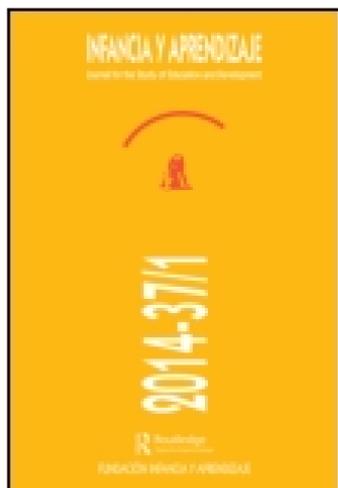


This article was downloaded by: [University of La Laguna Vicerrectorado]

On: 04 September 2015, At: 02:39

Publisher: Routledge

Informa Ltd Registered in England and Wales Registered Number: 1072954 Registered office: 5 Howick Place, London, SW1P 1WG



## Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development

Publication details, including instructions  
for authors and subscription information:  
<http://www.tandfonline.com/loi/riya20>

### Conciencia fonémica y retraso lector: ¿Es determinante la edad en la eficacia de la intervención?

Isabel Hernández-Valle<sup>a</sup> & Juan E.  
Jiménez<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidad de La Laguna

Published online: 23 Jan 2014.

To cite this article: Isabel Hernández-Valle & Juan E. Jiménez (2011) Conciencia fonémica y retraso lector: ¿Es determinante la edad en la eficacia de la intervención?, *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 24:3, 379-395

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1174/021037001316949284>

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

Taylor & Francis makes every effort to ensure the accuracy of all the information (the "Content") contained in the publications on our platform. However, Taylor & Francis, our agents, and our licensors make no representations or warranties whatsoever as to the accuracy, completeness, or suitability for any purpose of the Content. Any opinions and views expressed in this publication

are the opinions and views of the authors, and are not the views of or endorsed by Taylor & Francis. The accuracy of the Content should not be relied upon and should be independently verified with primary sources of information. Taylor and Francis shall not be liable for any losses, actions, claims, proceedings, demands, costs, expenses, damages, and other liabilities whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with, in relation to or arising out of the use of the Content.

This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, redistribution, reselling, loan, sub-licensing, systematic supply, or distribution in any form to anyone is expressly forbidden.

Terms & Conditions of access and use can be found at <http://www.tandfonline.com/page/terms-and-conditions>

# Conciencia fonémica y retraso lector: ¿Es determinante la edad en la eficacia de la intervención?

ISABEL HERNÁNDEZ-VALLE Y JUAN E. JIMÉNEZ

Universidad de La Laguna



## Resumen

*El objetivo principal de este estudio de intervención era comprobar si con un programa de instrucción directa en conciencia fonémica con apoyo visual de letras, los niños con retraso lector mejoraban en sus procesos fonológicos y, como consecuencia, en la habilidad de descodificación. A su vez, tratamos de determinar si el efecto de la edad influye sobre la eficacia del tratamiento, habida cuenta de la evidencia empírica a favor de una explicación del retraso lector basada en la existencia de un déficit fonológico en niños de tercer curso. Se seleccionó una muestra de 34 sujetos con retraso lector distribuidos en los siguientes grupos: 1) un grupo experimental de 12 sujetos (M=8 años, 8 meses) que siguió un programa denominado entrenamiento en conciencia fonémica con apoyo visual de letras; 2) un segundo grupo experimental de 12 sujetos más jóvenes (M=7 años, 1 mes) que siguió el mismo tipo de programa que el grupo anterior y, por último, un tercer grupo de 10 sujetos denominado control (M=8 años, 7 meses) que no siguió ningún entrenamiento en habilidades lectoras. Los resultados indican que todos los grupos que reciben instrucción directa en este tipo de habilidades mejoran en comparación con el grupo control. Además, los resultados demuestran que los niños más jóvenes obtienen mayores ganancias que los niños mayores con el mismo programa de entrenamiento. Esto sugiere que la edad constituye un factor importante a tener en cuenta en el campo de la reeducación ya que el déficit fonológico se consolida con la edad comprometiéndose el desarrollo de las habilidades lectoras y haciéndose más resistente a su recuperación.*

**Palabras clave:** Retraso lector, reeducación, instrucción directa, déficit fonológico, edad, conciencia fonológica, dificultad de aprendizaje.

## Phonemic awareness and reading disability: Does age determine the effectiveness of the intervention?

### Abstract

*The present intervention study was designed to investigate whether the phonological processes and reading skills of children with reading delay improved after participating in a programme of direct instruction in phonemic awareness with visual letter supports. We also analysed whether chronological age represents a critical factor on the effectiveness of treatment. Here, the empirical evidence indicates that reading delay is closely associated to a phonological deficit in the students. A sample of 34 primary school children with reading delay was selected and subdivided into three different groups: 1) an experimental group with 12 children (M=8 yrs.; 8 m.) who received direct instruction in phonemic awareness using visual letter supports; 2) an experimental group with 12 younger children (M=7 yrs.; 1 m.) who received the same type of instruction; and 3) a control group with 10 children (M=8 yrs.; 7 m.) who received no training in reading abilities. Results indicate that direct instruction improved the phonological decoding abilities of children in both experimental groups. However, this improvement was greater in the younger experimental age group. Overall the study provides evidence that chronological age is an importance factor in the field of remedial education. This is explained by the fact that a phonological deficit is consolidated with age, compromising the development of reading skills and the effectiveness of treatment*

**Keywords:** Reading disabilities, remedial reading, direct instruction, phonological deficit, age, phonological awareness, learning disabilities.

*Correspondencia con los autores:* Juan E. Jiménez González, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de La Laguna, Campus de Guajara, 38200 La Laguna, Tenerife. Correo electrónico: ejimenez@ull.es.

*Original recibido:* Mayo, 2000. *Aceptado:* Marzo, 2001.

Los modelos de lectura coinciden en considerar como claramente diferenciados aquellos procesos que permiten alcanzar el estatus de reconocimiento de la palabra (procesamiento léxico y subléxico) de los que permiten la comprensión del significado del texto (Kintsch y van Dijk, 1978). Estos dos niveles podrían denominarse: descodificación y comprensión. Algunos autores coinciden en que la parte esencial de la lectura la constituye el reconocimiento visual de la palabra (Coltheart, 1981; Seidenberg y McClelland, 1989). Si bien la finalidad del lector es obtener una representación mental de la situación descrita en el texto mediante inferencias que realiza para relacionar la información del texto con sus conocimientos del mundo (procesos de alto nivel), el presente estudio se ubica dentro del marco del acceso al léxico o de reconocimiento visual de palabras ya que la investigación en este campo parece demostrar que las dificultades a este nivel pueden afectar también a los procesos superiores.

Existe evidencia empírica acerca de la relación entre conciencia fonémica y lectura ya que los lectores retrasados se caracterizan por carecer de este tipo de habilidad metalingüística. La conciencia fonémica se define como la capacidad que tiene el sujeto de descubrir en la palabra una secuencia de fonos o fonemas. Esta habilidad emerge como consecuencia de la instrucción formal en lectura en un sistema alfabético y se evidencia en la capacidad que tiene el lector para analizar fonéticamente el lenguaje por medio de tareas como separar los fonemas que componen una palabra, identificar fonemas dentro de la palabra, reconstruir una palabra a partir de sus fonemas, omitir fonemas en las palabras, etc.

En los últimos treinta años se ha debatido en torno a cuál debe ser la mejor intervención para remediar las dificultades de aprendizaje de la lectura (DAL, en adelante). El estudio de meta-análisis llevado a cabo por Swanson (1999) tenía como objetivo ofrecer una síntesis sobre la investigación realizada en el campo de la intervención sobre las DAL. Los resultados de este meta-análisis demuestran que la *instrucción directa*<sup>1</sup> mejora el reconocimiento de palabras (*v.gr.*, Foorman, Francis, Fletcher, Shatschneider y Mehta, 1998) cuando el programa incluye tareas de segmentación de palabras en unidades más pequeñas, secuenciación sistemática de estas tareas y retroalimentación inmediata por parte del monitor del rendimiento de los niños en cada tarea.

Algunos estudios experimentales ponen de manifiesto una relación bidireccional entre el conocimiento fonológico y la lectura demostrando que si se instruye con programas en los que se incorpora un entrenamiento en habilidades de segmentación, los sujetos instruidos muestran una mejor disposición para el aprendizaje de la lectura y escritura que aquellos a los que no se les entrena en dichas habilidades (Ball y Blachman, 1991; Bradley y Bryant, 1983; Ehri y Wilce, 1987).

Fox y Routh (1984) seleccionaron a un grupo de niños de seis años con bajas habilidades de segmentación que fueron asignados a dos grupos experimentales y uno control. El primer grupo experimental recibió entrenamiento sólo en *segmentación fonémica* y el segundo en *segmentación y síntesis fonémica*. El grupo control no recibió ningún tipo de entrenamiento. Los hallazgos más importantes fueron que sólo el segundo grupo, entrenado en segmentación y síntesis de fonemas, alcanzó mejores puntuaciones en lectura que el resto de los grupos de este estudio, igualando su nivel lector al de los niños altos en segmentación fonémica. Torgesen, Morgan y Davis (1992) quisieron comprobar si fue el componente de síntesis el responsable de la mejoría en lectura y llevaron a cabo un estudio en el que incluyeron dos condiciones experimentales: una de entrenamiento en síntesis fonémica y otra de entrenamiento conjunto en segmentación y síntesis fonémica. Los resultados indicaron que el grupo experimental que recibió entrena-

miento conjunto en segmentación y síntesis fue el único grupo que mejoró en lectura, síntesis y segmentación fonémica. El grupo de entrenamiento en síntesis sólo mejoró en la habilidad entrenada, es decir, en síntesis fonémica. Así, se concluye que el entrenamiento en síntesis fonémica tiene un efecto específico sobre la misma habilidad pero no sobre la lectura. Parece entonces que la conciencia fonémica debe ser comprendida globalmente introduciendo en el entrenamiento tanto actividades de segmentación como de síntesis.

La segmentación fonémica también ha sido tratada en los estudios de entrenamiento junto al conocimiento de letras. Por ejemplo, Byrne y Fielding-Barnsley (1991) distribuyeron a 126 preescolares en un grupo experimental que recibió entrenamiento en segmentación fonémica y conocimiento de letras y un grupo control al que se entrenó en clasificación semántica. Los dos grupos mejoraron su conciencia fonémica pero en el grupo experimental la mejoría fue mayor. En cuanto al efecto sobre la lectura, el grupo de entrenamiento en segmentación más conocimiento de letras fue significativamente superior al grupo control en un test de reconocimiento de palabras. Deducimos entonces que la combinación de segmentación fonémica y conocimiento de letras en los programas de entrenamiento en conciencia fonémica tiene un efecto favorable en la descodificación de palabras escritas.

## CONCIENCIA FONÉMICA Y RETRASO LECTOR

Algunos autores también han estudiado el efecto de la instrucción directa en el campo de la DAL. En este sentido, Rueda, Sánchez y González (1990) seleccionaron una muestra de lectores retrasados que fueron distribuidos en dos grupos experimentales y uno control. Uno de los grupos experimentales recibió un programa de entrenamiento sólo en habilidades de segmentación y el otro un programa de instrucción en reglas de conversión grafema-fonema y habilidades de segmentación. Los resultados indicaron que estos niños mejoraron su nivel de conciencia fonémica y su nivel de escritura en comparación con el grupo control. Sin embargo, no se obtuvo mejoras en tareas de lectura de palabras evaluada a través de una prueba estandarizada que incluía palabras y pseudopalabras. En este sentido, los autores concluyen que es posible aprender a segmentar bien y continuar con problemas en la lectura y escritura estableciendo la hipótesis de que el entrenamiento parece que repercute claramente en la adquisición de conciencia fonémica y en escritura pero no mejora la lectura.

Sánchez y Rueda (1991) llevaron a cabo un estudio de entrenamiento para comprobar si es posible que los niños que aprenden a segmentar bien sigan presentando problemas de lectura y escritura. Diseñaron tres tipos de programas de entrenamiento, dos de ellos orientados a entrenar en habilidades fonémicas y el tercero como programa control. Los resultados de este estudio mostraron por un lado que, mejorando la conciencia segmental en los niños disléxicos se incrementa la habilidad para usar el código alfabético y, por otro, que aumentando el uso del código se incrementa también la conciencia segmental.

Más adelante, Rueda y Sánchez (1996) investigaron la repercusión que sobre el conocimiento fonémico y el rendimiento en lectura y escritura de los niños con retraso lector tenían una serie de programas de instrucción. Todos ellos mantuvieron un elemento común, esto es, el entrenamiento en habilidades de segmentación sin embargo variaban en el otro componente que incluían. Por ejemplo, la adición de un fono a la palabra, instrucción en reglas de asociación fonema-grafema y descodificación. Los resultados indicaron que el entrena-

miento en habilidades de segmentación repercute favorablemente en la escritura de los niños disléxicos pero no en la lectura. En este sentido, Rueda y Sánchez (1996) concluyen que la escritura posee un vínculo causal y directo con el conocimiento fonémico mientras que este vínculo no se ha comprobado que exista con la lectura.

Por otro lado, Snowling, Goulandris y Defty (1996) estudiaron el desarrollo de las habilidades lectoras en niños disléxicos usando un diseño de nivel de lectura. Este tipo de diseños permite no sólo la comparación de individuos con diferente edad cronológica e idéntico nivel lector sino también la comparación de individuos de igual edad cronológica que difieren en nivel lector. Como han señalado algunos autores (Backman, Bruck, Herbert y Seidenberg, 1984); Bryant y Goswami, 1986), los resultados positivos (una diferencia entre los grupos de diferente edad cronológica pero idéntico nivel lector) en experimentos que usan el diseño de nivel lector permite concluir que la medida bajo consideración probablemente está relacionada de manera causal con las dificultades de aprendizaje de la lectura.

En el estudio de Snowling *et al.*, los grupos fueron evaluados de nuevo al cabo de dos años y encontraron que el grupo de niños mayores progresó muy poco en comparación con el grupo de niños más jóvenes mostrando dificultades específicas en la lectura de pseudopalabras, repetición verbal y un mayor número de errores disfonéticos. Ante estos resultados, los autores sugieren que con el tiempo los disléxicos consolidan más su déficit fonológico y éste compromete el desarrollo de las habilidades lectoras. Los niños con DAL manifiestan problemas en el nivel de reconocimiento de palabras desde el comienzo de su instrucción lectora y en el curso normal de su desarrollo casi nunca adquieren un nivel moderado de competencia en esta área (Francis, Shaywitz, Stuebing, Shaywitz y Fletcher, 1996; Juel, 1988). En este mismo sentido, los resultados de estudios longitudinales con niños con DAL muestran que estos trastornos se mantienen a lo largo del tiempo y tienen consecuencias educativas que trascienden este aprendizaje (Badian, McAnulty, Duffy y Als, 1990; Baker, Decker y De Fries, 1984; De Fries, 1983; Jansky, Hoffman, Layton y Sugar, 1989; Maugham, Hagell, Rutter y Yule, 1994; Miles, 1986). Sin embargo, estos resultados provienen de estudios realizados en lengua opaca como el inglés que se caracteriza por tener una ortografía muy irregular. Muchos autores han sugerido que las diferencias en la profundidad de los códigos alfabéticos implican diferentes formas de procesar el lenguaje escrito (Baluch y Besner, 1991; Frost, Katz y Bentin, 1987; Seidenberg, 1985a, 1985b) de modo que cuanto más transparente sea la lengua mayor confianza depositará el lector en el nivel fonémico para el reconocimiento visual de palabras. Parece posible entonces encontrar resultados diferentes según se trate de lenguas con ortografía opaca o transparente.

En una ortografía transparente como el español, Bravo, Bermeosolo, Pinto y Oyarzo (1996) llevaron a cabo un estudio de seguimiento de niños con retraso lector severo durante cuatro años: desde segundo curso hasta el final de quinto curso de primaria. En el inicio, una proporción de niños manifestaba un nivel lector de descodificación inferior al percentil 21 que fueron evaluados de nuevo tres veces en los años siguientes. Las evaluaciones finales señalaron que uno de los grupos continuó presentando un retraso lector severo en lectura durante todo el período, el cual afectó al rendimiento escolar global. Otro grupo superó las dificultades iniciales en descodificación pero no logró igualar el rendimiento de los lectores normales en comprensión lectora. La relación entre retraso en descodificación y retraso en la comprensión no fue lineal. En consecuencia, los autores concluyeron que existía un grupo de niños que podrían ser definidos como “dis-

léxicos” por la severidad y persistencia de su retraso y por presentar déficits en el procesamiento fonológico oral y escrito a pesar de haber sido sometidos a un tratamiento especializado.

A la luz de estos resultados, parece que el problema es persistente y no remite con el tiempo ni con la instrucción normal que reciben en la escuela. Además estos niños son bastantes resistentes a los programas de intervención (véase Rueda y Sánchez, 1994), lo cual presenta un desafío para la búsqueda de nuevas técnicas metodológicas y estrategias educativas.

Por otro lado, la bibliografía sobre el tema también nos informa de que se han utilizado una gran variedad de tareas para evaluar, medir o entrenar en conciencia fonémica (CF en adelante) como por ejemplo: reconocimiento de la rima, identificar, contar, invertir, combinar, añadir, sustituir y omitir sílabas y/o fonemas (ver Lewkowicz, 1980; Yopp, 1988 para una revisión) sin percatarse de que estas tareas no son equivalentes entre sí en nivel de dificultad ya que implican diferentes recursos cognitivos dependiendo de la complejidad lingüística de las palabras, como por ejemplo: de las propiedades fonarticulatorias, la longitud de la palabra, la estructura silábica y la posición que ocupa el fonema en la palabra (Jiménez y Haro, 1997). Con el objeto de aclarar esta cuestión, Shal y Murray (1994) estudiaron qué factor es más relevante a la hora de evaluar la conciencia fonémica: si el tipo de tarea que se utiliza o la estructura lingüística de las palabras implicadas. Para ello emplearon los cuatro tipos de tareas más frecuentemente utilizados en la evaluación de la CF, éstos son: síntesis, aislar, segmentar y omitir. Para cada una de estas tareas presentaron a los niños distintos tipos de palabras con diferente estructura lingüística. Mediante la técnica del análisis factorial, los autores analizaron los datos primero en función de la tarea y más tarde en función del nivel de complejidad lingüística (diferentes tipos de estructuras lingüísticas). Los autores concluyeron que la complejidad lingüística a través de las tareas (y no las tareas por sí mismas) aportaba información mucho más relevante a la hora de definir o evaluar la CF. Por tanto, es importante tener en cuenta que a la hora de evaluar la CF debemos asegurarnos de que las tareas sean equivalentes entre si controlando para ello la complejidad lingüística de las palabras, cuestión ésta que ha sido recogida en el presente estudio.

## OBJETIVOS E HIPÓTESIS

El principal objetivo de este estudio de intervención ha sido comprobar, por un lado si con un programa de instrucción directa en conciencia fonémica con apoyo visual de letras los niños mejoran sus habilidades metalingüísticas y como consecuencia sus habilidades de decodificación y, por otro, si la edad de los participantes determina la eficacia del tratamiento. Se diseñó un tipo de tratamiento basado en el entrenamiento en habilidades de conciencia fonémica utilizando como apoyo material una pizarra y letras magnéticas. Algunos estudios han mostrado el efecto beneficioso de las letras y otra clase de apoyo visual en el entrenamiento en segmentación fonémica (*v. gr.*, Busink, 1997; Hohn y Ehri, 1983; Lewkowicz y Low, 1979, Marsh y Mineo, 1977), aunque en estos estudios los participantes eran prelectores y niños de primero de primaria (Ball y Blachman, 1988; Bradley y Bryant, 1983, 1985; Byrne y Fielding-Barnsley, 1991; Defior y Tudela, 1994).

Se seleccionaron dos muestras de niños con retraso lector: una correspondiente a niños de segundo de primaria y otra a tercero de primaria. Como se ha pues-

to de manifiesto en el estudio de Jiménez (1997), los niños con retraso lector muestran un déficit en conciencia fonémica cuando cursan tercer curso de primaria ya que rinden peor en las tareas de segmentación e inversión de fonemas que su grupo control igualado en nivel lector pero que cursan primero de primaria. La elección de un grupo de niños más jóvenes con retraso lector queda justificada por el interés en comprobar si la edad constituye un factor crítico a la hora de realizar una intervención con niños con DAL.

Las hipótesis planteadas son las siguientes:

1) El entrenamiento que incida en conciencia fonémica más instrucción en el código alfabético contribuirá a mejorar las habilidades de descodificación de los niños con retraso lector instruidos en comparación con un grupo control no instruido.

2) La intervención en procesos fonológicos en los lectores retrasados será más eficaz en los lectores de menor edad en comparación a los lectores retrasados de mayor edad ya que el déficit determina la eficacia del tratamiento y éste se consolida con la edad.

## MÉTODO

### Sujetos

El procedimiento para seleccionar la muestra consistió en: 1) seguir el criterio del profesor o del orientador acerca de qué niños consideraban como lectores retrasados y 2) cumplir el criterio de un retraso específico de dos años en el aprendizaje de la lectura respecto de su nivel escolar usando como instrumento de medida el test de evaluación de los Procesos Lectores (PROLEC) (Cuetos, Rodríguez y Ruano, 1996) y, específicamente, los subtests que evalúan los procesos de identificación de letras y los procesos léxicos (procesos de identificación de letras, procesos léxicos o de reconocimiento de palabra). Se controló que los niños cumplieran una escolarización adecuada y no tuvieran déficits físicos ni psíquicos a los que se les pudiera atribuir su retraso lector. La muestra fue obtenida a partir de la población escolarizada en colegios públicos de zona urbana y periférica de la isla de Tenerife. No tomamos medidas de inteligencia porque se ha demostrado que la información sobre el nivel de inteligencia no es necesaria para diferenciar a los niños con retraso lector, al menos en el nivel de reconocimiento de palabras (Jiménez y Rodrigo, 1994; Rodrigo y Jiménez, en prensa; Siegel, 1989a, 1989b, 1992). Además, en otros estudios se demuestra también que el CI no ejerce ninguna influencia en los beneficios que obtienen los niños con retraso lector y que son expuestos a un programa de entrenamiento (Hurford, Johnston, Nepote, Hampton, Moore, Neal, Mueller, McGeorge, Huff, Awad, Tatro, Juliano y Huffman, 1994). La muestra definitiva fue de 34 sujetos con retraso lector (23 niños y 11 niñas) distribuidos en los siguientes grupos: 1) un grupo de 12 sujetos (edad  $M=8$  años y 8 meses;  $Dt=3,60$ ) (9 niños y 3 niñas) que siguió un programa denominado entrenamiento en conciencia fonémica con apoyo visual de letras; 2) un segundo grupo de 12 sujetos más jóvenes (edad  $M=7$  años y 1 mes;  $Dt=6,25$ ) (7 niños y 5 niñas) que siguió el mismo tipo de programa que el grupo anterior y, por último, un tercer grupo control de 10 sujetos (edad  $M=8$  años y 7 meses;  $Dt=3,05$ ) (7 niños y 3 niñas) que no siguió ningún entrenamiento en habilidades lectoras. La distribución por sexos fue idéntica en los diferentes grupos ( $\chi^2 = 0,79, p=0,671$ ).

## Diseño

Se utilizó un diseño antes-después con medidas repetidas. La variable tipo de tratamiento tenía tres niveles surgiendo así tres grupos: 1) programa de entrenamiento en conciencia fonémica con apoyo visual de letras en niños de tercer curso (PP3<sup>o</sup>); 2) programa de entrenamiento en conciencia fonémica con apoyo visual de letras en niños de segundo curso (PP2<sup>o</sup>) y 3) programa de control en niños de tercer curso (C3<sup>o</sup>).

## PROCEDIMIENTO

El programa de entrenamiento consistió en enseñar a los niños habilidades de aislar segmentos fonológicos, de realizar la síntesis fonémica, de segmentar y de omitir fonemas con ayuda de una pizarra y de letras magnéticas (en el anexo se describe, a modo de ejemplo, una sesión de entrenamiento). Los estímulos con los que se trabajó fueron los siguientes: letras del alfabeto, monosílabos con estructura consonante-vocal (CV) y vocal-consonante (VC), palabras que contienen sílabas con estructura CVC y CCV (fricativa-líquida y oclusiva-líquida).

Se llevaron a cabo veinte sesiones, en cada una de las cuales se trabajó con un fonema determinado siguiendo la secuencia: /m/, /f/, /r/, /b/, /n/, /p/, /l/, /s/, /d/, /t/, /k/, /g/, /c/, /v/, /s/, /f/, /p/, /b/, /d/, /t/. Las últimas cinco sesiones fueron de repaso. Con estos fonemas se practicaron las cuatro tareas citadas anteriormente: aislar, omitir, segmentar y síntesis fonémica, combinando de manera secuencial los distintos tipos de estructuras silábicas consonante-vocal (CV), consonante-vocal-consonante (CVC) y consonante-consonante-vocal (CCV) en los estímulos. Todos los grupos fueron evaluados (primera evaluación) en sus procesos lectores y habilidades metalingüísticas. Al final del curso volvieron a ser evaluados con las mismas pruebas (segunda evaluación). Durante el resto del curso escolar se llevaron a cabo los programas de instrucción (febrero, marzo, abril) en dos sesiones semanales de cuarenta y cinco minutos cada una para cada grupo (3 - 4 niños). Las actividades realizadas por el grupo control consistieron en clasificar semánticamente objetos magnéticos haciendo uso de la pizarra magnética (*v.gr.*, alimentos, animales, etc.).

## Instrumentos

Las pruebas utilizadas fueron las siguientes:

A) *PROLEC*, de Cuetos *et al.* (1996). Ésta es una de las pruebas existentes en España, entre otras, que ofrece baremación para los niveles desde primero a cuarto de Educación Primaria, por lo que se adecua al diseño y objetivos de este estudio. Evalúa los diferentes procesos y subprocesos que intervienen en la lectura (procesos de identificación de letras, procesos léxicos, procesos sintácticos y procesos semánticos). En este estudio sólo hemos tomado los subtests que miden habilidades de reconocimiento de palabras o acceso léxico por ser este módulo el objetivo de la intervención en el contexto de este trabajo. Los subtests utilizados fueron los de: *Identificación de letras* (tarea de identificación de letras y tarea de igual-diferente) en el que se requería por parte del sujeto decir el nombre o el sonido de una serie de letras en el primer caso y decidir qué pares de palabras compartían las mismas letras en el segundo caso) y *Procesos léxicos* (tarea de deci-

sión léxica, lectura de palabras, lectura de pseudopalabras y lectura de palabras y pseudopalabras mezcladas), donde los sujetos tenían que decidir de entre una lista de estímulos cuáles eran palabras reales en el primer caso (decisión léxica) y en el resto de los casos leer en voz alta las palabras y pseudopalabras que les eran presentadas.

B) *PRUEBA DE CONCIENCIA FONÉMICA* (PCF), de Jiménez (1995).

Esta prueba consta de cuatro tareas de análisis fonológico de las palabras que se presentan oralmente: síntesis, aislar, segmentación y omisión. La tarea de síntesis requiere que el sujeto recomponga palabras a partir de sus fonemas. La tarea de aislar requiere del sujeto que pronuncie por separado el primer segmento consonántico de las palabras. En la tarea de segmentación, el sujeto tiene que separar las palabras en cada uno de los sonidos que las componen. Finalmente, la tarea de omisión requiere que el sujeto pronuncie las palabras que se le presentan omitiendo el primer segmento consonántico. Cada una de estas tareas incluye la misma proporción de palabras con diferentes estructuras lingüísticas (*v.gr.*, CVC, CVCV, CCVCV), lo que nos permite analizar el rendimiento de los sujetos tanto en función del tipo de tarea como de la estructura lingüística implicada, objetivos éstos presentes en este trabajo.

## RESULTADOS

Para contrastar la eficacia de los distintos procedimientos de intervención sobre las variables dependientes llevamos a cabo una serie de análisis de varianza. Las variables de conciencia fonémica fueron analizadas teniendo en cuenta el tipo de tarea (síntesis, aislar, segmentar y omitir) y la estructura lingüística implicada en las palabras estímulos (CV, CVC, CCV).

### Medidas de Lectura

Se encontraron dos efectos principales significativos del momento (antes-después) para las variables: lectura de palabras frecuentes [ $F(1,31)=9,38$   $p<0,005$ ] y lectura de palabras no frecuentes [ $F(1,31)=37,69$   $p<0,001$ ] indicando que todos los grupos que recibieron tratamiento mejoraron en la fase de post-test.

A su vez, se encontraron las siguientes interacciones significativas entre el momento y el tratamiento indicando que todos los grupos de tratamiento obtuvieron mayores ganancias que el grupo control en las variables: identificación de letras [ $F(2,31)=18,70$   $p<0,001$ ], igual-diferente [ $F(2,31)=6,03$   $p<0,006$ ], decisión léxica [ $F(2,31)=6,03$   $p<0,006$ ], lectura de palabras [ $F(2,31)=7,89$   $p<0,002$ ], lectura de pseudopalabras mezcladas con palabras [ $F(2,31)=0,95$   $p<0,001$ ] y lectura de pseudopalabras puras [ $F(2,30)=8,65$   $p<0,001$ ]. Los contrastes a posteriori de los efectos simples nos indican que el grupo de segundo (PP2º) obtuvo mayores ganancias que el grupo de niños mayores (PP3º) en las tareas igual-diferente ( $t(22) = 2,94$ ,  $p<0,022$ ) y lectura de pseudopalabras puras ( $t(22) = 2,62$ ,  $p<0,045$ ). La tabla I recoge las medias y desviaciones típicas de las variables de lectura medidas para cada uno de los grupos.

En resumen, los resultados de las medidas de lectura nos informan de que el rendimiento del grupo control es relativamente el mismo en los dos momentos de evaluación (antes y después) lo cual demuestra que el simple paso del tiempo no es suficiente para mejorar los procesos lectores de los niños con retraso lector. Sin embargo, y tras la intervención, los grupos que reciben entrenamiento mejo-

TABLA I

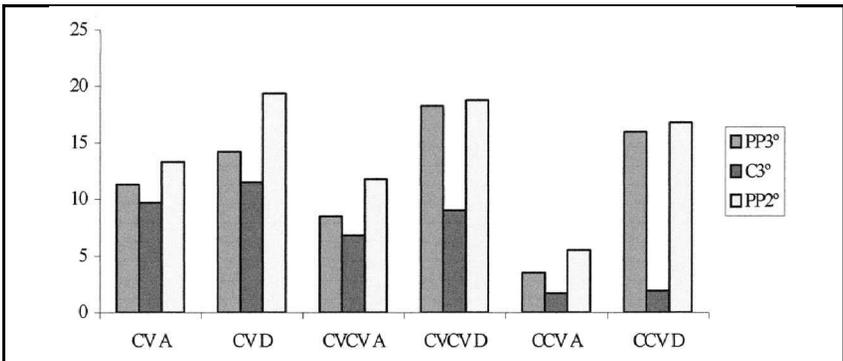
*Medias y desviaciones típicas del rendimiento de los diferentes grupos en las tareas de lectura antes y después del tratamiento*

Variables		PP3° (n=12)		C3° (n=10)		PP2° (n=12)	
		Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
IL	M	20,00	20,00	20,00	20,00	14,83	19,08
	DT	,00	,00	,00	,00	2,79	1,08
ID	M	18,00	18,33	18,00	19,10	16,92	19,42
	DT	1,81	1,07	2,36	1,10	1,83	,51
DL	M	25,33	26,75	26,00	27,20	22,67	27,75
	DT	2,84	2,09	2,79	1,75	4,21	1,60
Lpa	M	27,08	28,08	25,50	27,10	21,33	29,50
	DT	3,75	1,38	3,27	2,56	7,52	1,00
LPs	M	21,00	25,08	22,20	22,40	19,83	28,42
	DT	4,94	3,29	3,77	4,53	6,22	2,02
LPF	M	16,58	18,17	16,50	16,90	13,92	16,58
	DT	3,32	1,34	2,12	2,85	4,60	4,50
LPnF	M	14,33	17,58	13,90	15,30	14,33	18,00
	DT	2,93	2,23	2,69	2,63	2,84	2,45
LPSM	M	12,33	15,42	15,11	15,11	13,17	18,92
	DT	2,53	3,40	3,06	2,98	4,17	1,08

PP3°= Programa Pizarra 3° curso C3° = Programa Control 3° curso PP2°=Programa Pizarra 2° curso  
 IL= identificación de letras ID= igual-diferente DL=decisión léxica Lpa=lectura de palabras,  
 LPsM=lectura pseudopalabras mezcladas, LPF= lectura de palabras frecuentes; LPnF= lectura de pala-  
 bras no frecuentes; LPS=lectura de pseudopalabras puras.

ran en todas las variables evaluadas superando el rendimiento del grupo control en todos los casos. A su vez, de entre los dos grupos de tratamiento fue el grupo de niños más jóvenes el que obtuvo más ganancias al menos en las tareas “igual-diferente” y “lectura de pseudopalabras puras” (ver Figura 1).

FIGURA 1  
*Representación del rendimiento de los diferentes grupos antes y después del tratamiento en función de las tareas de lectura*



## Rendimiento en conciencia fonémica

### A) Según el tipo de tarea

Para la tarea de *síntesis* y de *segmentación* encontramos dos interacciones significativas entre el tipo de tratamiento y el momento [ $F(2,31)=25,11$   $p<0,001$ ]; [ $F(2,31)=25,54$   $p<0,001$ ]. Contrastes a posteriori nos indican que todos los grupos de tratamiento mejoraron en comparación con el grupo control pero fue el grupo PP2° el que obtuvo más ganancias en síntesis ( $t(20)=6,39$ ,  $p<,001$ ) y segmentación ( $t(20)=5,88$ ,  $p<,001$ ). Por otro lado, los análisis realizados para la tarea de aislar produjeron una interacción significativa entre el tipo de tratamiento y el momento [ $F(2,31)=4,90$ ,  $p<0,01$ ]. El estudio de los efectos simples nos indica que los grupos PP3° y PP2° obtuvieron significativamente más ganancias que el grupo control ( $t(20)=2,99$ ,  $p<,019$ ;  $t(22)=3,61$ ,  $p<,004$ , respectivamente). Con respecto a la tarea de omitir se encontró una interacción significativa entre el tipo de tratamiento y el momento [ $F(2,31)=7,29$ ,  $p<0,003$ ]. El estudio de los efectos simples nos indica que el grupo PP3° obtuvo significativamente más ganancias que el grupo control ( $t(20)=2,97$ ,  $p<,020$ ). La tabla II recoge las medias y desviaciones típicas del rendimiento en las tareas de conciencia fonémica para los diferentes grupos.

TABLA II  
Medias y desviaciones típicas del rendimiento de los diferentes grupos en las tareas de conciencia fonémica antes y después del tratamiento

Variables		PP3° (n=12)		C3° (n=10)		PP2° (n=12)	
		Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
SI	M	3,67	10,50	3,50	3,00	6,17	13,42
	DT	3,63	4,60	3,41	3,37	3,07	1,31
SEG	M	7,67	14,83	6,90	10,30	9,58	14,00
	DT	2,87	,39	3,73	3,13	2,27	1,13
A	M	2,17	9,50	,90	,80	5,75	14,00
	DT	2,59	1,24	1,45	1,03	4,31	1,35
O	M	8,83	13,67	7,10	8,30	8,00	13,58
	DT	2,17	2,10	3,81	2,21	1,91	1,51

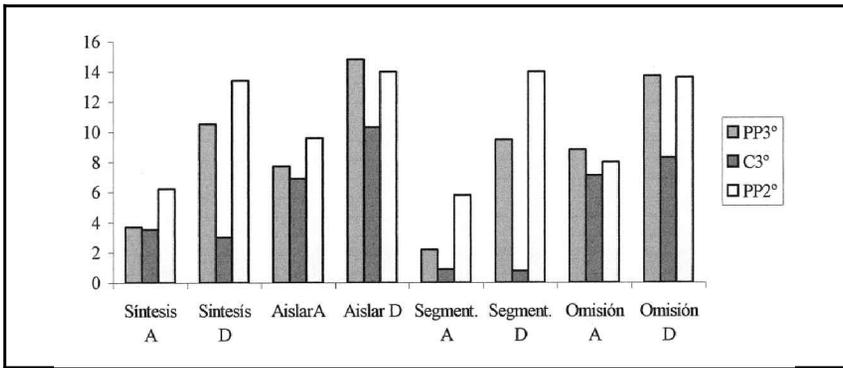
PP3°= Programa Pizarra 3° curso C3° = Programa Control 3° curso PP2°=Programa Pizarra 2° curso  
SI= síntesis SEG= segmentación A= aislar O= omitir

En general, el patrón de resultados encontrados para las tareas de conciencia fonémica se asemeja bastante al encontrado para las medidas de lectura. En concreto, ambos grupos de tratamiento obtienen mejoras significativas tras la intervención en todas las tareas en comparación con el grupo control y, de entre estos dos grupos, el de segundo curso mejora significativamente más que el grupo de tercero en dos de las tareas entrenadas, éstas son: la síntesis y segmentación (ver Figura 2)

### B) Según la estructura lingüística

Los análisis realizados sobre estas variables arrojaron tres interacciones significativas entre el tipo de tratamiento y el momento (antes – después). En concreto, para la *estructura lingüística CV* [ $F(2,31)=9,69$ ,  $p<0,001$ ] el estudio de los efectos

FIGURA 2  
Representación del rendimiento de los diferentes grupos antes y después del tratamiento en función de las tareas de conciencia fonémica



simples nos indica que aunque todos los grupos de tratamiento obtuvieron significativamente más ganancias que el grupo control, fue el grupo PP2° el que más se benefició por encima incluso del grupo PP3° ( $t(22) = 3,24, p = 0,011$ ). Para las *estructuras lingüísticas* CVC [ $F(2,31) = 9,84, p < 0,001$ ] y CCV [ $F(2,31) = 30,55, p < 0,001$ ], los contrastes a posteriori nos indican que los grupos de tratamiento de nuevo obtuvieron significativamente más ganancias que el grupo control. Para la estructura CVC, las diferencias de medias fueron para los grupos PP3° y PP2°:  $t(20) = 4,41, p < 0,001$ ;  $t(22) = 2,77, p < 0,032$  respectivamente. La tabla III recoge las medias y desviaciones típicas del rendimiento de los diferentes grupos en función de la estructura lingüística de las palabras.

TABLA III  
Medias y desviaciones típicas del rendimiento de los diferentes grupos antes y después del tratamiento según la estructura lingüística de las palabras

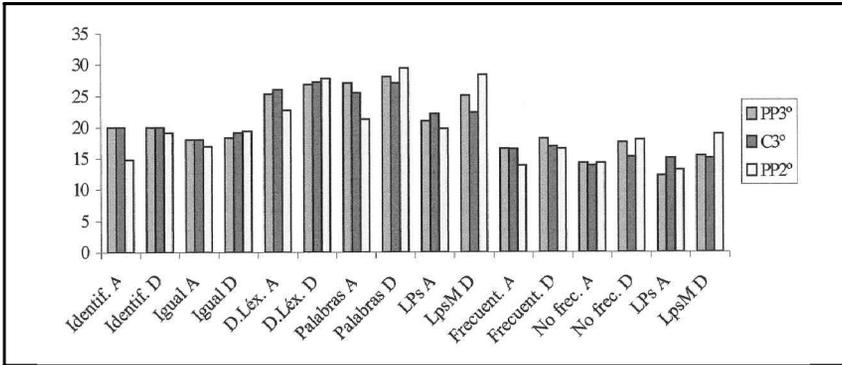
Variables	PP3° (n=12)		C3° (n=10)		PP2° (n=12)		
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	
CV	M	11,25	14,17	9,70	11,50	13,25	19,42
	DT	3,02	1,27	5,42	3,27	2,05	,90
CVC	M	8,50	18,33	6,80	9,00	11,83	18,83
	DT	3,73	1,83	3,99	4,00	4,49	,94
CCV	M	3,50	16,00	1,70	1,90	5,50	16,75
	DT	4,03	4,69	1,16	1,73	2,47	3,74

PP3° = Programa Pizarra 3º curso C3° = Control 3º curso PP2° = Programa Pizarra 2º curso  
CV = consonante-vocal CVC = consonante-vocal-consonante CCV = consonante-consonante-vocal

En suma, los resultados encontrados según la estructura lingüística de los estímulos nos indican que los grupos que reciben tratamiento obtienen mejoras significativas en comparación con el grupo control en todos los tipos de estructuras lingüísticas, sin embargo, es el grupo de segundo curso el que de nuevo se diferencia significativamente del grupo de tercero en la estructura CV obteniendo mayores ganancias con el tratamiento (ver Figura 3).

FIGURA 3

Representación del rendimiento de los diferentes grupos antes y después del tratamiento en función de la estructura lingüística de las palabras.



## DISCUSIÓN

Uno de los objetivos de este estudio era comprobar si con un programa de instrucción directa en conciencia fonémica los niños mejoraban sus procesos fonológicos y, como consecuencia, los procesos de descodificación. En general, los resultados nos indican que los grupos que recibieron entrenamiento superaron en ganancias al grupo control tanto en tareas de lectura como en tareas de conciencia fonémica. Esto nos sugiere que el desarrollo de las habilidades metalingüísticas como favorecedoras del aprendizaje lector no se produce espontáneamente con el paso del tiempo sino que requiere de una instrucción explícita y sistemática. Además, y como demuestran otros autores, estos programas de instrucción son más efectivos si incluyen tareas de segmentación y síntesis (Fox y Routh, 1984; Torgesen *et al.*, 1992). En el presente estudio, la influencia positiva que ejerce la instrucción en conciencia fonémica sobre el reconocimiento de palabras cuando los niños han sido instruidos ya en el código alfabético es coincidente con lo postulado por Ball (1993) sobre las relaciones de facilitación mutua que se dan entre conciencia fonémica y lectura. Este autor sostiene que la conciencia fonémica capacita para comprender las relaciones entre grafemas y fonemas antes de la instrucción en el código alfabético facilitando un mejor aprovechamiento de la instrucción lectora y ésta, a su vez, repercute en el desarrollo de niveles superiores de conciencia fonémica. En el campo de la reeducación, Rueda *et al.* (1990) demuestran que mejorando la conciencia segmental en los niños disléxicos se incrementa la habilidad para usar el código alfabético, al tiempo que aumentando el uso del código se incrementa también la conciencia segmental.

Otro de los objetivos de este estudio iba dirigido a comprobar si el efecto de la edad era determinante a la hora de la intervención habida cuenta de la evidencia empírica acerca de un déficit en conciencia fonémica (Jiménez, 1997) y que éste se consolida con la edad (Snowling *et al.*, 1996) sugiriendo un desarrollo atípico del sistema de lectura en estos niños. A la luz de los resultados obtenidos, observamos cómo el grupo de lectores retrasados más pequeños se benefició ligeramente más que el grupo de niños mayores, dato éste que resulta intrigante ya que ambos grupos fueron instruidos con el mismo tipo de programa. El factor crítico podría ser el tipo de material utilizado en el sentido en que parece que la pizarra y las letras magnéticas benefician más a los niños pequeños como se ha demostrado en otros estudios (*u.gr.*, Ball y Blachman, 1988; Bradley y Bryant,

1983, 1985; Defior y Tudela, 1994). En consecuencia, pudo ocurrir que este material resultara excesivamente infantil para los niños mayores impidiendo que se beneficiaran de este tipo de ayuda, aunque esta explicación no parece del todo convincente. Otra posible interpretación sería que, cuanto mayor son los niños con retraso lector mayor dificultad implica su recuperación, siendo necesario aumentar el número de sesiones del programa de entrenamiento o aumentar la sistematización del mismo como han sugerido algunos autores (ver Rueda y Sánchez, 1994).

En otro sentido, Rueda y Sánchez (1996) encuentran que el entrenamiento en conciencia fonémica no genera mejoras en la lectura de los niños disléxicos pero, es posible que los resultados que encuentran estos autores estén mediatizados por el factor de la edad cronológica, implicando una consolidación del déficit fonológico con la edad y una mayor resistencia a la recuperación. Hurford *et al.* (1994) proponen que los problemas de lectura podrían prevenirse si los déficits en el procesamiento fonológico se intervinieran tempranamente en la carrera académica de los alumnos, esto es, si los niños pequeños con alto riesgo de padecer una dificultad de aprendizaje pudieran ser identificados tempranamente con exactitud y entrenados antes de que los déficits impidan la adquisición de la habilidad lectora, sería posible prevenir muchos de los fracasos en lectura. Por el contrario, si esperamos a que estos déficits se consoliden nos arriesgamos a que estos niños perduren con su dificultad lectora incluso en la vida adulta (Bruck, 1990; Siegel y Ryan, 1988). En muchos casos y como han sugerido algunos autores parece que a pesar de que reciban tratamiento específico nunca llegarán a igualarse a los lectores normales (De Fries, 1988; Fraenheim y Haeckel, 1983; Kitz, 1989; Lefly y Pennington, 1991).

En conclusión, aunque la fuente de las dificultades de aprendizaje de la lectura puede estar en todos los niveles del procesamiento lector, sin embargo resulta concluyente la importancia del nivel de reconocimiento de la palabra escrita y la automatización de la descodificación como paso previo para la comprensión del texto. Además, las dificultades lectoras no se limitan a un mal funcionamiento de la ruta fonológica sino que implican un déficit más general en el procesamiento cognitivo del lenguaje por lo que resulta fundamental centrar la atención en el nivel de conciencia fonémica. La intervención, por tanto, ha de incluir un entrenamiento en este tipo de habilidades de manera sistemática y duradera. Por otro lado, los programas de intervención han de tomar en consideración algunos factores que inciden de manera positiva en la recuperación de las DAL. Como se desprende del estudio de meta-análisis llevado a cabo por Swanson (1999), determinadas variables tienen una influencia significativa en el éxito de la intervención en el retraso lector, en concreto, se demuestra que la instrucción directa influye en la mejora de las habilidades de reconocimiento de palabras así como otras variables tales como la secuenciación de la tarea, la inclusión de tareas de segmentación de palabras, el ofrecer una retroalimentación directa de su rendimiento a los niños entrenados, etc. Como puede verse, muchas de estas variables están presentes en el estudio que se ha descrito aquí.

Por último, parece que la instrucción directa en conciencia fonémica con apoyo visual de letras resulta beneficioso para recuperar a niños con retraso lector pero, como se desprende de los resultados encontrados, cuando se detecta una dificultad de aprendizaje hay que intervenir de manera temprana (Hurford *et al.*, 1994; Stanovich, 1986, 1988) ya que con el tiempo estas dificultades llegan a consolidarse y a conformarse en déficit por lo que su recuperación queda comprometida. En este sentido, la edad constituye un factor importante a tener en cuenta a la hora de intervenir sobre este tipo de problemas

## Notas

<sup>1</sup> La instrucción directa se refiere a aquella que incluye una serie de elementos tales como: instrucción en pequeños grupos a cargo de un monitor, dividir el programa de instrucción en sesiones, proveer atención individualizada y retroalimentación inmediata sobre los logros y los errores, permitir la práctica independiente por parte del sujeto, entre otros.

## Referencias

- BACKMAN, J., BRUCK, M., HERBERT, M. & SEIDENBERG, M. (1984). Acquisition and use of spelling-sound correspondences in reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 114-133.
- BADIAN, N., MCANULTY, G., DUFFY, F. & ALS, H. (1990). Prediction of dyslexia in Kindergarten boys. *Annals of Dyslexia*, 40, 152-169.
- BAKER, L. A., DECKER, S. & DE FRIES, J. C. (1984). Cognitive abilities and reading disabled children: A longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 25, 111-117.
- BALL, E. (1993). Phonological Awareness: What's important and to Whom? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 5, 141-159.
- BALL, E. & BLACHMAN, B. (1988). Phonological segmentation training: Effects of reading readiness. *Annals of Dyslexia*, 38, 208-225.
- BALL, E. & BLACHMAN, B. (1991). Does phoneme segmentation training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? *Reading Research Quarterly*, 26, 49-86.
- BALUCH, B. & BESNER, D. (1991). Visual word recognition: Evidence for strategic control of lexical and nonlexical routines in oral reading. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 17, 644-652.
- BRADLEY, L. & BRYANT, P. E. (1983). Categorizing sounds and learning to read a causal connection. *Nature*, 301, 419-421.
- BRADLEY, L. & BRYANT, P. E. (1985). *Rhyme and reason in reading an spelling*. IARLD. Monograph num. 1. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- BRAVO, L., BERMESOLO, J., PINTO, A. Y OYARZO, E. (1996). Seguimiento de niños con retraso lector severo. *Infancia y Aprendizaje*, 76, 3-12.
- BRUCK, M. (1990). Word-recognition skills of adults with childhood diagnoses of dyslexia. *Developmental Psychology*, 26, 439-454.
- BRYANT, P. E. & GOSWAMI, U. (1986). Strengths and weakness of the reading level design: A comment on Backman, Mamen, and Ferguson. *Psychological Bulletin*, 100, 101-103.
- BUSINK, R. (1997). Reading and phonological awareness: What we have learned and how we can use it. *Reading Research and Instruction*, 36, 199-215.
- BYRNE, B. & FIELDING-BARNSEY, R. (1991). Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children. *Journal of Educational Psychology*, 83, 451-455.
- COLTHEART, M. (1981). Disorders of reading and their implications for models of normal reading. *Visible Language*, 15, 245-286.
- CUETOS, F., RODRÍGUEZ, B. y RUANO, E. (1996). *Evaluación de los procesos lectores de los niños (PROLEC)*. Madrid: TEA Ediciones.
- DE FRIES, J. C. (1983). Colorado family reading study: Longitudinal analysis. *Annals of Dyslexia*, 33, 152-162.
- DE FRIES, J. C. (1988). Colorado Reading Project: Longitudinal analysis. *Annals of Dyslexia*, 38, 120-130.
- DEFIOR, S. & TUDELA, P. (1994). Effect of phonological training on reading and writing acquisition. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 6, 299-320.
- EHRI, L. C. y WILCE, L.S. (1987). Does learning to spell help beginners learn to read words? *Reading Research Quarterly*, 22, 47-65.
- FOORMAN, B. R., FRANCIS, D. J., FLETCHER, J. M., SHATSCHNEIDER, C. & MEHTA, P. (1998). The role of instruction in learning to read: Preventing reading failure in at-risk children. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 37-55.
- FOX, B. & ROUTH, D. (1984). Phonemic analysis and synthesis as word attack skills: Revisited. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1059-1064.
- FRANCIS, D. J., SHAYWITZ, S. E., STUEBING, K. K., SHAYWITZ, B. A. & FLETCHER, J. M. (1996). Developmental lag versus deficit models of reading disability: A longitudinal, individual growth curves analysis. *Journal of Educational Psychology*, 88, 3-17.
- FRAUENHEIM, J. & HAECKEL, J. (1983). A longitudinal study of psychological and achievement test performance in severe dyslexic adults. *Journal of Learning Disabilities*, 16, 339-347.
- FROST, R., KATZ, L. & BENTIN, S. (1987). Strategies for visual word recognition and orthographical depth: A multidimensional comparison. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13, 104-115.
- HJOHN, W. E. & EHRI, L. C. (1983). Do alphabet letters help prereaders acquire phonemic segmentation skill? *Journal of Educational Psychology*, 75, 752-762.
- HURFORD, D. P., JOHNSTON, M., NEPOTE, P., HAMPTON, S., MOORE, SH., NEAL, J., MUELLER, A., MCGEORGE, K., HUFF, L., AWAD, L., TATRO, CL., JULIANO, CH. & HUFFMAN, D. (1994). Early identification and remediation of phonological processing deficits in first-grade children at risk for reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 647-659.
- JANSKY, J., HOFFMAN, M., LAYTON, J. & SUGAR, F. (1989). Prediction: A six years follow-up. *Annals of Dyslexia*, 39, 227-246.

- JIMÉNEZ, J. E. (1995). Prueba de conciencia fonémica. En J. E. Jiménez y M. R. Ortiz (Eds.), *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura: teoría, evaluación e intervención* (pp. 74-78). Madrid: Síntesis.
- JIMÉNEZ, J. E. (1997). A reading-level design study of phonemic processes underlying reading disabilities in a transparent orthography. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 9, 23-40.
- JIMÉNEZ, J. E. & HARO, C. (1997). Effects of word linguistic properties on phonological awareness in Spanish children. *Journal of Educational Psychology*, 87, 193-201.
- JIMÉNEZ, J. E. & RODRIGO, M. (1994). Is it true that the differences in reading performance between students with and without LD cannot be explained by IQ? *Journal of Learning Disabilities*, 27, 155-163.
- JUEL, C. (1988). Learning to read and write: A longitudinal study of 54 children from first through fourth grades. *Journal of Educational Psychology*, 80, 437-447.
- KINTSCH, W. & VAN DIJK, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- KITZ, W. R. (1989). Comparison of dyslexics and non-dyslexics adults on decoding and phonemic awareness tasks. *Annals of Dyslexia*, 39, 196-205.
- LEFLY, D. L. & PENNINGTON, B. F. (1991). Spelling errors and reading fluency in compensated adult dyslexic. *Annals of Dyslexia*, 41, 143-162.
- LEWKOWICZ, N. (1980). Phonemic awareness training: What to teach and how to teach it. *Journal of Educational Psychology*, 72, 686-700.
- LEWKOWICZ, N. K. & LOW, L. Y. (1979). Effects of visual aids and word structure on phonemic segmentation. *Contemporary Educational Psychology*, 4, 238-252.
- MARSH, G. & MINEO, R. (1977). Training preschool children to recognize phonemes in words. *Journal of Educational Psychology*, 69, 748-753.
- MAUGHAM, B., HAGELL, A., RUTTER, M. & YULE, W. (1994). Poor readers in secondary school. *Reading and Writing*, 6, 125-150.
- MILES, T. S. (1986). On the persistence of dyslexic difficulties into adulthood. En G. Pavlidis y D. Fisher (Eds.), *Dyslexia: Its neuropsychology and treatment*. New York: Wiley.
- RODRIGO, M. y JIMÉNEZ, J. E. (En prensa). ¿Es relevante el criterio de discrepancia en el diagnóstico de la dislexia? *Revista de Psicología General y Aplicada*.
- RUEDA, M. I. y SÁNCHEZ, E. (1994). Algunas consideraciones sobre las posibilidades de recuperación del lenguaje escrito en los niños disléxicos. En J. A. Puertollano (Ed.), *Dislexia y Dificultades en el Aprendizaje*. Madrid: CEPE.
- RUEDA, M. I. y SÁNCHEZ, E. (1996). Relación entre conocimiento fonémico y dislexia: un estudio instruccional. *Cognitiva*, 8 (2), 215-234.
- RUEDA, M. I., SÁNCHEZ, E. y GONZÁLEZ, L. (1990). El análisis de la palabra como instrumento para la rehabilitación de la dislexia. *Infancia y Aprendizaje*, 49, 39-52.
- SÁNCHEZ, E. & RUEDA, M. I. (1991). Segmental awareness and dyslexia: Is it possible to learn to segment well and yet continue to read and write poorly? *Reading and Writing: An interdisciplinary Journal*, 3, 11-18.
- SEIDENBERG, M. S. (1985a). The time course of phonological code activation in two writing systems. *Cognition*, 19, 1-30.
- SEIDENBERG, M. S. (1985b). The time course of information activation and utilization in visual word recognition. En D. Besner, T. Waller y G. Mackinnon (Eds.), *Reading Research: Advances in theory and practice* (vol 5, pp. 199-252). New York: Academic Press.
- SEIDENBERG, M. S. & MCCLELLAND, J. L. (1989). A distributed developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 96, 523-568.
- SIEGEL, L. S. (1989a). IQ is irrelevant to the definition of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 22, 469-478.
- SIEGEL, L. S. (1989b). Why we do not need IQ test scores in the definition and analysis of learning disability. *Journal of Learning Disabilities*, 22, 514-518.
- SIEGEL, L. S. (1992). An evaluation of the discrepancy definition of dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 25, 618-629.
- SIEGEL, L. S. & RYAN, E. B. (1988). Development of grammatical-sensitivity, phonological, and short term memory skills in normally achieving and subtypes of learning disabled children. *Developmental Psychology*, 24, 28-37.
- SNOWLING, M. J., GOULANDRIS, N. & DEFTY, N. (1996). A longitudinal study of reading development in dyslexic children. *Journal of Educational Psychology*, 88, 653-669.
- STANOVICH, K. E. (1986). Cognitive processes and the reading problems of learning disabled children: Evaluating the assumption of specificity. En J. K. Torgesen & B. Y. L. Wong (Eds.), *Psychological and educational perspectives on learning disabilities* (pp. 87-131), San Diego, CA: Academic Press.
- STANOVICH, K. E. (1988). Explaining the differences between the dyslexic and garden variety poor reader: The phonological-core variance-difference model. *Journal of Learning Disabilities*, 21, 590-612.
- STAHL, S. & MURRAY, B. (1994). Defining phonological awareness and its relationship to early reading. *Journal of Educational Psychology*, 86, 221-234.
- SWANSON, H. L. (1999). Reading research for students with LD: A meta-analysis of intervention outcomes. *Journal of Learning Disabilities*, 6, 504-532.
- TORGESEN, J. K., MORGAN, S. T. & DAVIS, C. (1992). Effects of two types of phonological awareness training on word learning in kindergarten children. *Journal of Educational Psychology*, 84, 364-370.
- YOPP, H. K. (1988). The validity and reliability of phonemic awareness tests. *Reading Research Quarterly*, 23, 159-177.

## *Extended Summary*

The purpose of the present study has been to explore if children with learning deficit (LD) can improve their phonological and decoding abilities after participating in a direct instruction programme in phonemic awareness with visual letter support.

A number of experimental studies provide empirical evidence in favour of a bi-directional relationship between phonological awareness and reading; demonstrating that instruction in segmentation abilities contribute to a better disposition toward learning to read and write in pre-school aged children. Moreover, instruction in phonemic segmentation and synthesis abilities has been shown to positively influence learning to read in an instructed group of children in comparison to a control group. Likewise, instruction intervention programmes with pre-school children have also used letters as support material; demonstrating their positive effect on learning to read. In the field remedial education targeting the LD, various studies have included in their intervention programme direct instruction in segmentation abilities and grapheme-phoneme correspondence rules. However, the results of these studies do not show a marked improvement in the reading abilities of children with LD.

Some follow-up studies provide evidence on the importance of chronological age in consolidating a phonological deficit. In other words, older children seem to make less progress than younger children with reading delay. Some longitudinal studies indicate that this difficulty persists until adulthood, and that the effectiveness of specialized treatments is limited.

The present study tries to establish whether instruction in phonemic awareness with visual letter support improves metalinguistic and decoding abilities in children with LD, and if the effectiveness of this instruction depends on the child's age.

Two groups of 2nd and 3rd year primary school children with LD participated in the study. The children were subdivided into the following three groups: 1) an experimental group with 12 children ( $M=8$  years, 8 months;  $SD=3.60$ ) who received direct instruction in phonemic awareness with visual letter supports; 2) an experimental group with 12 younger children ( $M=7$  years, 1 month;  $SD=6.25$ ) who received the same type of instruction; and 3) a control group with 10 children ( $M=8$  years, 7 months;  $SD=3.05$ ) who received no training in reading abilities.

The intervention programme involved training the following phonemic skills: comparing phonemes in words, phoneme segmentation, synthesis and deletion of phonemes. The materials were a magnetic blackboard and letters used as visual support during twenty thirty-minutes sessions.

The results show that phonological and decoding abilities improved in the two experimental groups but not in the control group. This demonstrates that metalinguistic abilities, which are a facilitating factor in learning to read, do not emerge spontaneously in the course of development, but require an explicit and systematic instruction. Greater improvements were also observed in the younger age group; indicating that age constitutes a determining factor in the effectiveness of the treatment.

To conclude, it seems that in children with LD, a phonological deficit is consolidated over time. Remedial education becomes more difficult as the children are older. It is therefore important that once a LD has been detected, the intervention programme is implemented as early as possible in the child's schooling.

## Anexo

### EJEMPLO DE UNA SESIÓN DE TRABAJO

1º.- Se presenta una consonante en la pizarra magnética (p.e., “m”) y cada niño tiene que identificar su sonido.

2º.- Luego, se muestra dicha consonante con una vocal (p.e., “a”). Se pide a cada niño que pronuncie cada letra por separado. A continuación se juntan en la pizarra (consonante + vocal) y se les pide que digan cómo suenan (p.e., “ma”).

3º.- Se repite el mismo proceso pero con otra vocal.

#### \* Tarea de aislar:

4º.- Se pide a los niños que busquen palabras que empiecen por la consonante determinada (p.e., “m”).

5º.- Los niños tienen que reconocer si el fonema (/m/) que se corresponde con la consonante (“m”) se encuentra en una lista de palabras que el monitor lee. Si es así, cada niño debe decir en qué lugar de la palabra se encuentra el fonema determinado (p.e.: semáforo, crema, península, amigo, anillo, amplio).

6º.- Se muestran de nuevo las letras (C-V) y se les pide que pronuncien cada sonido por separado (p.e., /m/, /a/). Luego se unen y tienen que pronunciar la sílaba (p.e., “ma”).

7º.- Los niños tienen que buscar palabras que empiecen por esa sílaba (p.e., mala).

#### \* Tarea de segmentación fonémica:

8.- Los niños tienen que pronunciar cada uno de los fonemas que contiene la palabra elegida sin ayuda de la pizarra ni de las letras (p.e., /m/, /a/, /l/, /a/).

9.- Escribir la palabra en la pizarra guardando una separación entre las letras para que cada niño pronuncie cada uno de sus sonidos. Luego se unen las letras y cada niño ha de pronunciar la palabra completa.

#### \* Tarea de omisión de fonemas:

10.- Los niños tienen que pronunciar la palabra pero sin decir el primer sonido (p.e., “ala”).

11.- A continuación, han de buscar palabras que empiecen por otra sílaba (CV) (p.e., “mo”) y omitir el primer sonido de esas palabras (p.e., “moto”, /-/, /o/, /t/, /o/).

#### \* Tarea de síntesis fonémica:

12º.- Uno de los niños pronuncia cada uno de los fonemas de una palabra dada por el monitor (p.e., /m/, /i/, /e/, /l/) y el resto tiene que adivinar de qué palabra se trata (“miel”). Luego se muestra la palabra escrita en la pizarra magnética.

Al finalizar cada sesión, cada uno de los niños lee una lista de palabras y pseudopabras control con el monitor (p.e., goma, ambelo, peme, quemar, some, ampolla, pambare, lámpara).

Todo este proceso se repite para cada tipo de estructura silábica: CV, VC; CVC, CCV (fricativa+ líquida), (oclusiva+ líquida).