



Desarrollo de las habilidades fonológicas y ortográficas en niños normolectores y con dislexia durante la educación primaria

Mercedes Rodrigo, Juan E. Jiménez, Adelina Estévez, Cristina Rodríguez, Alicia Díaz, Rosario Ortiz, Mercedes Muñetón, Remedios Guzmán & Isabel Hernández-Valle

To cite this article: Mercedes Rodrigo, Juan E. Jiménez, Adelina Estévez, Cristina Rodríguez, Alicia Díaz, Rosario Ortiz, Mercedes Muñetón, Remedios Guzmán & Isabel Hernández-Valle (2009) Desarrollo de las habilidades fonológicas y ortográficas en niños normolectores y con dislexia durante la educación primaria, *Infancia y Aprendizaje*, 32:3, 375-389, DOI: [10.1174/021037009788964088](https://doi.org/10.1174/021037009788964088)

To link to this article: <https://doi.org/10.1174/021037009788964088>



Published online: 23 Jan 2014.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 374



View related articles [↗](#)



Citing articles: 1 View citing articles [↗](#)

Desarrollo de las habilidades fonológicas y ortográficas en niños normolectores y con dislexia durante la educación primaria

MERCEDES RODRIGO, JUAN E. JIMÉNEZ, ADELINA ESTÉVEZ,
CRISTINA RODRÍGUEZ, ALICIA DÍAZ, ROSARIO ORTIZ, MERCEDES
MUÑETÓN, REMEDIOS GUZMÁN E ISABEL HERNÁNDEZ-VALLE

Universidad de La Laguna



Resumen

El objetivo de este trabajo fue investigar el papel que juega las habilidades fonológicas y ortográficas en el desarrollo de la lectura de niños españoles normolectores y con dislexia. La muestra total de estudio estaba formada por 397 alumnos de 2º a 6º nivel de primaria, de los cuales 308 alumnos fueron clasificados como normolectores y 89 alumnos con dislexia. Se evaluaron las habilidades fonológicas y ortográficas aplicando las tareas de la Batería Multimedia SICOLE-R. Los resultados indicaron que hubo diferencias entre ambos grupos, de forma que aunque tanto el grupo de normolectores como de disléxicos mostraron una progresión en la adquisición de las habilidades fonológicas y ortográficas, en el caso de los disléxicos esta progresión ocurre con una mayor lentitud. Finalmente, nuestros resultados apuntan a que la relación entre las habilidades fonológicas y ortográficas difiere en función del grupo, así en el grupo de normolectores existe un umbral de habilidad fonológica a partir del cual se produce una mayor progresión de la habilidad ortográfica, mientras que en el grupo de disléxicos no se encontró dicho patrón.

Palabras clave: Dislexia, habilidades ortográficas, habilidades fonológicas, aprendizaje de la lectura, desarrollo de la lectura.

Development of phonological and orthographic skills in normally achieving and dyslexic readers in primary education

Abstract

The aim of this study was to investigate the role of phonological and orthographic processing in the development of reading of children with and without dyslexia. A sample of 397 subjects in grades 2-6 was selected and organised into two different groups: 89 reading disabled children and 308 normal readers. Phonological and orthographic processes were evaluated using the SICOLE-R Multimedia Battery. The results indicated that there were differences between the groups. That is, although both groups showed a progression in phonological and orthographic acquisition, the reading disabled group showed a slower progression. Finally, our results demonstrate that the relationship between phonological and orthographic skills is different depending on the group. Thus, in the group of normally achieving readers there exists a threshold of phonological skill from which the orthographic skill develops. However, in the group of dyslexic children this pattern was not observed.

Keywords: Dyslexia, orthographic processing, phonological processing, learning to read, reading development.

Agradecimientos: Esta investigación ha sido financiada por el Plan Nacional I+D+I (Feder y Ministerio de Ciencia y Tecnología) BSO2003-06992 y la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, Dirección General de Universidades del Gobierno Autónomo de Canarias GRUP2004/13 de la que es IP el segundo autor.

Correspondencia con los autores: Mercedes Rodrigo López o Juan E. Jiménez, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Psicología, Universidad de La Laguna, Campus de Guajara, 38205, Islas Canarias, España. Tfno: 922-317540; Fax: 922- 317461. Correo electrónico mrodrigo@ull.es - ejimenez@ull.es

El aprendizaje de la lectura es un proceso complejo en el que están implicados diferentes niveles de procesamiento. En las fases iniciales del aprendizaje de la lectura el más relevante de ellos, es el procesamiento léxico que conduce al reconocimiento de la palabra. La habilidad para identificar las palabras escritas constituye una tarea central para aprender a leer (Gough y Tunmer, 1986; Juel, Griffith y Gough, 1986; Share, 1995; Stanovich, 1986) y su influencia no se limita a la fase de aprendizaje sino que incluso su ejecución, correcta o no, discrimina entre buenos lectores y lectores con dificultad (Booth, Perfetti y MacWhinney, 1999). Tomando como referencia algunos modelos de lectura sobre reconocimiento de palabras (*v.gr.*, el modelo de doble ruta y de lectura en voz alta, Coltheart, Curtis, Atkins y Haller, 1993; Coltheart, Rastle, Perry, Langdon y Ziegler, 2001) se ha sugerido que cuando un niño está aprendiendo a leer va adquiriendo y utilizando dos mecanismos distintos para interpretar los signos escritos. Uno es el mecanismo fonológico que exige transformar, aplicando el principio alfabético, cada uno de los grafemas de la palabra en sus sonidos correspondientes, para llegar a su significado. El mecanismo fonológico requiere un alto nivel de abstracción, ya que utiliza unidades subléxicas para su transformación (grafemas, sílabas, fonemas, etc.). El otro mecanismo es directo o global ya que opera con unidades significativas, como son las palabras, que el lector puede reconocer con un "golpe de vista" cuando las tiene almacenadas en su léxico ortográfico, asociándolas directamente con su significado (Coltheart, 1980, 1987; Cuetos y Valle, 1988; Harris y Coltheart, 1986).

¿Qué habilidades desarrollan, en primer lugar, el lector principiante? Hay consenso entre los investigadores acerca de la importancia de las habilidades fonológicas para la adquisición de la lectura temprana (Shankweiler y Liberman, 1989; Stanovich, 1988; Wagner y Torgesen, 1987). En efecto, el primer mecanismo que utiliza el niño para reconocer las palabras es el fonológico, y tiene una propiedad singular, sobre todo en lenguas con un sistema ortográfico transparente, la generatividad, que permite al lector identificar todas las palabras que forman parte de su vocabulario oral, e incluso palabras desconocidas (Alegría, 2006), haciendo posible que sea un lector autónomo. Sin embargo, para ser un buen lector es necesario también dominar las habilidades ortográficas, es decir, ser capaz de almacenar representaciones ortográficas que permitan reconocer las palabras de forma rápida y automática. La aplicación del mecanismo ortográfico deja recursos atencionales disponibles para llevar a cabo los procesos de comprensión del texto. A medida que los niños van siendo lectores más eficientes dependen, en menor medida, del mecanismo fonológico porque sus representaciones ortográficas lexicales van aumentando, favoreciendo la conexión directa entre la forma ortográfica, la forma fonológica y el significado de las palabras (Ehri, 2005; Share, 1995), de tal manera que el mecanismo ortográfico se confirma, en los niveles más altos, como un buen predictor del rendimiento lector (Badian, 2001).

Otro aspecto teórico a contemplar es el efecto de los diferentes sistemas ortográficos en la adquisición y desarrollo de estas habilidades. En una ortografía transparente como el español, que se caracteriza por su gran consistencia ya que la mayoría de las palabras se someten al principio alfabético, la ruta fonológica debería ser la más utilizada (de Vega, Carreiras, Gutiérrez-Calvo y Alonso-Quecuty, 1990). Sin embargo, el mecanismo ortográfico tiene un valor funcional en el reconocimiento de la palabra en las lenguas transparentes. Así lo demuestran los estudios llevados a cabo con adultos (Domínguez y Cuetos, 1992; Domínguez, Cuetos y de Vega, 1993) y con niños (Jiménez y Rodrigo, 1994; Rodrigo y Jiménez, 2000; Valle, 1989). Por otra parte, los sistemas ortográficos opacos se caracterizan por su inconsistencia, lo que obliga al lector a utilizar otras unidades de reconocimiento además del grafema, para leer algunas palabras escritas, esto implica disponer de representaciones específicas de palabras en el léxico ortográfico (Treiman, 1992). Se puede afirmar que las diferencias en el grado de transparencia entre los distintos sistemas ortográficos no influyen directamente en la habilidad lectora (Rayner y Pollatsek, 1989), pero sí en el aprendizaje de ésta (Signorini, 1997). Así, la

simplicidad de la estructura fonológica del español, es decir el mayor número de palabras con estructura silábica CV frente a CCV (Seymour, Aro, y Erskine, 2003), y la transparencia de su ortografía fomentan la adquisición y uso de las habilidades fonológicas en los lectores principiantes y su rápido dominio. Y si, como proponen algunos autores (*v.gr.*, Gough y Walsh, 1991; Share, 1995, 1999, 2004), asumimos que los niños construyen el conocimiento ortográfico específico de la palabra a partir de la decodificación, se podría afirmar que los niños que aprenden a leer en un sistema ortográfico transparente dominan más pronto esta habilidad.

Independientemente del sistema ortográfico en que nos encontremos, el reconocimiento de la palabra constituye uno de los principales déficits de los niños con dificultades lectoras. Numerosos estudios sugieren que los niños con dislexia presentan déficit en los procesos subléxicos y léxicos (Beech y Awaída, 1992; Ehri y Wilce, 1983; Manis, 1985; Perfetti, 1985). De hecho, se ha demostrado que estos niños son más lentos en el acceso al léxico que los buenos lectores (Cirrin, 1984; Ellis, 1981; Johnston y Thompson, 1989; Seymour, 1987; Seymour y Porpodas, 1980). Así, las dificultades lectoras de los niños con dislexia podrían ser explicadas por un déficit en habilidades fonológicas, lo que sería la causa principal del retraso lector (Domínguez y Cuetos, 1992; Jiménez y Hernández-Valle, 2000; Jiménez y Ramírez, 2002; Mody, 2003; Ramus, 2002, 2003; Snowling, 2000; Stanovich, 1988). Esta falta de dominio determinaría una menor experiencia con la lectura y como consecuencia un menor número de representaciones ortográfico-lexicales en comparación con los buenos lectores de su misma edad (Stanovich, 1986), por lo que se verían igualmente afectadas las habilidades ortográficas.

El estudio de las habilidades fonológicas y ortográficas ha tenido como principal objetivo describir las diferencias de estas habilidades entre los grupos de normolectores y niños con dislexia en momentos puntuales. Los resultados de las distintas investigaciones convergen en la existencia de dificultades en las habilidades fonológicas y ortográficas tanto de niños como de adultos con dislexia (Bruck, 1990, 1992; Domínguez y Cuetos, 1992; Jiménez, Gregg y Díaz, 2004; Jiménez y Hernández-Valle, 2000; Mody, 2003; Ramus, 2002, 2003; Share y Stanovich, 1995; Snowling, 2000). Sin embargo, dado que la dislexia es un trastorno evolutivo, es imprescindible llevar a cabo estudios que utilicen un diseño longitudinal o transversal teniendo en cuenta las características del sistema ortográfico en el que se realiza la investigación. Así, en ortografía opaca como el inglés, los resultados muestran que las personas con dislexia presentan un déficit fonológico desde el inicio de la instrucción lectora persistiendo a lo largo del tiempo (Bruck, 1992) y un déficit secundario en el desarrollo de las habilidades ortográficas (LaBuda y DeFries, 1989; Manis, Doi y Badha, 2000; Stanovich, Nathan y Zolman, 1988). Por otro lado, en un sistema ortográfico transparente, como el holandés, los resultados muestran que las dificultades en conciencia fonológica se manifestaban en primer curso y tienden a desaparecer al final de la Educación Primaria, aunque estos resultados estaban condicionados por las demandas de la tarea (de Jong y van der Leij, 2003).

En síntesis, existe un déficit fonológico a nivel evolutivo que mediatiza el desarrollo de las habilidades ortográficas.

La mayoría de los estudios se han llevado a cabo en ortografías opacas, por lo que los resultados no son extrapolables al español. Por otro lado, aunque en el estudio llevado a cabo en holandés se profundizó en el desarrollo de las habilidades fonológicas y sus resultados son aplicables al español, no se abordó el desarrollo de las habilidades ortográficas. En este sentido, quedan todavía muchas cuestiones sin abordar y algunas de ellas son objeto de estudio en esta investigación. Concretamente en este trabajo intentamos contestar a las siguientes cuestiones:

- 1.- ¿Se produce el mismo tipo de evolución en el desarrollo de las habilidades fonológicas y ortográficas entre niños de Educación Primaria con dislexia y normolectores?
- 2.- ¿Son las habilidades fonológicas y ortográficas que llevan a la identificación de las palabras escritas, dos habilidades independientes, o bien, existe una relación entre ellas?

MÉTODO

Participantes

La muestra de estudio estaba formada por 397 participantes (233 niños y 164 niñas) de 2º a 6º de Primaria, con un rango de edad comprendido entre 7 y 12 años, procedentes de centros escolares públicos y privados de zonas urbanas de Santa Cruz de Tenerife. Los participantes fueron clasificados en dos grupos en función del criterio del profesor y de criterios psicométricos que se especifican a continuación. La muestra quedó formada por un grupo de 308 alumnos (177 niños, 131 niñas), clasificados como normolectores (NL) (edad, $M = 111.71$; $DT = 16.6$) y un segundo grupo de 89 alumnos (56 niños y 33 niñas) clasificados como niños con dificultades de aprendizaje en lectura (DAL) (edad, $M = 115.07$; $DT = 19.7$). La tabla I muestra el número total de sujetos por nivel en función del grupo.

TABLA I
Número de sujetos por nivel en función del grupo

	Grupos						
	Disléxicos			Normolectores			
	Género		Total	Género		Total	
Niño	Niña	Niño		Niña			
Nivel	2	14	5	19	33	30	63
	3	11	7	18	46	37	83
	4	6	11	17	30	23	53
	5	13	6	19	28	22	50
	6	12	4	16	40	19	59
Total	56	33	89	177	131	308	

La selección de los niños con DAL estuvo basada en dos criterios: (a) criterio del profesor, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: a) dificultades específicas en lectura y no en otras áreas curriculares, y que este retraso específico en lectura fuera de 1 o 2 años, escolarización adecuada y ausencia de problemas sensoriales o neurológicos, (b) criterios psicométricos: $PC < 25$ en aciertos en lectura de pseudopalabras¹ (*v.gr.*, Genard *et al.*, 1998; Jiménez *et al.*, 2004; Jiménez *et al.*, 2005; Siegel, 1986; Stanovich, Siegel y Gotardo, 1997) o $PC \geq 75$ en tiempo invertido en lectura de palabras o $PC \geq 75$ en tiempo invertido en lectura de pseudopalabras² (de Jong y van der Leij, 1999; Landerl, Wimmer, y Frith, 1997; Wimmer, 1993; Zoccolotti *et al.*, 2005) del PROLEC – R (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007); (c) $CI \geq 75$ con el fin de excluir niños que presentaran déficit intelectual, y (d) el profesor debía descartar igualmente a aquellos alumnos que presentaran adaptaciones curriculares significativas. Los criterios de selección para los niños del grupo NL fueron: a) criterio del profesor acerca del rendimiento lector normal; b) $PC \geq 50$ en comprensión lectora de un texto narrativo y otro expositivo; (c) $CI \geq 75$. Los grupos estaban igualados en edad [$F_{asimétrica}(1, 126.6) = 2.133$; $p = .147$]; pero no en inteligencia [$F_{asimétrica}(1, 174.12) = 30.179$; $p = .005$] ni en memoria de trabajo [$F(1, 374) = 8.833$; $p < .001$], siendo en ambos casos el grupo de DAL el que presentaba un peor

rendimiento. Por otra parte, con el fin de validar la clasificación de los grupos DAL y normolectores, se utilizaron medidas alternativas de lectura del módulo de *namimg* de palabras y pseudopalabras de la Batería Multimedia Sicole-R (Jiménez et al., 2007). Se encontraron diferencias significativas entre los grupos en aciertos en lectura de palabras y pseudopalabras, $F_{asintótica}(92, 518) = 24.4, p < .001$, $F_{asintótica}(1.100, 423) = 54.7, p < .001$ respectivamente. Asimismo, también se encontraron diferencias significativas en tiempos de lectura de palabras y pseudopalabras, $F_{asintótica}(1.117, 514) = 51.1, p < .001$, $F_{asintótica}(1.119, 282) = 26.0, p < .001$ respectivamente. La tabla II muestra las medias y desviaciones típicas de los grupos en MT, CI, EDAD y lectura de palabras y pseudopalabras.

TABLA II
Medias y desviaciones típicas de los grupos en MT, CI y EDAD

	Disléxicos		Normolectores	
	M	DT	M	DT
CI	97.65	11.46	105.75	14.24
MT	1.85	.77	2.13	.79
Edad	115.07	19.74	111.71	16.69
Lectura palabras (Sicole-R, aciertos)	.96	.05	.99	.01
Lectura de pseudopalabras (Sicole-R, aciertos)	.84	.11	.93	.05
Lectura palabras (Sicole-R, tiempos)	1638	538.5	1198.4	400.4
Lectura de pseudopalabras (Sicole-R, tiempos)	1848.5	605.8	1494.3	463.3

Materiales

Los materiales utilizados para este estudio se presentan a continuación estructurados en función del objetivo de los mismos:

Materiales utilizados para la selección de la muestra

Factor "g" de Cattell y Cattell (1999). Este test estandarizado permite evaluar la capacidad intelectual general. Se administró la escala 1 (forma A) al grupo de lectores más jóvenes y la escala 2 (forma A) al de escolares a partir de 8 años.

Entrevista semiestructurada del profesor. El objetivo principal de esta entrevista semiestructurada era identificar al alumnado que presentaba dificultades específicas de aprendizaje en la lectura: a) el profesor debía identificar aquellos niños que tuvieran dificultades específicas en la lectura, y no en otras áreas curriculares; b) identificar aquellos alumnos que presentarán un retraso específico en lectura de uno o dos años, c) aplicando los criterios de exclusión, el profesor debía descartar a aquellos niños con problemas neurológicos, sensoriales o de absentismo escolar; d) el profesor debía descartar igualmente a aquellos alumnos que presentarán adaptaciones curriculares significativas.

Evaluación de los procesos lectores de los niños de Educación Primaria

PROLEC – R (Cuetos et al., 2007). Se trata de un test estandarizado de lectura que incluye diferentes pruebas de las que sólo se administraron los subtests de lectura de palabras y pseudopalabras ya que son las más representativas para detectar los niños con dislexia. En cada subtest se registra el número de aciertos y el tiempo invertido en la lectura de cada listado.

Módulo de naming de palabras y pseudopalabras de la Batería Multimedia SICOLE-R (Jiménez et al., 2007). En la tarea de nombrado se le pide al alumno que lea en voz alta, lo más rápido posible los estímulos verbales que se presentan uno a uno en la pantalla del ordenador. La secuencia de administración es la siguiente: pantalla en blanco (200

mlseg), sonido que avisa al alumno que aparecerá el siguiente estímulo, presentación de la palabra o pseudopalabra enmarcada en un rectángulo en el centro de la pantalla. En total, el tiempo entre estímulos es de 2000 ms. El ordenador graba la respuesta y registra el tiempo de latencia (TL) ante cada estímulo, esto es, el tiempo que transcurre desde que aparece la palabra o pseudopalabra en la pantalla hasta que el alumno comienza la lectura. Se presentan dos bloques de estímulos, uno formado por 32 palabras familiares y otro por 48 pseudopalabras, aleatorizando el orden de presentación de los estímulos dentro de los bloques para cada sujeto. El coeficiente α de fiabilidad para los tiempos de latencia en palabras y pseudopalabras fue de .89 y .91 respectivamente.

Módulo de comprensión lectora de la Batería Multimedia SICOLE-R (Jiménez *et al.*, 2007) (coeficiente $\alpha = .63$). Es un sistema computarizado para el diagnóstico de las dificultades en la lectura que consta de diferentes módulos y tareas que evalúan los diferentes procesos cognitivos implicados en la lectura. Este módulo fue utilizado para la selección de la muestra y la tarea del alumno consistía en leer dos textos que se presentaban en la pantalla del ordenador y contestar a una serie de preguntas correspondientes a cada uno de ellos. Se presentaron dos textos: uno narrativo con una extensión de 135 palabras y otro expositivo con una extensión de 97 palabras. Para cada texto se presentaban en la pantalla del ordenador 5 preguntas con 3 alternativas de respuesta. Se solicitó al alumno que utilizara el ratón para picar sobre la respuesta correcta. El programa registraba también el tiempo invertido en la lectura del texto así como las respuestas acertadas.

Materiales experimentales utilizados

Memoria de trabajo verbal. Para evaluar la memoria de trabajo verbal (MT) se aplicó la tarea utilizada por Siegel y Ryan (1989) en la que el examinador lee a los niños varias frases a la que les falta la última palabra. La tarea consiste en emitir una palabra que complete la frase y almacenarla en la memoria para posteriormente recuperarla en el mismo orden en que fue dicha. Los ítems están constituidos por grupos de 2, 3, 4 y 5 frases. Hay 3 ensayos para cada grupo de frases puntuándose 1 cuando la ejecución es correcta y 0 cuando no lo es. La tarea finaliza cuando el sujeto falla en todos los intentos de un nivel.

Módulo de procesamiento fonológico de la Batería Multimedia SICOLE-R (Jiménez *et al.*, 2007). Este módulo lo integra, entre otras, cuatro subtareas que evalúan conciencia fonémica (CF) (coeficiente $\alpha = .75$): 1) *Aislar*: al alumno se le presentan tres dibujos y se escucha simultáneamente una palabra diferente a los dibujos presentados. Su tarea consiste en seleccionar aquel dibujo que comienza por el mismo fonema que la palabra que escuchó. 2) *Omitir*: consiste en escuchar una palabra emitida desde el ordenador y el niño debe responder diciendo cómo quedaría dicha palabra si eliminásemos el fonema inicial. 3) *Síntesis*: en esta subtarea el niño tiene que identificar la secuencia de segmentos fonéticos que escucha y reconocer la palabra. Los fonemas de cada palabra se presentan oralmente y de forma secuencial. 4) *Segmentar*: consiste en la presentación auditiva de una palabra y el dibujo que la representa. El niño debe responder verbalizando de forma segmentada cada uno de los fonemas que constituyen esa palabra. Se consideró en todas las tareas la medida exactitud.

Módulo de procesamiento ortográfico de la Batería Multimedia SICOLE-R (Jiménez *et al.*, 2007). De este módulo se evaluaron dos tareas: 1) *Comprensión de homófonos* (HOMOF) (coeficiente $\alpha = .55$), la tarea consiste en presentar de forma escrita dos palabras homófonas y un dibujo que representa sólo a una de ellas y, a continuación, se pregunta acerca de la definición de uno de los dos homófonos representados. 2) *Comprensión de lexemas y sufijos* (LEXSUFT) (coeficiente $\alpha = .92$), se presenta al sujeto una palabra escrita y dos dibujos, uno de los cuales corresponde a la palabra presentada. El sujeto debe leer en voz alta la palabra escrita y señalar el dibujo correcto lo más rápidamente posible. Se utilizaron diez morfemas que se repetían en una serie de cuatro ítems donde se iban

modificando los sufijos (*v.gr.*, *casa*, *casita*, *casas*, *casitas*). En la tarea de comprensión de homófonos, la medida considerada fue la exactitud y en la tarea de lexemas y sufijos fue el tiempo.

Procedimiento

Las diferentes pruebas fueron administradas por ocho psicólogos que recibieron un entrenamiento especial con el fin de conocer y manejar los instrumentos de evaluación. En primer lugar, se aplicaron las pruebas para la selección de la muestra de estudio. Se administró la entrevista semiestructurada a los profesores de forma individual, con el objeto de identificar a los niños que tenían dificultades específicas de lectura. La prueba de inteligencia se pasó de forma colectiva en el aula para descartar aquellos niños con baja capacidad intelectual. Y, finalmente, se aplicaron las subpruebas de lectura de palabras y pseudopalabras del PROLEC-R y la prueba de comprensión de textos que forma parte de la Batería Multimedia SICOLE- R, para contrastar con un criterio psicométrico la opinión dada por el profesorado. En segundo lugar, se administraron las pruebas experimentales, de forma individual: memoria de trabajo, y las pruebas de conciencia fonémica; lexemas y sufijos y comprensión de homófonos de la Batería Multimedia SICOLE- R.

RESULTADOS

Con el objetivo de responder a la primera pregunta, de si existe el mismo tipo de evolución en el desarrollo lector de los niños con dislexia y normolectores, se llevó a cabo un análisis de varianza. Debido a las diferencias encontradas entre los grupos en MT y CI, se realizó la comprobación de los supuestos para la realización de análisis de covarianza (ANCOVAs) para cada una de las variables dependientes: aciertos en HOMOF y CF, y tiempos en LEXUFT. Los resultados mostraron que se podía controlar la influencia de la MT y el cociente intelectual (CI) en cada una de las variables dependientes medidas, a excepción del CI en la variable HOMOF. A continuación se llevó a cabo la realización de ANCOVAs (2 x 5) con factor intergrupo; GRUPO, (niños con dislexia *vs.* normolectores) x NIVEL (2º, 3º, 4º, 5º y 6º) para cada una de las variables dependientes (HOMOF, CF y LEXUFT) controlando en cada caso la influencia de la MT y el CI en función de la variable dependiente. Los resultados mostraron un efecto principal debido al grupo para cada una de las variables: $F(1, 365) = 40.83, p < .001; \eta^2 = .010$; $F(1, 364) = 63.52, p < .001; \eta^2 = .015$ y $F(1, 360) = 20.48, p < .001; \eta^2 = .054$ (HOMOF, CF, y LEXUFT respectivamente), siendo en todos los casos el rendimiento del grupo NL superior al grupo con DAL. Se obtuvo, igualmente, un efecto de NIVEL para cada una de las variables: $F(4, 365) = 12.80, p < .001; \eta^2 = .123$; $F(4, 364) = 19.98, p < .001; \eta^2 = .180$ y $F(4, 360) = 10.52, p < .001; \eta^2 = .105$ (HOMOF, CF, y LEXUFT respectivamente) (véase Tabla III).

Con el objetivo de estudiar la evolución de estas variables dependientes según se avanza en el nivel escolar para cada uno de los grupos de forma independiente, se realizó un análisis de tendencia consultando la solución ponderada (debido a que los grupos no tienen el mismo tamaño). Posteriormente, se realizó un análisis de las comparaciones par a par, mediante el procedimiento Bonferroni, para comprobar entre qué niveles de la variable independiente se encontraban las diferencias significativas, en caso de existir.

Los resultados del análisis de tendencia para el grupo de normolectores mostraron una relación lineal entre nivel y cada una de las variables dependientes; CF, $F(1, 306) = 111.13, p < .001$; LEXUFT, $F(1, 302) = 72.77, p < .001$; y HOMOF, $F(1, 306) = 82.97, p < .001$; es decir, las medias se ajustan a una recta. Los resultados del análisis de tendencia para el grupo con dislexia indican, de igual modo que en el grupo de normolectores, una relación lineal entre nivel y cada una de las variables dependientes (CF,

TABLA III
Medias y desviaciones típicas de los grupos en conciencia fonémica, comprensión de homófonos y lexemas y sufijos

		GRUPOS			
		Disléxicos		Normolectores	
	Nivel	M	DT	M	DT
CF	2	.52	.15	.69	.09
	3	.63	.10	.79	.09
	4	.69	.11	.80	.10
	5	.72	.10	.83	.11
	6	.75	.17	.86	.09
HOMOF	2	.57	.18	.70	.17
	3	.66	.16	.73	.15
	4	.68	.15	.86	.09
	5	.72	.14	.87	.10
	6	.81	.12	.88	.12
LEXSUFT	2	2300.97	611.48	2100.28	541.14
	3	2119.52	607.91	1805.79	545.61
	4	2113.12	389.39	1715.27	431.58
	5	1772.59	475.10	1417.99	379.79
	6	1804.76	457.93	1414.55	390.61

LEXUFT y HOMOF), $F(1, 84) = 31.59, p < .001$; $F(1, 84) = 11.70, p < .001$ y $F(1, 86) = 22.82, p < .001$; es decir, las medias se ajustan a una recta (véase Figura 1).

Análisis a posteriori de las diferencias par a par en la variable CF en el grupo de normolectores mostraron la existencia de diferencias significativas entre los siguientes niveles: 2º y 3º $t(144) = -5.3, p < .001$; 2º y 4º $t(114) = -6.06, p < .001$; 2º y 5º $t(111) = -7.72, p < .001$; 2º y 6º $t(120) = -9.88, p < .001$; 3º y 5º $t(131) = -3.23, p < .01$; 3º y 6º $t(140) = -5.31, p < .001$; 4º y 6º $t(110) = -3.5, p < .05$. En el grupo de niños con dislexia las diferencias se encontraron entre los siguientes niveles: 2º y 4º $t(34) = -3.92, p < .05$; 2º y 5º $t(36) = -4.70, p < .001$; 2º y 6º $t(31) = -5.2, p < .001$ (véase Figura 1).

Análisis a posteriori de las diferencias par a par en la variable HOMOF en el grupo de normolectores mostraron la existencia de diferencias significativas entre los siguientes niveles: 2º y 4º $t(114) = -5.21, p < .001$; 2º y 5º $t(111) = -6.35, p < .001$; 2º y 6º $t(120) = -6.99, p < .001$; 3º y 4º $t(134) = -4.29, p < .001$; 3º y 5º $t(131) = -5.50, p < .001$; 3º y 6º $t(140) = -6.17, p < .001$. En el grupo con dislexia las diferencias se encontraron únicamente entre los niveles 2º y 5º $t(36) = -3.14, p < .05$; 2º y 6º $t(33) = -4.83, p < .001$; 3º y 6º $t(32) = -2.99, p < .05$ (véase Figura 2).

Análisis a posteriori de las diferencias par a par en la variable LEXUFT en el grupo de normolectores mostraron la existencia de diferencias significativas entre los siguientes niveles: 2º y 3º $t(140) = 3.62, p < .05$; 2º y 4º $t(175) = 4.22, p < .001$; 2º y 5º $t(110) = 7.21, p < .001$; 2º y 6º $t(119) = 7.87, p < .001$; 3º y 5º $t(128) = 4.21, p < .001$; 3º y 6º $t(137) = 4.77, p < .001$. En el grupo con dislexia se encontraron diferencias entre 4º y 5º $t(101) = 2.95, p < .05$ y entre 4º y 6º $t(110) = 3.39, p < .01$ (véase la Figura 3).

En síntesis, los resultados muestran una mayor lentitud en el desarrollo de las habilidades fonológicas y ortográficas del grupo DAL en comparación al grupo NL. Este patrón es más evidente en las habilidades ortográficas donde los niños con dislexia manifiestan un mayor estancamiento en comparación al grupo NL, mientras que el desarrollo de las habilidades fonológicas del grupo DAL, a pesar de ser más lento que el grupo NL, se caracteriza por presentar una evolución, relativamente constante.

FIGURA 1
Medias de exactitud en CF de los grupos a lo largo de los niveles escolares

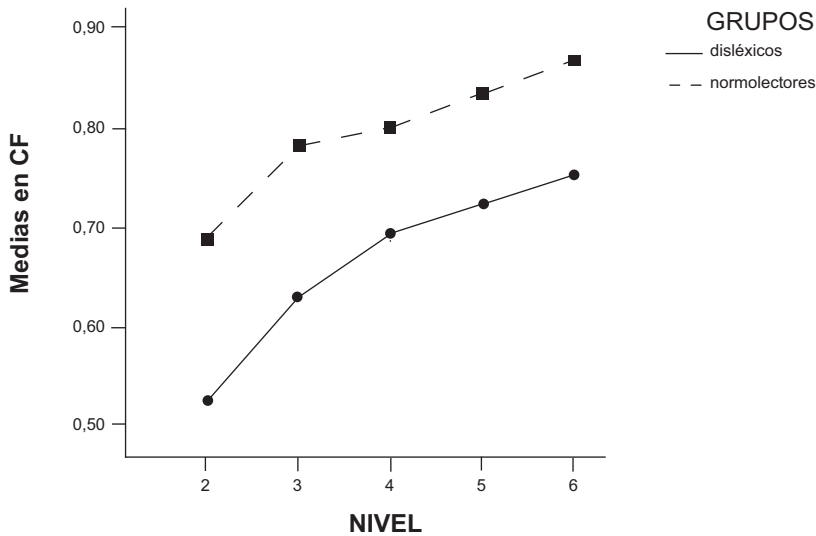
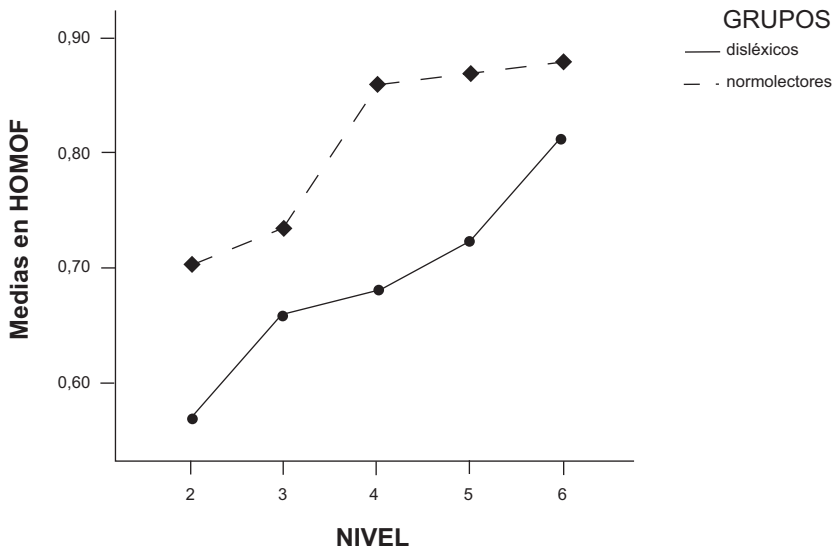


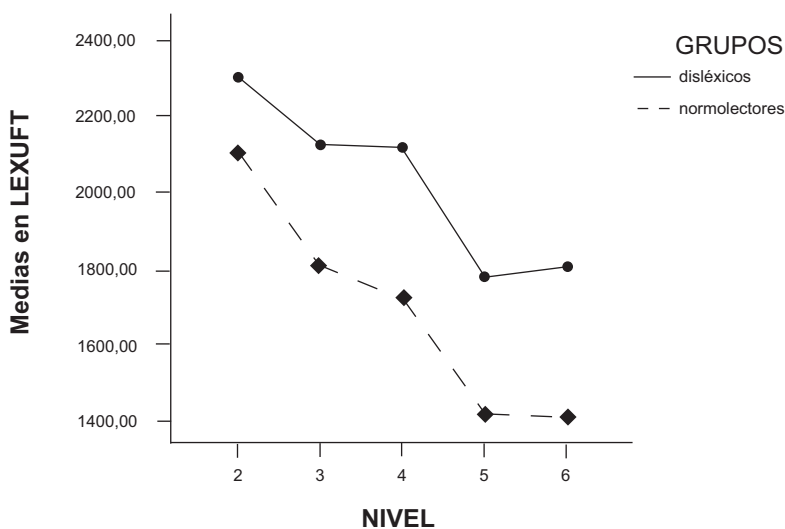
FIGURA 2
Medias de exactitud en HOMOF de los grupos a lo largo de los niveles escolares



Con el objetivo de responder a la segunda pregunta de si son las habilidades fonológicas y ortográficas dos habilidades independientes, o bien, si existe una relación entre ellas, se llevaron a cabo los siguientes análisis. En primer lugar, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson para medir la relación entre conciencia fonémica y comprensión de homófonos para cada uno de los grupos, obteniéndose el siguiente resultado: para el grupo de NL, $r = .46$, $p < .01$; y para el grupo DAL, $r = .37$, $p < .01$.

En segundo lugar, con el objetivo de comprobar la influencia de los diferentes niveles de conciencia fonémica en una tarea de naturaleza ortográfica como la comprensión de

FIGURA 3
Medias de tiempos en LEXUFT de los grupos a lo largo de los niveles escolares



homófonos, se llevó a cabo un reagrupamiento de cada uno de los grupos (NL y DAL) en función de su nivel en conciencia fonémica quedando divididos ambos a su vez en tres grupos (NL1, NL2, NL3 y DAL1, DAL2, DAL3), caracterizados cada uno por ocupar el PC 33, PC 66 y PC 99 en la distribución de la variable fonológica de cada grupo. Hubo diferencias significativas entre los subgrupos creados a partir del grupo normolector en CI, MT y edad y a partir del grupo con dislexia en MT y edad.

Posteriormente, se analizó si existían diferencias significativas entre los grupos en la tarea de comprensión de homófonos. Se comprobaron los supuestos de bondad y linealidad en las variables anteriormente mencionadas para cada uno de los subgrupos, pudiéndose controlar la influencia de las variables CI y edad en los grupos normolectores (NL1, NL2, NL3) y MT y edad en los grupos con dislexia (DAL1, DAL2, DAL3). Se llevó a cabo un ANCOVA con factor intergrupo GRUPO (NL1, NL2, NL3), y con variable dependiente HOMOF. Igualmente se realizó un ANCOVA con factor intergrupo GRUPO (DAL1, DAL2, DAL3) y con variable dependiente HOMOF. Los resultados indicaron en los subgrupos de normolectores que existían diferencias significativas entre los subgrupos en la variable HOMOF, $F(2, 303) = 17.11, p > .001; \eta^2 = .101$. Los contrastes a posteriori de las diferencias par a par indicaron que éstas se encontraban entre los subgrupos NL1 y NL2, $t(197) = -5.25, p < .001$, y NL1 y NL3 $t(204) = -5.07, p < .001$.

TABLA IV
Medias y desviaciones típicas en HOMOF de los subgrupos creados a partir de la reagrupación de los sujetos en distintos niveles de conciencia fonémica

	Grupos			
	Disléxicos		Normolectores	
	M	DT	M	DT
Nivel Bajo	.61	.17	.69	.17
Nivel Medio	.71	.12	.82	.12
Nivel Alto	.73	.18	.86	.12
Total	.68	.17	.80	.15

En los subgrupos con dislexia no se encontraron diferencias significativas entre ellos en la variable HOMOF. En resumen, los niños con DAL que presentan mayores niveles de conciencia fonémica no difieren significativamente de aquellos que presentan menores niveles de esta habilidad en tareas que requieren el uso de habilidades ortográficas. Mientras que estas diferencias sí aparecen en el grupo de normlectores.

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue, por un lado, comprobar si existe el mismo tipo de evolución en el patrón de desarrollo de las habilidades fonológicas y ortográficas implicadas en el reconocimiento de palabras escritas en niños normlectores y con dislexia y, por otro lado, indagar la posible relación entre estas variables. Los resultados mostraron que ambos grupos presentaban una progresión ascendente en el desarrollo de las habilidades fonológicas y ortográficas. Este resultado concuerda con los diferentes modelos teóricos de la adquisición de la lectura (Ehri, 1980, 1991; Ehri y Wilce, 1983; Frith, 1985; Marsh, Friedman, Welch y Desberg, 1981; Seymour, 1997, 1999) en los que se postula que el desarrollo lector supone un dominio progresivo de estas habilidades. A partir de nuestros resultados se puede constatar que, aunque con diferencias, el desarrollo de los niños con DAL comparte ciertas características con el de los normlectores. Esta similitud en cuanto a la tendencia lineal de los resultados no implica que el desarrollo de los dos grupos sea necesariamente igual. Los normlectores presentaron una evolución que se manifestó en diferencias significativas entre los niveles académicos tanto en habilidades fonológicas como ortográficas. En el caso de los niños con dislexia no se encontró este patrón de cambio.

Los resultados obtenidos sugieren diferencias en el desarrollo de la conciencia fonémica entre normlectores y niños con dislexia. Así, en el grupo NL la ejecución comprendería, al menos, tres momentos en el continuo evolutivo de la adquisición de esta habilidad; el primero en 2º nivel; el segundo que corresponde a los niveles de 3º, 4º y el tercero donde se sitúa el mayor nivel de ejecución, 5º y 6º. Esto significa que en cada uno de estos niveles académicos los normlectores presentan un rendimiento diferenciado. En cambio, en el grupo con dislexia podemos distinguir sólo dos momentos evolutivos donde los alumnos obtienen un rendimiento diferente: por un lado, 2º y por otro, 4º, 5º y 6º, siendo 3º un momento de transición. Este patrón nos sugiere que el rendimiento en conciencia fonémica, está menos desarrollado en el grupo de niños con DAL que en el grupo NL, puesto que existen cursos académicos en los que no se produce ningún cambio. Otro aspecto a destacar es que, cuando la lectura se desarrolla normalmente, las habilidades fonológicas siguen siendo un proceso importante incluso cuando la habilidad lectora está ya consolidada y no sólo en los momentos iniciales del aprendizaje lector. En el grupo de sujetos con dislexia se aprecia un avance más lento. Este resultado concuerda con las dificultades propias que los alumnos con dislexia manifiestan en las habilidades fonológicas (Booth *et al.*, 1999).

En cuanto a las habilidades ortográficas (medida a partir de la comprensión de homófonos), en el grupo de normlectores los resultados sugieren la existencia de dos momentos en el continuo de la evolución de esta habilidad. La primera comprende al 2º, 3º nivel y la segunda a 4º, 5º y 6º. En el grupo con dislexia los resultados sugieren la existencia de dos momentos evolutivos diferenciados, aunque éstos no están tan delimitados como en el grupo de normlectores. El primero corresponde a 2º y 3º nivel; y el segundo a 6º, configurándose los cursos intermedios como un momento de transición. Esto significa que mientras que el grupo NL exhibe un desarrollo superior desde 4º nivel, en el caso del grupo DAL esta evolución sólo se observa en el último ciclo de Primaria. Por otro lado, en la tarea de lexemas y sufijos, los resultados muestran un patrón similar al descrito anteriormente ya que, en el grupo de normlectores se vuelve a apreciar una progresión significativa caracterizada por el avance continuado en los niveles:

2º; 3º, 4º; 5º y 6º. En el caso de los niños con dislexia se observa una mayor homogeneidad en la ejecución en esta tarea, mostrando únicamente diferencias entre 2º y 5º nivel. Es decir, en comparación con los normolectores el grupo con dislexia muestra un desarrollo tardío en la adquisición de sus habilidades ortográficas. Nuestros resultados confirman que los niños con dislexia, no sólo presentan problemas a nivel fonológico sino también en las habilidades ortográficas.

A pesar de la importancia del uso de dos tipos de mecanismos en la consolidación de la habilidad lectora, todos los modelos de la adquisición de la lectura convergen en la idea de la importancia del componente fonológico para poder adquirir un nivel adecuado de lectura. A diferencia de las habilidades ortográficas, las habilidades fonológicas, concretamente la conciencia fonémica, no presenta un desarrollo espontáneo, sino que la estructura fonémica debe ser explicitada al lector en el contexto del aprendizaje de la lectura en un sistema alfabético (Alegría, Carrillo y Sánchez, 2005). En este sentido, Share (1995) introduce la noción de autoaprendizaje de lo ortográfico gracias al control de la información fonológica. En esta línea, el segundo objetivo de este estudio ha estado centrado en valorar si las habilidades fonológicas y ortográficas se encuentran o no relacionadas en una lengua con ortografía transparente como la española. A este respecto, nuestros resultados indican una relación positiva y significativa entre habilidad fonológica y ortográfica, medidas a partir de las tareas de conciencia fonémica y comprensión de homófonos, tanto en el caso de los normolectores como de los niños con dislexia. En los grupos de normolectores (divididos en función de su nivel de conciencia fonémica) esta relación indica que es necesario tener un nivel de conciencia fonémica determinado para poder alcanzar una buena ejecución en las habilidades ortográficas. De hecho, una vez alcanzado este umbral de conciencia fonémica, la habilidad ortográfica permanece constante independientemente del nivel de conciencia fonémica que se alcance a partir de dicho umbral. Sin embargo, en el caso de los grupos con dislexia (divididos en función de su nivel de conciencia fonémica) a pesar de presentar, al igual que el grupo de normolectores, una relación positiva y significativa entre ambas habilidades, muestran un patrón diferenciado, ya que los tres subgrupos presentan un rendimiento similar en la tarea ortográfica independientemente de su nivel en conciencia fonémica. Estos resultados conllevan claras implicaciones a nivel aplicado, pues aunque estos niños alcancen ciertos niveles de conciencia fonémica, no llegan a alcanzar el nivel necesario para que se produzca una mejora en las habilidades ortográficas como ocurre en el grupo normolector. Por lo que, en la intervención psicopedagógica, además del entrenamiento basado en variables subléxicas, se pone de manifiesto la importancia de una intervención en habilidades ortográficas.

En conclusión, los resultados de este estudio nos indican que el grupo de los niños con dislexia, en comparación con los normolectores, muestra un retraso evolutivo en el desarrollo de las habilidades fonológicas y ortográficas. Por otro lado, también se pone de manifiesto en el caso de los niños normolectores la necesidad de alcanzar el umbral necesario en el rendimiento de las habilidades fonológicas para que se desarrollen las habilidades ortográficas. En el caso de los niños con dislexia este umbral no se alcanzan teniendo como efecto un retraso en las habilidades ortográficas.

Aplicaciones pedagógicas

De esta investigación en español podemos extraer algunas aplicaciones pedagógicas para la enseñanza de la lectura. El profesorado debe conseguir que sus alumnos sean buenos descodificadores ya que, al menos, hasta los 12 años siguen aplicando y perfeccionando sus habilidades fonológicas. El mecanismo fonológico es, por tanto, muy útil por el efecto de la generatividad, lo que hace que el lector sea autónomo sólo con el dominio fonológico y también por su efecto en la lectura de las palabras flexivas morfológicamente, como los verbos, donde una parte se lee aplicando el mecanismo ortográfico (el lexema) y la otra, (los sufijos), aplicando el fonológico.

También, a partir de esta investigación, se ha podido constatar que el lector debe alcanzar un umbral suficiente en el dominio de conciencia fonémica para que se desarrollen las habilidades ortográficas. Este resultado guarda relación con la afirmación previa de que el profesor debe asegurarse de conseguir que los alumnos sean buenos descodificadores ya que esto garantizará el dominio de las habilidades ortográficas.

Sin embargo, en lo que se refiere a los alumnos con dislexia, también se desprende de esta investigación que se debe hacer mayor hincapié en el entrenamiento de las habilidades fonológicas, sobre todo en conciencia fonémica puesto que como se ha demostrado, la adquisición de esta habilidad es más tardía y resistente que en el caso de los normolectores. Debido a que los niños con DAL no alcanzan fácilmente un nivel adecuado de conciencia fonémica que facilite la adquisición de habilidades ortográficas, se hará necesario un entrenamiento más exhaustivo igualmente en estas últimas.

Notas

¹ Este criterio ha sido ampliamente utilizado por otros autores en numerosas investigaciones (Genaro et al., 1998; Jiménez et al., 2004; Jiménez et al., 2005; Stanovich et al., 1997). Una descripción justificada de estos criterios puede encontrarse también en Siegel (1999).

² Con respecto al punto corte establecido con relación al tiempo de ejecución de las tareas, "asumimos que en un sistema ortográfico como el español, la medida de exactitud no es suficiente para detectar a niños disléxicos que son capaces de descodificar relativamente bien pero que invierten mucho tiempo en la lectura. De hecho, algunos estudios llevados a cabo en lenguas con sistema ortográfico transparente (de Jong y van der Leij, 1999; Jiménez y Ramírez, 2002; Jiménez, Rodríguez y Ramírez, 2009; Landerl et al., 1997; Wimmer, 1993; Zoccolotti et al., 2005) demuestran que uno de los principales problemas de los niños con dificultades lectoras es el nivel extremadamente bajo de fluidez lectora mientras que alcanzan niveles altos en exactitud lectora".

Referencias

- ALEGRÍA, J. (2006). Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades -20 años después. *Infancia y Aprendizaje*, 29, 1-19.
- ALEGRÍA, J., CARRILLO, M. S. & SÁNCHEZ, E. (2005). La enseñanza de la lectura. *Investigación y Ciencia*, 1, 6-14.
- BADIAN, N. (2001). Phonological and orthographic processing: their roles in reading prediction. *Annals of Dyslexia*, 51, 179-202.
- BEECH, J. & AWALDA, M. (1992). Lexical and no lexical routes. A comparison between normally achieving and poor readers. *Journal of Learning Disabilities*, 25, 196-206.
- BOOTH, J. R., PERFETTI, C. A. & MACWHINNEY, B. (1999). Quick, automatic, and general activation of orthographic and phonological representations in young readers. *Developmental Psychology*, 35, 3-19.
- BRUCK, M. (1990). Word-recognition skills of adults with childhood diagnoses of dyslexia. *Developmental Psychology*, 26, 439-454.
- BRUCK, M. (1992). Persistence of dyslexics' phonological awareness deficits. *Developmental Psychology*, 28, 874-886.
- CATTELL, R. B. & CATTELL, A. K. S. (1999). *Factor "g"*. Madrid: TEA.
- CIRRIN, F. M. (1984). Lexical search speed in children and adults. *Journal of Experimental Child Psychology*, 37, 168-175.
- COLTHEART, M. (1980). Deep dyslexia: A review of the syndrome. En M. Coltheart, K. Paterson & J. Marshall (Eds.), *Deep Dyslexia* (pp. 23-47). Londres: Routledge and Kegan Paul.
- COLTHEART, M. (1987). Varieties of developmental dyslexia: A comment on Bryant and Impey. *Cognition*, 27, 97-101.
- COLTHEART, M., CURTIS, B., ATKINS, P. & HALLER, M. (1993). Models of reading aloud: Dual-route and parallel distributed-processing approaches. *Psychological Review*, 100, 589-608.
- COLTHEART, M., RASTLE, K., PERRY, C., LANGDON, R. & ZIEGLER, J. (2001). DRC: A Dual-Route Cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108, 204-256.
- CUETOS, F. & VALLE, F. (1988). Modelos de lectura y dislexia. *Infancia y Aprendizaje*, 44, 3-19.
- CUETOS, F., RODRÍGUEZ, B., RUANO, E. & ARRIAS, D. (2007). PROLEC-R. *Batería de Evaluación de los procesos lectores*. Revisada. Madrid: TEA.
- DE JONG, P. F. & VAN DER LEIJ, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 91, 450-476.
- DE JONG, P.F. & VAN DER LEIJ, A. (2003). Developmental changes in the manifestation of a phonological deficit in dyslexic children learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 95, 22-40.
- DE VEGA, M., CARREIRAS, M., GUTIÉRREZ-CALVO, M. & ALONSO-QUECUTY, M. (1990). *Lectura y comprensión: una perspectiva cognitiva*. Madrid: Alianza Psicología.
- DOMÍNGUEZ, A. & CUETOS, F. (1992). Desarrollo de las habilidades de reconocimiento de palabras en niños con distinta competencia lectora. *Cognitiva*, 4, 193-208.
- DOMÍNGUEZ, A., CUETOS, F. & DE VEGA, M. (1993). Efectos diferenciales de la sílaba: dependencia del tipo de prueba y características de los estímulos. *Estudios de Psicología*, 50, 5-31.
- EHRI, L. C. (1980). The development of orthographic images. En U. Frith (Ed.), *Cognitive processing spelling* (pp. 74-97). Londres: Academic Press.
- EHRI, L. C. (1991). Development of the ability to read words. En Barr, L. Kamil, M. L. Moshental & P. B. Pearson (Eds.), *Handbook of Reading Research* (pp. 383-417). Hillsdale NJ: Erlbaum.

- EHRI, L. C. (2005). Learning to read words: Theory, findings and issues. *Scientific Studies of Reading*, 9, 167-188.
- EHRI, L. C. & WILCE, L. S. (1983). Development of word identification speed in skilled and less-skilled beginning readers. *Journal of Educational Psychology*, 75, 3-18.
- ELLIS, N. (1981). Visual and name coding in dyslexic children. *Psychological Research*, 43, 201-218.
- FRITH, U. (1985). Learning to read and spell words. En L. Rieben & Ch. Perfetti (Eds.), *Learning to read: Basic research and its implications* (pp. 67-73). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- GENARD, N., MOUSTY, P., CONTENT, A., ALEGRÍA, J., LEYBAERT, J. & MORAIS, J. (1998). Methods to establish subtypes of developmental dyslexia. En P. Reitsma & L. Verhoeven (Eds.), *Problems and interventions in literacy development* (pp. 163-176). Dordrecht: Kluwer Academic Press.
- GOUGH, P. B. & TUNMER, W. E. (1986). Decoding and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10.
- GOUGH, P. B. & WALSH, M. A. (1991). Chinese, Phoenicians, and the orthographic cipher of English. En S. A. Brady & D. P. Shankweiler (Eds.), *Phonological Processes in Literacy* (pp. 199-209). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- HARRIS, M. & COLTHEART, M. (1986). *Language processing in children and adults. An Introduction*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- JIMÉNEZ, J. E., ANTÓN, L., DÍAZ, A., ESTÉVEZ, A., GARCÍA, A. I., GARCÍA, E., GUZMÁN, R., HERNÁNDEZ-VALLE, I., ORTIZ, M. R. & RODRIGO, M. (2007). *Sicole-R: Un sistema de evaluación de los procesos cognitivos en la dislexia mediante ayuda asistida a través de ordenador* (Software informático). Universidad de La Laguna. Autores.
- JIMÉNEZ, J. E., GARCÍA, E., ORTIZ, M. R., HERNÁNDEZ-VALLE, I., GÚZMAN, R., RODRIGO, M., ESTÉVEZ, A., DÍAZ, A. & HERNÁNDEZ, S. (2005). Is the deficit in phonological awareness better explained in terms of tasks differences or effect of syllable structure? *Applied Psycholinguistics*, 26, 267-283.
- JIMÉNEZ, J. E., GREGG, N. & DÍAZ, A. (2004). Evaluación de las habilidades fonológicas y ortográficas en adolescentes con dislexia y adolescentes buenos lectores. *Infancia y Aprendizaje*, 27, 63-84.
- JIMÉNEZ, J. E. & HERNÁNDEZ-VALLE, I. (2000). Word identification and readers disorders in the Spanish language. *Journal of Learning Disabilities*, 19, 507-513.
- JIMÉNEZ, J. E. & RAMÍREZ, G. (2002). Identifying subtypes of reading disability in the Spanish language. *The Spanish Journal of Psychology*, 5, 3-19.
- JIMÉNEZ, J. E. & RODRIGO, M. (1994). Is it true that the differences in reading performance between students with and without LD cannot be explained IQ? *Journal of Learning Disabilities*, 27, 155-163.
- JIMÉNEZ, J. E., RODRÍGUEZ, C. & RAMÍREZ, G. (2009). Spanish developmental dyslexia: Prevalence, cognitive profile and home literacy experiences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103 (2), 167-185.
- JOHNSTON, R. S. & THOMPSON, G. B. (1989). Is dependence of phonological information in children's reading a product of instructional approach? *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 131-145.
- JUEL, C., GRIFFITH, P. L. & GOUGH, P. B. (1986). Acquisition of literacy: A longitudinal study of children in first and second grade. *Journal of Educational Psychology*, 78, 243-255.
- LABUDA, M. C. & DEFRIES, J. C. (1989). Diferencial prognosis of reading disabled children as a function of gender, socio-economic status, IQ and Severity: A longitudinal study. *Reading and Writing*, 1, 25-36.
- LANDERL, K., WIMMER, H. & FRITH, U. (1997). The impact of orthographic consistency on dyslexia: A German-English comparison. *Cognition*, 63, 315-334.
- MANIS, F. R. (1985). Acquisition of word identification in normal and disabled readers. *Journal of Educational Psychology*, 77, 78-90.
- MANIS, F. R., DOI, L. & BADHA, B. (2000). Naming speed phonological awareness and orthographic knowledge in second graders. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 325-333.
- MARSH, G., FRIEDMAN, M. P., WELCH, V. & DESBERG, P. (1981). A cognitive developmental approach to reading acquisition. En G. E. Mackinnon & T. G. Waller (Eds.), *Reading Research. Advances in Theory and Practice* (Vol 3, pp. 199-221). Nueva York: Academic Press.
- MODY, M. (2003). Phonological basis in reading disability: A review and analysis of the evidence. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 16, 21-39.
- PERFETTI, C. A. (1985). *Reading ability*. Nueva York: Oxford University Press.
- RAMUS, F. (2002). Evidence for a domain-specific deficit in developmental dyslexia. *Behavioral and Brain Science*, 25, 767-768.
- RAMUS, F. (2003). Developmental dyslexia specific phonological deficit or general sensorimotor dysfunction? *Current Opinion in Neurobiology*, 13, 213-218.
- RAYNER, K. & POLLATSEK, A. (1989). *The Psychology of reading*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- RODRIGO, M. & JIMÉNEZ, J. E. (2000). IQ or phonological recoding in explaining differences between reading disabled and normal readers in word recognition. Evidence from a naming task. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12, 129-142.
- SEYMOUR, P. H. K. (1987). Individual cognitive analysis of competent and impaired Reading. *British Journal of Special Education*, 2, 45-54.
- SEYMOUR, P. H. K. (1997). Foundations of orthographic development. En C. Perfetti L. Rieben & M. Fayol (Eds.), *Learning to Spell: Research theory and practice across languages* (pp. 319-338). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- SEYMOUR, P. H. K. (1999). Cognitive architecture of early reading. En I. Lundberg, F. E. Tonnessen & I. Austad (Eds.), *Dyslexia. Advances and Practice* (pp. 59-74). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- SEYMOUR, P. H. K., ARO, M. & ERSKINE, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- SEYMOUR, P. H. K. & PORPODAS, C. (1980). Lexical and no-lexical processing of spelling in dyslexia. En U. Frith (Ed.), *Cognitive Processes in Spelling* (pp. 443-473). Londres: Academic Press.
- SHANKWEILER, D. & LIBERMAN, I. Y. (1989). *Phonology and reading disability*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- 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*, 8, 267-298.

- SHARE, D. L. & STANOVICH, K. E. (1995). Cognitive processes in early reading development: Accommodating individual differences into a model of acquisition. *Issues in Education*, 1, 1-57.
- SIEGEL, L. (1986). Phonological deficits in children with a reading disability. *Canadian Journal of Learning Disabilities*, 2, 45-54.
- SIEGEL, L. (1999). Issues in the definition and diagnosis of learning disabilities: A perspective on Guckenberger v. Boston University. *Journal of Learning Disabilities*, 32, 304-319.
- SIEGEL, L. & RYAN, E. B. (1989). The development of working memory in normally achieving and subtypes of learning disabled children. *Child Development*, 60, 973-980.
- SIGNORINI, A. (1997). Word reading in Spanish: A comparison between skilled and less skilled beginning readers. *Applied Psycholinguistics*, 18, 319-344.
- SNOWLING, M. J. (2000). *Dyslexia*. Malden, MA: Blackwell Publishers. Ltd.
- STANOVICH, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, 360-407.
- STANOVICH, K. E. (1988). Explaining the differences between the dyslexic and the garden-variety poor reader: The phonological-core variable-difference model. *Journal of Learning Disabilities*, 21, 590-612.
- STANOVICH, K. E., NATHAN, R. G. & ZOLMAN, J. E. (1988). The developmental lag hypothesis in reading: longitudinal and matched reading level comparisons. *Child Development*, 59, 71-86.
- STANOVICH, K. E., SIEGEL, L. S. & GOTARDO, A. (1997). Converging evidence for phonological and surface subtypes of reading disabilities. *Journal of Educational Psychology*, 89, 114-127.
- TREIMAN, R. (1992). The role of intrasyllabic units in learning to read and spell. En P. B. Gough, L.C. Ehri & R. Treiman (Eds.), *Reading Acquisition* (pp. 32-47). Hillsdale NJ: Erlbaum.
- VALLE, F. (1989). Errores en lectura y escritura. *Cognitiva*, 2, 35-63.
- WAGNER, R. K. & TORGESEN, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212.
- WIMMER, H. (1993). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system, *Applied Psycholinguistics*, 14, 1-33.
- ZOCCOLOTTI, P., DE LUCA, M., DI PACE, E., GASPERINI, F., JUDICA, A. & SPINELLI, D. (2005). Word length effect in early reading and in developmental dyslexia. *Brain and Language*, 93, 369-373.