- Caplan, D. (1996). *Language. Structure, processing and disorders*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Caramazza, A. & G. Miceli. (1990). The structure of graphemic representations. *Cognition*, 37, 243-297.
- Caramazza, A., Miceli, G., Villa, G. & Romani, C. (1987). The role of the graphemic buffer in spelling: Evidence from a case of acquired dysgraphia. *Cognition*, 26, 59–85.
- Caravolas, M. & Bruck, M. (1993). The effect of oral and written language input on children's phonological awareness: A cross linguistic study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 55, 1-30.
- Caravolas, M. (2004). Spelling development in Alphabetic Writing Systems: A Cross- Linguistic Perspective. *European Psychologist*, 9(1), 3-14.
- Cardoso-Martins, C. (1995). Sensitivity to rhymes, syllables and phonemes in literacy acquisition in Portuguese. *Reading Research Quarterly*, 30, 808-828
- Cardoso-Martins, C., Michalick, M. F. & Pollo, T. C. (2006). Como as crianças com síndrome de Down aprendem a ler?: O papel do conhecimento do nome das letras. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19, 53–59.
- Cardoso-Martins, C. (2001). The reading abilities of beginning readers of Brazilian portuguese: Implications for a Theory of reading Acquisition. *Scientific Studies of Reading*, 5, 289-318.
- Carreiras, M., Alvarez, C.J. & de Vega, M. (1993). Syllable frequency and visual word recognition in Spanish. *Journal of Memory and Language*, 32, 766-780.
- Carroll, J. M., Snowling, M. J., Hulme, C. & Stevenson, J. (2003). The development of phonological awareness in pre-school children. *Developmental Psychology*, 39, 913-923.

Castles, A. & Nation, K. (2006). How does orthographic learning happen? En S. Andrews (Ed.), *From inkmarks to ideas: Challenges and controversies about word recognition and reading* (pp. 151-179). London, Inglaterra: Psychology Press.

Clark-Carter, D. (1997). *Doing quantitative psychological research: From design to report*. East Sussex: Psychology Press.

Colheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. En G. Underwood (Ed.), *Strategies of information processing*. Londres: Academic Press

Colombo, L., Fudio, S. & Mosna, G. (2009). Phonological and working memory mechanisms involved in written spelling. *European Journal of Cognitive Psychology*, 21(6), 837-861.

Colheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. In G. Underwood, Ed., *Strategies of Information Processing*. London: Academic Press.

Compton, D. (2003). The Influence of Item Composition on RAN Letter Performance in First-Grade Children. *The Journal of Special Education*, 37(2), 81-94

Cossu, G., Gugliotta, M. & Marshall, J. C. (1995). Acquisition of reading and written spelling in a transparent orthography: Two non-parallel processes? *Reading and writing: An interdisciplinary Journal*, 7, 9-22.

Critten, S., Pine, K. J. & Steffler, D. (2007). Spelling development in young children: A case of Representational-Redescription? *Journal of Educational Psychology*, 99(1) 207-220.

Cuetos, F. (1989). Lectura y escritura de palabras a través de la ruta fonológica. *Infancia y aprendizaje*, 45, 71-84.

Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1990). Assessing print exposure and orthographic processing skill in children: A quick measure of reading experience. *Journal of Educational Psychology*, 82, 733-740.

- Cunningham, A. E., Perry, K. E., Stanovich, K. E. & Share, D. L. (2002). Orthographic learning during reading: Examining the role of self-teaching. *Journal of Experimental Child Psychology*, 82, 185-199.
- Cunningham, A.E., Perry, K. & Stanovich, K. (2001). Converging evidence for the concept of orthographic processing. *Reading & Writing*, 14, 549-568.
- Davies, R. & Cuetos, F. (2005): Acquired dyslexia in Spanish: a review and some observations on a new case of deep dyslexia. *Behavioural Neurology*, 16, 85-101
- De Córscico, M., C. & Moraschi, M. (1992). *Las dificultades ortográficas. Su diagnóstico y tratamiento*. Buenos aires: Editorial Plus Ultra.
- De Jong, P. F. & Share, D. L. (2007). Orthographic learning during oral and silent reading. *SSSR Journal*, 11, 55-71.
- De Jong, P., A. & Van der Leij (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 91, 450-476.
- Defior Citoler, S., Fonseca, L., Gottheil, B., Aldrey, A., Jiménez Fernández, G., Pujals, M., Rosa, G. & Serrano Chica, F.D. (2006). *Test de lectura y escritura en español*. Buenos Aires, Paidós.
- Defior, S. & Alegria, J. (2005). Conexión entre morfosintaxis y escritura: cuando la fonología es (casi) suficiente para escribir. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 25, 51-61.
- Defior, S., Alegria, T., Titos, R. & Martos, F. (2008). Using morphology when spelling in a shallow orthographic system: The case of Spanish. *Cognitive Development*, 23(1), 204-215.
- Defior, S., Jiménez Fernández, G. & Serrano, F. (2005). Spelling acquisition. *International Journal of Learning*, 12, 293-299.

- Defior, S., Jiménez Fernández, G. & Serrano, F. (2006). Spelling acquisition: A transversal study of Spanish children. *The International Journal of Learning*, 13(10), 293-300.
- Defior, S.A., Martos, F. & Herrera, L. (2000). Influencia de las características del sistema ortográfico español en el aprendizaje de la escritura de palabras, *Estudios de Psicología*, 67, 55-63.
- Defior, S. & Serrano, F. (2005). The initial development of spelling in Spanish: from global to analytical. *Reading and writing*, 18, 81-98.
- Denckla, M. B. & Rudel, R. (1976). Rapid automatized naming (RAN): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, 14, 471-479.
- Diuk, B. & Borzone, A. (1996). Las estrategias tempranas de escritura de palabras: análisis del patrón de aprendizaje en niños de distinto sector social de procedencia. *IRICE*, 19,19-37
- Diuk, B. & Borzone, A. (2006). Las estrategias tempranas de escritura de palabras. Análisis del patrón de aprendizaje en niños de diferente sector social de procedencia. *Revista Irice*, 19, 19-37.
- Diuk, B. & Ferroni, M. (2011). Predictors of Letter Knowledge in Children Growing in Poverty. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24(3), 570-576.
- Diuk, B., Signorini, A. & Borzone, A. M. (2003) Las estrategias tempranas de lectura de palabras en niños de 1er. ciclo de E.G.B.: un estudio comparativo entre niños procedentes de distintos sectores sociales. *Psykhé*, 12, 51-62.
- Diuk, B., Borzone, A. M., Sánchez Abchi, V. & Ferroni, M. (2009).La adquisición de conocimiento ortográfico en niños de 1º a 3º año de Educación Básica. *Psyché*, 18(1), 61-71.
- Dixon, M., Stuart, M. & Masterson, J. (2002). The relationship between phonological awareness and the development of orthographic representations. *Reading & Writing*, 15, 259-316.

Ehri, L. C. (1995). Phases of development in learning to read words by sight. *Journal of Research in Reading, 18*, 116-125.

Ehri, L. C. (1998). Word reading by sight and by analogy in beginning readers. In C. Hulme & M. Joshi (Eds.), *Reading and Spelling: Development and Disorders* (pp. 87-112). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Ehri, L. C. & Saltmarsh, J. (1995). Beginning readers outperform older disabled readers in learning to read words by sight. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 7*, 295–326.

Ehri, L.C. (1992). Reconceptualizing the development of sight word reading and its relationship to recoding. En P.B. Gough, L.C. Ehri y R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Ehri, L.C. (1997). Learning to read and learning to spell are one and the same, almost. In C. A. Perfetti, L. Reiben & M. Fayol (Eds.), *Learning to spell: Research, theory and practice across languages* (pp. 237–270). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Ehri, L.C. (1999). Phases of development in learning to read words. En J. Oakhill & R. Beard (Eds.), *Reading development and the teaching of reading. A psychological perspective* (pp. 79-108). Oxford, England: Blackwell.

Ehri, L.C. & Sweet, J. (1991). Fingerprint-reading of memorized text: What enables Beginners to process the print? *Reading Research Quarterly, 24*, 442-462.

Elbro C., Borstrom I. & Petersen D. K. (1998). Predicting dyslexia from kindergarten: The importance of distinctness of phonological representations of lexical items. *Reading Research Quarterly, 33*, 36–57.

Ellefson, M. R., Treiman, R. & Kessler, B. (2009). Learning to label letters by sounds or names: A comparison of England and the United States. *Journal of Experimental Child Psychology, 102*, 323–341.

Ellis, A. (1982). *Normality and pathology in cognitive functions*. Academic Press, London.

Evans M. A., Bell, M., Shaw D., Moretti, S. & Page, J. (2006) Letter names, letter sounds and phonological awareness: An examination of kindergarten children across letters and of letters across children. *Reading and Writing*, 19, 959–989.

Ferreres, A. (1995). *Cerebro y memoria: el caso HM y el enfoque neurocognitivo*. Buenos Aires. Editorial: Tekn.

Ferreres, A., Martínez Cuitiño, M., Jacobovich, S., Olmedo, A. & López, C. (2003). Las alexias y los modelos de doble ruta de lectura en hispanoparlantes. *Revista Argentina de Neuropsicología* 1, 37 – 52.

Ferroni M., Sánchez, V., Diuk, B. & Borzone, A. M. (2008). La adquisición de la ortografía en español: un estudio comparativo entre niños de distinto sector social de procedencia. Trabajo presentado en las XV Jornadas de Investigación, Cuarto encuentro de investigadores del MERCOSUR, 7, 8 y 9 de agosto de 2008. Facultad de Psicología. Universidad de Buenos Aires. Argentina.

Ferroni, M. & Diuk, B. (2011) La formación de representaciones ortográficas de las palabras en español. Primer Encuentro de Grupos de Investigación sobre Procesamiento del Lenguaje. Homenaje a Juan Seguí. Buenos Aires, Argentina, 4 al 6 de mayo.

Ferroni, M. & Diuk, B. (2010). El nombre y el sonido de las letras: ¿conocimientos diferenciables? *SUMMA Psicológica UST*, 7(2), 15 – 24.

Firth, I. (1972). *Components of reading disability*. Tesis doctoral no publicada. University of New South Wales.

Fox, B. & Routh, D. K. (1975). Analyzing spoken language into words, syllables, and phonemes: A developmental study. *Journal of Psycholinguistic Research*, 4, 331-342.

Foy, G. & Mann, V. (2006). Changes in letter sound knowledge are associated with development of phonological awareness in pre-school children. *Journal of Research in Reading*, 29(2), 143–161.

Freebody, P. & Byrne, B. (1988). Word-Reading Strategies in Elementary School Children: Relations to Comprehension, Reading Time, and Phonemic Awareness. *Reading Research Quarterly*, 23 (4), 441-453 .

Frith, U (1984). *Specific spelling problems*. En R. Malatesha y H. Whitaker (Eds.), *Dislexia: A global issue*. The Hague: Marinus Nihoff Publishers.

Frith, U. (1985). *Beneath the surface of developmental dyslexia*. In K.E. Patterson, J.C.Marshall & M.Coltheart (Eds.).

Furnes, B. & Samuelsson, S. (2009). Preschool cognitive and language skills predicting kindergarten and grade 1 reading and spelling: A cross-linguistic comparison. *Journal of Research in Reading*, 32(3), 275-292.

Gallagher, A., Frith, U. & Snowling, M.J., (2000) Precursors of literacy-delay among children at genetic risk of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 203-13

Gang, M. & Siegel, L. (2002). Sound-Symbol Learning in Children with Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 35(2), 137-157.

Gayán Guardiola, J. (2001) La Evolución del Estudio de la Dislexia. *Anuario de Psicología*, 32(1), 3-30.

Georgiou, G. K., Parrila, R. & Kirby, J. R. (2009). RAN components and reading development from grade 3 to grade 5: What underlies their relationship? *Scientific Studies of Reading*, 13, 508-534.

Geschwind N. (1965a). Disconnexion syndromes in animals and man. *Brain*, 88(2), 237-294.

Gompel, M., Tromp, J., de Vries, R. & Bosman, A. M. T. (1990). *De effectiviteit van spellingstrategieën bij volwassenen (The effectiveness of spelling strategies*

in adults). Research Paper, Vakgroep Psychonomie, Universiteit van Amsterdam.

Goswami, U., & Bryant, P. (1992). Rhyme, analogy and children's reading. In P.B. Gough, L.C. Ehri, & R. Treiman (Eds.), *Reading Acquisition* (pp. 49-64). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates, Inc.

Goswami, U., Gombert, J. E. & Fraca da Barrera, L. (1998). Children's orthographic representations and linguistic transparency: Nonsense word reading in English, French and Spanish. *Applied Psycholinguistics*, 19, 19-52.

Goswami, U., Ziegler, J. & Richardson, U. (2005). The effects of spelling consistency on phonological awareness: A comparison of English and German. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92, 345-365.

Gough, L.C. Ehri & R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition*. Hillsdale: L.E.A. Inizan, A. (1980).

Gough, P. B. & Hillinger, M.L. (1980). Learning to read: An unnatural act. *Bulletin of the Orton Society*, 30, 179-196.

Gough, P. B. & Walsh, M. A. (1991). Chinese, phoenicians and the orthographic cipher of English. En S. A. Brady & N.P. Shankweiler (Eds.). *Phonological processes in literacy* (pp.199-209) Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

Graham, S., Berninger, V. & Abbott, R. (2008). Are attitudes toward writing and reading separable constructs? A study with primary grade children. *Reading and Writing Quarterly*.

Graham, S., Harris, K. & Fink, B. (2000). Is Handwriting Causally Related to Learning to Write? Treatment of Handwriting Problems in Beginning Writers. *Journal of Educational Psychology*, 92, 620-633.

Graham, S., Harris, K. R. & Chorzempa, B. F. (2002). Contribution of spelling instruction to the spelling, writing, and reading of poor spellers. *Journal of Educational Psychology*, 94(4), 669-686.

Graham, S., Weintraub, N. & Berninger, V. (2001). Which manuscript letters do primary grade children write legibly? *Journal of Educational Psychology*, 93(3), 488-497.

Guzmán, R., Jiménez, J.E., Ortiz, M.E., Hernández-Valle. I., Estévez, A., Rodrigo, M., García, E., Díaz, A. & Hernández, S. (2004). Evaluación de la velocidad de nombrar en las dificultades de aprendizaje de la lectura. *Psicothema*, 16, 442-444.

Hayes, J. & Flower, L. (1980). Identifying the organization of writing processes. En L.W. Gregg & E.R. Steinberg (eds), *Cognitive processes in writing* (pp. 3-30). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Jimenez Gonzáles, J. E & Ortiz Gonzales M.R. (1995) *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura: teoría, evaluación e intervención*. Madrid: Editorial Síntesis.

Jimenez, J. E. & Guzmán, R. (2003): The influence of code-oriented versus meaning-oriented approaches to reading instruction on word recognition in the Spanish language, *International Journal of Psychology*, 38, 65-78.

Jiménez, J. E., Guzmán, R. & Artiles, C. (1997). Efectos de la frecuencia silábica posicional en el aprendizaje de la lectura. *Cognitiva*, 1, 3-27.

Jiménez, J., Naranjo, F., O'Shanahan, I., Muñetón-Ayala, M. & Rojas, E. (2009). ¿Pueden tener dificultades con la ortografía los niños que leen bien? *Revista española de Pedagogía*, 242, 45-60.

Jiménez, J.E., O'Shanahan, I., Tabraue el Jaber, M., Artiles, C., Muñetón, M., Guzmán, R., Naranjo. F. & Rojas, E. (2008). Evolución de la escritura de palabras de ortografía arbitraria en lengua española. *Psicothema*, 20(4), 786-794.

Joanisse, M. F., Manis, F. R., Keating, P. & Seidenberg, M. S. (2000). Language deficits in dyslexic children: Speech perception, phonology and morphology. *Journal of Experimental Child Psychology*, 77, 30-60.

Jorm, A. F. (1979). The cognitive and neurological basis of developmental dyslexia: A theoretical framework and review. *Cognition*, 7, 19–33.

Jorm, A. F. & Share, D. L. (1983). Phonological recoding and reading acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 4, 103–147.

Juel, C. (1988). Learning to read and write: A longitudinal study of 54 children from first through fourth grades. *Journal of Educational Psychology*, 80(4), 437-447.

Juel, C. & Griffith, P.L., and Gough, P.B. (1986). Acquisition of literacy: A longitudinal study of children in first and second grade. *Journal of Educational Psychology*, 78(4), 243-255.

Juel, C., Griffith, P. & Gough, P. (1986). Acquisition of literacy: A longitudinal study of children in first and second grade. *Journal of Educational Psychology*, 78, 243-255.

Kairaluoma, L., Ahonen, T., Aro, M. & Holopainen, L. (2007). Boosting Reading Fluency: An intervention case study at a subword level. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 51, 253-274.

Kandel, S., Héroult, L., Grosjacques, G., Lambert, E. & Fayol, M. (2009). Orthographic vs. phonologic syllables in handwriting production. *Cognition*, 110(3), 440-444.

Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond Modularity: A Developmental Perspective on Cognitive Science*. Cambridge, Mass.

Katz, L. & Frost, R. (1992). The reading process is different for different orthographies: The orthographic depth hypothesis. In R. Frost, & L. Katz (Eds.), *Orthography, Phonology, Morphology and Meaning*, 67-85. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.

Manis, F. R., Seidenberg, M. S. & Doi, L. M. (1999). See Dick RAN: Rapid naming and the longitudinal prediction of reading sub skills in first and second grades. *Scientific Studies of Reading*, 3, 129-157.

Martinet, C., Valdois, S. & Fayol, M. (2004). Lexical orthographic knowledge from the beginning of literacy acquisition. *Cognition*, 91, 11-22.

Morais, J. (1991). Constraints on the Development of Phonemic Awareness."En S. Brady y D. Shankweiler (eds.) *Phonological Processes in Literacy*. Hillsdale, NJ, Erlbaum.

Kirk, C. & Gillon, G. T. (2009). Integrated morphological awareness intervention as a tool for improving literacy. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 40, 341-351.

Korhonen, T.T. (1995). The persistence of rapid naming problems in children with reading disabilities: A nine-year follow-up. *Journal of Learning Disabilities*, 28, 232-239.

Kreiner, D. S. & P. Gough. (1990). Two ideas about spelling: Rules and word-specific memory. *Journal of Memory and Language*, 29, 103-118.

Landerl, K. & Wimmer, H. (2000). Deficits in phoneme segmentation are not the core problem of dyslexia: Evidence from German and English children. *Applied Psycholinguistics*, 21, 243 – 262.

Landerl, K. & Wimmer, H. (2008). Development of Word Reading Fluency and Spelling in a Consistent Orthography: An 8-Year Follow-Up. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 150-161.

Larkin, R.F. & Snowling, M.J (2008). Morphological Spelling Development. *Reading and Writing quarterly*, 24, 363-376.

Leppanen, U., Niemi, P., Aunola, K. & Nurmi, J- E. (2006) Development of reading and spelling Finnish from preschool to grade 1 and grade 2. *Scientific Studies of Reading*, 10-30, 2006.

Lervåg, A., Bråten, I. & Hulme, C. (2009). The cognitive and linguistic foundations of early reading development: A Norwegian latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 45, 764-781.

Levin, I. (2007). The role of Hebrew letter names in early literacy: The case of multi-phonemic acrophonic names. *Journal of Experimental Child Psychology*, 98, 193-216.

Liberman, L. & Shankweiler, D. (1985). Phonology and the problems of learning to read and write. *Remedial and Special Education*, 6, 8-17.

Loningan, C. J., Burgess S. & Anthony, J. L. (2000). Development of emergent literacy and early reading skills in preschool children: Evidence of a latent variable longitudinal study. *Development Psychology*, 36, 596-613.

Loningan, Ch., S. Burgess, J. Anthony & Th, Barker. (1998). Development of phonological sensitivity in 2 to 5 year old children, *Journal of Educational Psychology*, 90, 294-311.

Lurie, S. & Share, D. L. (2007). Decoding fluency and orthographic learning. Manuscript in preparation.

Manis, F. R., Seidenberg, M. S. & Doi, L. M. (1999). See Dick RAN: Rapid naming and the longitudinal prediction of reading sub skills in first and second grades. *Scientific Studies of Reading*, 3, 129-157.

Marsh, G., Friedman, M., Welch, V. & Desberg, P. (1981). A cognitive-developmental theory of reading acquisition. En G. E. MacKinnon & T. G. Waller (Eds.), *Reading research: Advances in theory and practice* , Vol. 3, 199 - 221. New York: Academic Press.

Martinet, C., Valdois, S. & Fayol, M. (2004). Lexical orthographic knowledge from the beginning of literacy acquisition. *Cognition*, 91, 11-22.

Martínez Martín, J. & García Pérez, E. (2004). *Diccionario de frecuencias del castellano escrito de niños de 6 a 12 años*, Servicio de Publicaciones, Universidad Pontificia de Salamanca.

Mc Cutchen, D. (1996). A capacity of writing: Working Memory in Composition. *Educational Psychology Review*, 8, 299-325.

Metsala, J.L. & L.C. Ehri. (1998). *Word recognition in beginning literacy*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Miceli, G. Silveri, C. & Caramazza, A. (1985). Cognitive analysis of a case of pure dysgraphia. *Brain and Language*, 25, 187-221.

Misra, M., Katzir, T., Wolf, M. & Poldrack, R. A. (2004). Neural systems for rapid automatized naming identified using fMRI. *Scientific Studies of Reading*, 8, 241-256.

Moll, K., Fussenegger, B., Willburger E. & Landerl, K. (2009). RAN Is Not a Measure of Orthographic Processing. Evidence From the Asymmetric German Orthography. *Scientific Studies of Reading*, 13(1), 1-25

Morais, J., Mousty, P. & Kolinsky, R. (1998). Why and how phoneme awareness helps learning to read. In C. Hulme and R.M. Joshi (Eds.), *Reading and spelling: Development and disorders*. (pp. 127-152). Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates.

Morton, J. (1979). Word recognition. En J. Morton y J.C. Marshall (Eds.). *Psycholinguistics Series: Structures and Processes* (Vol II, pp. 107-156). Londres, Eleck.

Müller, K. & Brady S. (2001). Correlates of early reading performance in a transparent orthography. *Reading and Writing: An interdisciplinary Journal*, 14,757-799.

Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J. & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: Evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 40(5), 665–681.

Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. & Taylor, S. (1998). Segmentation, not rhyming, predicts early progress in learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology*, 71, 3–27.

Nation, K., Angells, P. & Castles, A. (2007). Orthographic learning via self-teaching in children learning to read English: Effects of exposure, durability, and context. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96, 71–78.

Newcombe, F. & Marshall, J. C. (1980) Transcoding and lexical stabilization in deep dyslexia. En M. Coltheart, K. Patterson y J. Marshall (Eds), *Deep dyslexia*. Londres: Routledge and Kegan Paul.

Nunes, T., Bryant, P. & Bindman, M. (1997) Morphological spelling strategies: developmental stages and processes. *Developmental Psychology*, 33, 637-649.

Nunes, T., Bryant, P. & Olsson, J. (2003). Learning morphological and phonological spelling rules: An intervention study. *Scientific Studies of Reading*, 7, 289-307.

O'Brien, B.A., Miller, L., Wolf, M., Morris, R. & Lovett, M. (2011). Orthographic processing efficiency in developmental dyslexia: An investigation of age and treatment factors at the sublexical level. *Annals of Dyslexia*, 61, 111-135.

Oney, B. & Durgunoglu, A. (1997). Beginning to read in Turkish: A phonological transparent orthographic. *Applied Psycholinguistics*, 18, 1-15.

Pacton, S., Fayol, M. & Perruchet, P. (2005). Children's Implicit Learning of Graphotactic and Morphological Regularities. *Child Development*, 76(2), 324-339.

Pagliuca, G., Arduino, L. S., Barca, L. & Burani, C. (2008). Fully transparent orthography, yet lexical reading aloud: The lexicality effect in Italian. *Language and Cognitive Processes*, 23, 422-33.

Parrila, R. K., Kirby, J. R. & McQuarrie, L. (2004). Articulation rate, naming speed, verbal short-term memory, and phonological awareness: Longitudinal predictors of early reading development? *Scientific Studies in Reading*, 8, 3–26.

Pennington, B. F. & Lefly, D. L. (2001). Early reading development in children with familiar risk for dyslexia. *Child Development*, 72(3), 816-833.

- Perfetti, C.A. (1991). Representation and awareness in the acquisition of reading competence. En L. Rieben & C.A. Perfetti (Eds.) *Learning to read: Basic research and its implications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Perfetti, C.A. (1992). The representation problem in reading acquisition. En P.B. Gough, L.C. Ehri y R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Plaza, M. & Cohen, H. (2006). The interaction between phonological processing, syntactic awareness, and naming speed in the reading and spelling performance of first-grade children. *Brain Cognition*, 53(2), 287-292.
- Plaza, M. & Cohen, H. (2007). The contribution of phonological awareness and visual attention in early reading and spelling. *Dyslexia*, 13(1), 67-76.
- Raven, J. C. (1954). *Test de Matrices Progresivas*. Buenos Aires. Editorial Paidós.
- Rego, L. L. B. & Buarque, L. L. (1997) Consciência sintática, consciência fonológica e aquisição de regras ortográficas. *Psicologia: Reflexão y crítica*, 10, 199-217.
- Rieben, L. & Fayol, M. (Eds.), *Learning to spell*. (pp. 81 – 96). New Jersey: LEA.
- Ritchey, K. D. (2007). The building blocks of writing: Learning to write letters and spell words. *Reading and writing*, 21(1-2), 27-47.
- Ritchey, K. D. & Speece, D. L. (2006). From letter names to word reading: The nascent role of sublexical fluency. *Contemporary Educational Psychology*, 31, 301-327.
- Rosenthal, J. & Ehri, L. (2008). The mnemonic value of orthography for vocabulary learning. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 175-191.
- Sánchez Abchi, V., Borzone, A. M. & Diuk, B. (2007). La escritura de textos en niños pequeños: relación entre la transcripción y la composición. *Univ. Psychol. Bogotá (Colombia)*, 6(3), 559-569,

- Sánchez Abchi, V., Diuk, B., Borzone, A. & Ferroni, M. (2009). La escritura de palabras en la alfabetización inicial: interacción entre el conocimiento fonológico y ortográfico. *Revista Interdisciplinaria*, 26(1), 95-119.
- Sautú, R. (1992). Teoría y medición del estatus ocupacional. Escalas ocupacionales objetivas y de prestigio. *Cuadernos del Instituto de Investigaciones*, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires.
- Savage R, Pillay V. & Melidona S. (2008). Rapid serial naming is a unique predictor of spelling in children. *Journal of Learning Disabilities*, 41(3), 235-50.
- Scarborough, H. S. (1998). Early identification of children at risk for reading disabilities: Phonological awareness and some other promising predictors. In B. K. Shapiro, P. J. Accardo, & A. J. Capute (Eds.), *Specific reading disability: A view of the spectrum* (pp. 75-119). Timonium, MD: York Press.
- Seguí, J. & Ferrand, L. (2000). *Lecons de Parole*. Paris: Editions Odile.
- Serrano, F. (2005). *Disléxicos en español. Papel de la fonología y la ortografía*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.
- Seymour, P.H.K., Aro, M. & Erskine, J.M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- Share D. L., Jorm, A. F., Maclean R. & Matthews, R. (1984). Sources of individual differences in reading acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1309-1324.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55, 151-218.
- Share, D. L. (1999). Phonological recoding and orthographic learning: A direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 95-129.
- Share, D. L. (2004). Orthographic learning at a glance: On the time course and developmental onset of self-teaching. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 267-289.

Share, D. L. (2008a). On the Anglocentricities of current reading research and practice: The perils of over-reliance on "outlier" orthography. *Psychological Bulletin*, 134, 584-616.

Share, D. L. (2008b). Orthographic learning, phonology and the self-teaching hypothesis. In R. Kail (Ed.), *Advances in Child Development and Behavior*, 36, (pp. 31-82). Amsterdam: Elsevier

Share, D. & Shalev, C. (2004). Self-teaching in normal and disable children. *Reading and Writing*, 17, 769-800.

Share, D.L., Jorm, A.F., Maclean, R. & Matthews, R. (1984). Sources of Individual differences in reading acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 76(6), 1309-1324.

Shaywitz, S. E. (1996). Dyslexia. *Scientific American*, 275(5), 98-104.

Signorini, A. (1997). Word reading in Spanish: A comparison between skilled and less skilled beginning readers. *Applied Psycholinguistics*, 18, 319-344.

Signorini, A. (1999). El reconocimiento de palabras en la lectura inicial: el papel ineludible de los procesos fonológicos. *Lenguas Modernas*, 26, 9-30.

Signorini, A. & Borzone, A.M. (1996) Las habilidades metafonológicas, la lectura y la escritura en niños de cinco años. *Lenguas Modernas*, 23, 71-93.

Signorini, A. & Borzone, A.M. (2003). Aprendizaje de la lectura y la escritura en español. El predominio de las estrategias fonológicas. *Interdisciplinaria*, 20, 5-30.

Signorini, A., Borzone, A. M. & Diuk, B. (2001). Del conocimiento fonológico al conocimiento ortográfico. Alcance y limitaciones de la perspectiva "fonocéntrica" en el procesamiento de palabras escritas. *Lenguas Modernas*, 28, 7-28.

Signorini, A., García Jurado, M. & Borzone, A. (2000) La cuestión ortográfica: una mirada desde la psicología cognitiva. *Fonoaudiológica*, 46, 67-80.

Signorini, A. & Piacente, T. (2001). Adquisición de la lectura en español: Las habilidades de procesamiento de palabras en lectores iniciales. *Revista Irice*, 15, 5-29.

Signorini A. & Piacente (2003) Diferencias individuales en lectura en niños pequeños: vinculando el desarrollo normal y las dificultades. *Irice*, 17,49-78.

Snowling, M. J. (1994). Towards a model of spelling acquisition: the development of some component skills. En Brown, G.D.A. & Ellis, N.C. (Eds) *Handbook of spelling: Theory, Process and Intervention*. (111-128), London: John Willey and Sons.

Snowling, M. J. Gallagher, A. & Frith, U. (2003). Family risk of dyslexia is continuous: individual differences in the precursors of reading skill. *Child Development*, 74, 358-373.

Sprenger-Charolles, L. Siegel, L.S. & Béchenec, D. (1997). Beginning reading and spelling acquisition in french: a longitudinal study. En Perfetti, Ch., Rieben, L & Fayol, M. (Edit). *Learning to spell: Research, Theory and practice across Languages*. (pp.339-359) Hillsdale: Erlbaum.

Sprenger-Charolles, L., Siegel, L. S. & Bonnet, P. (1998). Reading and spelling acquisition in french: The role of phonological mediation and orthographic factors. *Journal of experimental psychology*, 68, 134-165.

Stanovich, K. E. (1988). Explaining the differences between the dyslexic and the Garden-variety poor reader: The phonological-core variable difference modes. *Journal of Learning Disabilities*, 21, 590-612.

Stanovich, K. E. (2000). *Progress in understanding reading reading: Scientific foundations and new frontiers*. Nueva York-Londres: The Guilford Press.

Stanovich, K.E., Cunningham, A.E. & Cramer, B.B. (1984). Assessing phonological Awareness in kindergarten children: Issues of task comparability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38(2), 175-190.

Stuart, M. & Coltheart, M. (1988). Does reading develop as a sequence of stages? *Cognition*, 30, 139-181.

Tainturier, M.J. & Rapp, B. (2000). The spelling process. En B. Rapp (Ed.). *The handbook of cognitive neuropsychology* (263-289). Philadelphia: Psychology Press.

Torppa, M., Poikkeus, A. M., Laakso, M. L., Eklund, K. & Lyytinen, H. (2006). Predicting Delayed Letter Knowledge Development and Its Relation to Grade 1. Reading Achievement among Children with and without Familial Risk for Dyslexia. *Developmental Psychology*, 42(6), 1128-1142

Treiman, R. & Bourassa, D. (2000). Children's written and oral spelling. *Applied Psycholinguistics*, 21, 183- 204.

Treiman, R. (1994). Sources of information used by beginning spellers. En Brown, G.D.A. & Ellis, N.C. (Eds) *Handbook of spelling: Theory, Process and Intervention*. (pp.75-91). London: John Willey and Sons.

Treiman, R. & Bourassa D. (2000), Children's written and oral spelling. *Applied Psycholinguistics*, 21, 183-204.

Treiman, R. & Kessler, B. (2003). The role of letter names in the acquisition of literacy. In R. Kail (Ed.), *Advances in child development and behavior* (Vol. 31, pp. 105-135). San Diego: Academic Press.

Treiman, R. & Rodriguez, K. (1999). Young children use letter names in learning to read words. *Psychological Science*, 10, 334-338.

Treiman, R., Kessler, B. & Pollo, T. C. (2006). Learning about the letter name subset of the vocabulary: Evidence from U.S. and Brazilian preschoolers. *Applied Psycholinguistics*, 27, 211–227.

Treiman, R., Tincoff R., Rodriguez, K., Mouzaki A. & Francis, D. J. (1998). The foundations of literacy: Learning de sound of letters. *Child Development*, 69, 1524-1540.

Treiman, R., Tincoff, R. & Richmond-Welty, E. D. (1996). Letters names help children to connect print and speech. *Developmental Psychology*, 32, 505-514.

Tressoldi, P. E., Vio, C. & Iozzino, R. (2007). Efficacy of an intervention to improve fluency in children with developmental dyslexia in a regular orthography. *Journal of Learning Disabilities*, 40, 203-209

Tulving, E. (1972): Episodic and semantic memory. En E. Tulving y W. Donaldson (Eds.): *Organization of memory*. New York: Academic Press

Tunmer, W.E. & Nesdale A.R. (1985). Phonemic segmentation skill and beginning Reading. *Journal of Educational Society*, 77, 417-527.

Valle Arroyo, F. (1989) Errores en lectura y escritura. Un modelo dual. *Cognitiva*, 2, 35-63.

van Daal, V. H. P., van der Leij, A. & Geertvliet-van der Hart, J. A. (1989) Effects of typewriting practice on reading and spelling in children with severe reading disability. *Pedagogische Studiën*, 66, 185-1192.

van Doorn-van Eijsden, M. (1984). Do you learn to spell by reading a lot?. *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 6, 252-263.

Vellutino, F.R. & Scanlon, D.M. (1987). Phonological coding, phonological Awareness and reading ability: Evidence from a longitudinal and experimental Study. *Merrill-Palmer Quarterly*, 33, 321-363.

Vieira Pinheiro, A.M. (1995). Reading and spelling development in Brazilian Portuguese. *Reading and writing: An Interdisciplinary Journal*, 7,111-138.

Wagner, R. K., Torgesen, J. K. & Rashotte, C. A. (1994). Development of reading-related phonological processing abilities: New evidence of bidirectional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 30, 73-87.

- Wagner, R.K. & Torgesen, J.K. (1987). The nature of phonological awareness and its Causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192- 212.
- Wimmer, H. & Landerl, K. (1997). How learning to spell German differs from learning to spell English. In C. Perfetti, L. Rieben and M. Fayol (Eds.), *Learning to spell*. (pp. 81 – 96). New Jersey: LEA.
- Wimmer, H. & Mayringer, H. (2002). Dysfluent reading in the absence of spelling difficulties: A specific disability in regular orthographies. *Journal of Educational Psychology*, 94, 272–277
- Wimmer, H. & Hummer, P. (1990). How German-speaking first graders read and spell: Doubts on the importance of the logographic stage. *Applied Psycholinguistics*, 11, 349–368.
- Wimmer, H., Landerl, K., Linortner, R. & Hummer, P. (1991). The relationship of phonemic awareness to reading acquisition: More consequence than precondition but still important, *Cognition*, 40, pp. 219-249.
- Wolf, M. & Bowers, P. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexia. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 415–438.
- Wolf, M., Bowers, P. & Biddle, K. (2000). Naming-speed processes, timing, and reading: A conceptual review. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 387-407.
- Wolter, J. A., Self, T. & Apel, K. (2011). Initial mental graphemic representation acquisition and later literacy achievement in children with language impairment: A longitudinal study. *Journal of Learning Disabilities*, 44, 543-555,
- Ziegler, J. & Goswami, U. (2006). Becoming literate in different languages: similar problems, different solutions. *Developmental Science*, 9, 5, 429-436.
- Ziegler, J. C. & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131, pp. 3-29

Ziegler, J. C., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A. & Faísca, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross-language investigation. *Psychological Science*, 21(4), 551-559.

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.

