

Facilitación del conocimiento alfabético en preescolar a través del entrenamiento en codificación, grafomotricidad y lectura

Sonia Alfonso Gil¹, Manuel Deaño Deaño¹, Leandro S. Almeida², Ángeles Conde Rodríguez¹ y Mar García-Señorán¹

¹ Universidad de Vigo y ² Universidade do Minho

El objetivo del presente estudio es analizar los efectos del entrenamiento en la iniciación al aprendizaje lector. Los participantes en el estudio fueron 144 niños de Preescolar de cuatro escuelas públicas de Galicia, pertenecientes a la zona rural de la Comarca del Paradanta. Del total, 72 formaron los tres grupos experimentales y otros 72 los tres grupos de control. El diseño utilizado fue un pretest-posttest con sujetos aleatorizados. La medida de las habilidades lectoras se hizo mediante el Test de Reconocimiento Visual y Conversión Grafema-Fonema (TECOL). Los datos recogidos se trataron a través de un análisis de varianza de medidas repetidas. El entrenamiento incrementó significativamente las puntuaciones de las habilidades lectoras de los grupos experimentales, comparado con los grupos controles. El programa ha mostrado una triple interacción entre Medida × Entrenamiento × Nivel Escolar. Ello significa que hubo variación significativa en las puntuaciones medias de las habilidades lectoras fruto del entrenamiento y según los distintos niveles escolares. Se concluyó que la habilidad de lectura básica a desarrollar en la Educación Infantil es la habilidad de identificación y nombramiento de letras.

Facilitating alphabet knowledge in preschool through training in coding, graphomotor and reading. The goal of the present study is to analyze the influence of training in initiation to learning reading. Participants in the study were 144 preschool children from four public schools of Galicia, from a rural area of the Region of Paradanta. Out of the total sample, 72 were assigned to the experimental groups and 72 to the control groups. The design was pretest-posttest with randomized participants. Reading skills were measured with the Visual Recognition and Grapheme-Phoneme Conversion Test (TECOL). The data was analyzed with repeated measures analysis of variance. Training significantly increased the reading skill scores of the experimental groups, compared to the control groups. The program has shown a triple interaction between Measure × Training × Level School. This means that there was significant variation in mean scores of reading skills as a result of training and according to the different school levels. It is concluded that the basic reading skill to develop in early childhood education is the identification and naming of letters.

Goswami y Bryant (1990) han establecido que los factores causales del cambio en el desarrollo del aprendizaje de la lectura son las habilidades fonológicas que poseen los niños en la edad preescolar: la rima y la aliteración; el acceso al conocimiento de los fonemas y su relación con los grafemas, debido a la instrucción y, en tercer lugar, la influencia recíproca entre la lectura y la escritura.

Para reconocer las palabras escritas es necesario convertir la ortografía en sonidos, analizar la estructura sonora del habla, representada por la escritura (Abbott, Berninger y Fayol, 2010; Jiménez y O'Shanahan, 2008). Se necesita para ello de la experiencia del lenguaje oral que, en interacción con los estímulos del ambiente alfabetizado, permite a los niños pequeños ver palabras escritas y reconocer su significado (Whitehurst y Lonigan, 1998). La toma

de conciencia de las unidades fonológicas que componen el lenguaje oral permitiría al niño adquirir el conocimiento de las formas de representación gráfica de algunos sonidos y letras (Goswami, 2002). Pero "resulta difícil de demostrar que la formación de representaciones fonológicas se establezca por el mero hecho de estar expuestos a la lengua oral" (Jiménez y O'Shanahan, 2008, p. 4). Jiménez, García y Venegas (2007) y Jiménez y O'Shanahan (2008) analizaron la evidencia empírica, en diferentes lenguas, de adultos analfabetos que, a pesar de tener experiencia con el habla, tenían dificultad en resolver tareas que demandaban la manipulación de fonemas. Concluyeron que la experiencia con el habla no es suficiente para tomar conciencia de la estructura sonora del lenguaje al estudiar adultos iletrados; también que lo que caracteriza la dificultad de aprendizaje que experimentan muchos niños cuando no han conseguido dominar el código alfabético son precisamente problemas de conciencia fonológica y de procesamiento fonológico.

Además del *Reconocimiento visual de las letras y palabras* y de la conciencia fonológica (Labat, Ecalle y Magnan, 2010), el desarrollo lector requiere de otras habilidades cognitivas como la regla de conversión grafema-fonema.

Fecha recepción: 9-10-11 • Fecha aceptación: 6-7-12

Correspondencia: Sonia Alfonso Gil
Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Vigo
32004 Ourense (Spain)
e-mail: soalgi@uvigo.es

La asociación entre los procesos fonológicos y visuales constituye una base cognitiva para iniciar la decodificación (Bravo, Villalón y Orellana, 2006). Este aprendizaje permite *Identificar y nombrar las letras* de algunas palabras, el deletreo y la correspondencia grafo-fonémica de letras, sílabas y palabras (Sawyer, 1992). El reconocimiento visual de palabras implica un dominio de la decodificación de los sonidos de las palabras y el procesamiento de las letras. Ambos involucran procesos distintos, los primeros involucran procesos fonológicos y los segundos procesos ortográficos.

Subyacente a las habilidades lectoras se han considerado los procesos cognitivos de codificación de la información (Kirby y Williams, 1991; Das, Naglieri y Kirby, 1994). El procesamiento secuencial lo consideraron, los autores, subyacente a la decodificación de los sonidos en palabras o correspondencias de letra y sonido. El procesamiento simultáneo involucra a todos los elementos de una palabra y la adquisición de los patrones de sonidos y letras. La habilidad de *Identificación y Nombramiento de letras* utiliza el procesamiento simultáneo, codificando la información globalmente como un conjunto de relaciones o patrón. Para reconocer visualmente una letra el sujeto identifica los rasgos que la componen como un patrón combinado de los mismos. Esta habilidad codificada simultáneamente usa una serie de estrategias que le proporcionan un eficaz funcionamiento lector. Pero cuando se produce la transformación de la ortografía en sonidos requiere de la habilidad de decodificación sucesiva. Para producir oralmente los sonidos que integran una palabra, el lector debe seguir la secuencia de los grafemas establecida en la palabra escrita. Es la codificación sucesiva la requerida para resolver con éxito las tareas que conciernen a la conversión grafema-fonema. El orden en la producción de los sonidos se hace necesario para leer la palabra. Aprender a leer demanda la asignación de un sonido para cada uno de los símbolos visuales representados en un texto (Ziegler y Goswami, 2005). El inicio del proceso de decodificación tiene como requisito haber tomado conciencia de que para decodificar las palabras escritas hay que transformar las letras en sonidos del propio lenguaje oral. La estrategia lectora fonológica se aplica para discriminar, segmentar, modificar e integrar las secuencias fono-grafémicas de las palabras y culmina con su ensamblaje, integración y articulación ("gestalt fonográfica"), lo que permite reconocerlas auditivamente. El aprendizaje lector está mediatizado por los procesos cognitivos de memoria y atención, también por los de codificación.

Algunos autores defienden que las operaciones cognitivas, tanto las que discriminan a los buenos de los malos lectores, como las predictoras de éxito lector, no se adquieren si no existe una instrucción directa y centrada en estas habilidades y dirigidas por el profesor (Gallego, 2006; González, Romero y Blanca, 1995; Goswami y Bryant, 1990; Jiménez y O'Shanahan, 2008).

A través de la instrucción formal también se desarrolla la habilidad de *Lectura de palabras* que conecta la forma ortográfica de la palabra con la representación interna de esa palabra y con su significado. Es el procedimiento léxico de lectura de palabras. Los niños van formando representaciones de las palabras como consecuencia de verlas escritas una y otra vez y por leerlas (Domínguez, Cuetos y de Vega, 1993). Se trata de palabras de alta frecuencia de uso, ya que las representaciones de esas palabras están muy accesibles.

Los efectos de la instrucción se están mostrando cada día más incisivos tanto en el tratamiento como en la prevención lectora. No obstante, existen diferencias entre sus resultados. Los programas empíricos podrían agruparse en fonológicos, perceptivos, alfabé-

uticos y cognitivos y, a su vez, según su intervención en directos o mediados. Entre los primeros, los fonológicos, Soriano (2007) ha informado de algunas de sus limitaciones de cara a igualar el funcionamiento lector al de sus iguales por parte de los alumnos que muestran dificultad. Los estudios de la formación de conciencia fonológica con niños siempre han mostrado efectos positivos pequeños en la lectura, sobre todo si se incluye la instrucción explícita de las asociaciones de grafema-fonema (Ball y Blachman, 1991; Bus y van Ijzendoorn, 1999; Byrne y Fielding-Barnsley, 1991). La mayoría de estos estudios, sin embargo, se han centrado en mejorar las habilidades de lectura de los estudiantes regulares. El uso en grupos de niños definidos en términos generales como en situación de riesgo encontraron mejoras significativas parciales (Barker y Torgesen, 1995; Blachman, Ball, Black y Tangel, 1994; Hurford et al., 1994; Mantzicopoulos, Morrison, Stone y Setrakian, 1992).

Otras veces se han contrapuesto los programas fonológicos a los desarrollados en las prácticas escolares normales. Algunos estudios en español han comparado los efectos de una instrucción basada en lo fonológico frente a una instrucción basada en el enfoque holístico (fonológico frente a significado; fonético frente a global). Los resultados obtenidos muestran que los errores se relacionan con el modo de instrucción. Los que habían aprendido usando el código fonema-grafema cometían más errores en el significado y los que habían usado el global tenían más errores en la codificación grafema-fonema. Se encontraron también efectos de los métodos de enseñanza (fonético frente a global) sobre los tiempos de reacción, tiempos de latencia, y también sobre los errores en la lectura de palabras y pseudopalabras. Se encontró un efecto de superioridad en el análisis subléxico en niños que aprendían a leer a través del método sintético. Sin embargo, los niños que aprendían a leer por método global experimentaron mayores dificultades en el nombramiento de palabras cuando intervenían procesos de mediación fonológica (Jiménez, Artiles, Muñeton, Díaz y O'Shanahan, 2002; Jiménez y Guzmán, 2003; Jiménez, Guzmán y Artiles, 1997). Los programas perceptivos parecen haber tenido alguna influencia en las habilidades de lectura, velocidad de nombramiento y fluidez semántica y verbal (Soriano, 2007).

Durante los últimos veinte años, un gran número de estudios ha sido realizado para comprender cómo los niños aprenden a leer. El foco de estos estudios ha estado en las capacidades cognitivas y lingüísticas (Das, Parrila y Papadopoulos, 2000; Ehri y McCormick, 1994; Goswami y Bryant, 1990; Pressley, 1998). Por su parte, Brown y Campione (1986) han discutido las condiciones de éxito de la transferencia en varios artículos. Ellos enfatizan los principios de la transferencia como objetivos. Estos están basados en *inferencias inductivas* originadas en la experiencia de los niños con las tareas antes que en la enseñanza explícita de principios.

El Programa de Recuperación y Enriquecimiento PASS de Lectura (PREP-L) fue diseñado para mejorar aspectos seleccionados de habilidades de procesamiento de la información con el objetivo de aumentar sus capacidades de lectura y decodificación de palabras (Das y Kendrick, 1997; Papadopoulos, Das, Parrila y Kirby, 2003; Parrila, Das, Kendrick, Papadopoulos y Kirby, 1999). El PREP es una alternativa al entrenamiento de estrategias para el refuerzo de habilidades cognoscitivas que apoyan habilidades subsiguientes de lectura y está basado en la noción de que la transferencia de principios puede ser facilitada por inferencia inductiva, antes que deductiva. La instrucción está estructurada para que la inferencia inductiva ocurra espontáneamente con una interiorización de principios y estrategias antes que por aprendizaje de-

ductivo de reglas (Campiono y Brown, 1987; Das, Mishra y Pool 1995; Papadopoulos et al., 2003). En la instrucción deductiva se les enseña a los estudiantes un principio o estrategia que ellos no han producido por sí mismos y que no han interiorizado necesariamente. Por consiguiente, tienen poco sentido de “propiedad” sobre la estrategia o el principio y ningún sentido de su utilidad. La perspectiva vygotskiana, sostenida en el programa PREP, discute la importancia de la “propiedad” de los estudiantes de una estrategia o el principio adquirido por el proceso inductivo y generalización de la experiencia (Das et al., 2000). Esto no significa que el estudiante utilizará la estrategia solo cuando la interiorice a través de aprendizaje inductivo. El proceso global con el programa PREP, que no utiliza el código alfabético, ayuda a lograr estos objetivos. Así, aprender es implícito antes que explícito.

En este contexto el presente estudio usa un programa de instrucción no directa, sino mediada basado en el PREP. Sus condiciones de entrenamiento se relacionan con el principio alfabético, la codificación y la grafomotricidad. La codificación supone un intento de desarrollar habilidades de discriminación, segmentación, caracterización ortográfica y de ensamblar los sonidos de las palabras para producir los significados. La grafomotricidad constituye la expresión de una representación ortográfica como patrón o como transformación y un buen elemento previsiblemente para la interiorización de algunas imágenes parciales de las letras (Berninger, Abbott, Billingsley y Nagy, 2001; Rius, 2003; Sellés y Martínez, 2008). Así, en este estudio se ha considerado, conjuntamente con las habilidades lectoras y los procesos cognitivos subyacentes de codificación, la habilidad grafomotriz. Se han considerado como condiciones del entrenamiento inicial en lectura infantil. Los objetivos tratan de establecer el efecto del entrenamiento en la iniciación lectora y la mejora de las habilidades lectoras (*Reconocimiento visual, Identificación y Nombramiento de las letras y Lectura de palabras*). Dado que el entrenamiento consta de tres condiciones: Codificación, Grafomotricidad y Combinado (codificación+grafomotricidad+lectura), interesa establecer su efecto en cada una de las habilidades lectoras. También se busca el efecto de cada condición en el nivel escolar.

Método

Participantes

La muestra se compone de estudiantes de Educación Infantil (EI) de los cursos de 3, 4 y 5 años de cuatro escuelas públicas de Galicia de ámbito rural, localizadas en la Comarca del Paradanta. Se solicitó y obtuvo el permiso de los centros y de los padres para la realización del estudio. Para seleccionar la muestra se solicitó la colaboración de los Departamentos de Orientación. Se utilizaron tres criterios de selección: primero, que todos los niños que formasen parte del estudio mostrasen adaptación a la situación escolar, estuviesen ya familiarizados con la escuela; segundo, que ninguno de los seleccionados para la muestra estuviese en programas especiales de intervención temprana, en situación de riesgo por dificultades posibles de aprendizaje o debido a discapacidad u otras situaciones que hiciesen necesarias una actuación educativa especial; tercero, que su nivel de lenguaje oral fuese promedio, así como sus características de desarrollo psicossocial. Para dos casos se realizaron pruebas pertinentes y para tres se solicitaron informes de los tutores. Todos ellos pasaron a formar parte del estudio.

La muestra definitiva se formó con 144 estudiantes de los tres niveles de Educación Infantil (EI). El número de participantes representa la distribución de la población comarcal de niños de edad escolar de 3 hasta 5 años. Por género, el 57% eran mujeres y el 43% eran hombres, pertenecientes a familias de nivel socioeconómico medio y con dos idiomas nativos: el gallego y el español. En cuanto al nivel de estudios de los padres o tutores de los niños que participaron en la muestra, el 53% tenían estudios de enseñanza básica, el 38% estudios de enseñanzas medias y el 9% estudios universitarios en alguno de sus grados.

La muestra se dividió en dos grupos: experimental ($n=72$) y control ($n=72$). El grupo experimental fue dividido en tres subgrupos, uno por cada tipo de entrenamiento: Codificación, Grafomotricidad y Combinado (Codificación+Grafomotricidad+Lectura). Cada subgrupo estaba compuesto por 24 niños (8 de 3 años, 8 de 4 años y 8 de 5 años). El grupo experimental recibió la intervención en lectura en grupos de 3 o 4 miembros y fuera del aula habitual. El grupo control también fue dividido en tres subgrupos con el mismo número de niños ($n=24$) e idéntica distribución por niveles escolares y edad. Éstos recibieron la enseñanza inicial de lectura de su aula que se hacía mediante un método sintético.

Instrumentos

Medida de las habilidades lectoras

Para la *evaluación de las habilidades lectoras* de los niños se administraron las escalas de Reconocimiento visual, Conversión grafema-fonema y Lectura de palabras del *Test Lector de Reconocimiento Visual y Conversión Grafema-Fonema* (TECOL; Alfonso y Deaño, 2009).

Reconocimiento visual. Requiere que los niños identifiquen visualmente la letra o palabra con la misma forma que la del ejemplo o modelo, entre otras distintas. Si el niño la identifica, se anota 1 punto en la ficha de registro; en caso contrario se puntúa con un 0. Cada ítem fue puntuando con 0 o 1 puntos. La tarea finaliza después de tres errores consecutivos. La escala tiene 20 ítems y su consistencia interna es de .87.

Conversión grafema-fonema. En esta escala los niños deben transformar las letras o palabras de cada ítem en sonidos (decodificar) y decir otra palabra que contenga el fonema del ítem. Si la respuesta es correcta se anota 1 punto y si es errónea 0 puntos. La tarea finaliza después de tres errores consecutivos. Esta escala está formada por 154 ítems y tiene una consistencia interna de .82.

Lectura de palabras. En esta escala los niños tienen que leer las palabras presentadas una a una. Las palabras deben ser leídas de un solo golpe de voz, sin deletreo o silabeo. Cuando leen de este modo se da un punto por palabra leída; en caso contrario, se puntúa 0. La tarea finaliza después de tres errores consecutivos. La escala tiene 57 ítems y una consistencia interna de .81.

El índice global de competencia lectora presentó una consistencia interna de .91.

Procedimiento de aplicación

Las escalas de habilidades lectoras se administraron de forma individual, siguiendo las instrucciones del manual y en un local adecuado a tal fin. Para los niños más pequeños se cuidaron especialmente las situaciones de toma de contacto, se les plantearon las

pruebas como un juego y se usó un lenguaje sencillo y directo. No se empezó ninguno de los ítems hasta que el examinador tuvo la certeza de que el niño comprendía lo que tenía que hacer.

Programa de intervención lectora

Para la *intervención en lectura* se utilizó el *Programa de Intervención Cognitiva en Lectura (PICLE)*. El programa consta en total de 68 tareas, relativas a colores, letras y números. Cada tarea está compuesta de 6 fichas. Las fichas, a su vez, se diferencian por el tipo: *global*, *punteo* o *curricular*. *Fichas globales había 3: A, B y C, puente 2: D y E y curricular 1: P*. “El formato global incluye tareas libres de contenido escolar que requieren de la aplicación de estrategias de codificación (procesamiento simultáneo o sucesivo). El formato puente involucra la misma demanda cognitiva como su pareja global (procesamiento simultáneo o sucesivo), a cuya adquisición se ha unido estrechamente la competencia escolar” (Das, 2000, p. 92). “Las tareas globales tienden a propiciar el uso del procesamiento simultáneo y sucesivo... y las puente... ayudan a los alumnos a que generalicen el uso de una estrategia en particular a un área académica” (Das, 2000, p. 91).

Todas estas fichas caracterizaron los tipos de entrenamiento: *Codificación*, se trabajaba a través de las fichas globales de codificación, simultánea o sucesiva (A+B); *Grafomotricidad*, en el que se trabajaron solo las fichas globales de grafomotricidad (C); *Combinado*, que supuso la realización de las fichas globales de codificación más las globales de grafomotricidad, más las puente de grafomotricidad y las curriculares (A+B+C+D+E+P). Por tanto, los niños del grupo experimental recibieron la intervención con todas las tareas del programa y con todos los tipos de fichas por tarea. Los estudiantes de 3 años realizaron un total de 8 tareas. Los de 4 años 9 tareas y los de 5 años 51 tareas.

Esa intervención se aplicó en sesiones de 20 minutos para cada tipo de entrenamiento, en cada nivel escolar y para grupos de 4 niños. El trabajo durante esas sesiones consistió en la realización de las fichas de entrenamiento correspondientes a cada grupo experimental y a las tareas del programa propias de su nivel de edad. El entrenamiento Combinado necesitó un mayor número de sesiones que las demás. En días de la semana, al grupo de entrenamiento Combinado se le asignaron tres días de trabajo (lunes, miércoles y viernes) y dos días (martes y jueves) a los otros dos grupos. Los niños fueron entrenados durante 4 meses de un curso escolar.

Procedimiento de intervención lectora

Intervención mediada

El grupo experimental recibió intervención mediada, ajustando progresivamente la ayuda educativa a las necesidades manifestadas por el alumno en su aprendizaje y caracterizándola de la siguiente manera: 1º) se les presenta a los niños la ficha, se les dan las instrucciones de lo que tienen que hacer y ellos deben repetirlo con sus propias palabras. En función de la resolución de la ficha por parte del niño, se llevan a cabo las fases necesarias del proceso mediador, de acuerdo con los planteamientos de Das et al. (1994). Fase 1: en la primera fase, el mediador le explica al alumno qué tiene que hacer, no cómo lo tiene que hacer. No se le enseñan las estrategias concretas que tiene que utilizar para resolver la ficha, lo que es importante es que el niño la haya comprendido; el mediador ha de asegurarse que el niño comprende lo que tiene que

hacer. Fase 2: esta fase se lleva a cabo si el niño no ha solucionado correctamente la ficha. Se le presenta de nuevo, pero se llama su atención sobre algunos aspectos relevantes que pueden suponer para él “pistas”. Fase 3: esta fase se lleva a cabo si el niño continúa sin resolver satisfactoriamente la ficha. Se le vuelve a presentar y esta vez se le suministran “pistas” más concretas y se le induce a la solución; 2º) cuando el niño ha resuelto la ficha correctamente se le anima a hablar con los otros niños sobre cómo la ha hecho, si considera que es una buena forma de resolverla, si puede haber otras mejores, qué estrategias utilizó, si le dio buenos resultados; 3º) para finalizar la sesión, de una manera informal, se revisan las estrategias utilizadas. Se le pregunta si le ha gustado, si le pareció fácil o difícil, y si considera que se podría realizar la ficha de forma diferente para que resultase más fácil o más interesante.

Por otro lado, una parte integral de la estructura de cada ficha consiste en desarrollar estrategias tales como la repetición, la categorización, la supervisión de la actuación, la predicción, la revisión de la predicción. Mediante la experiencia directa, los niños descubren los principios que guían la tarea.

Intervención y evaluación de las fichas

Comienza con los 4 niños, con los que se lleva a cabo, una ficha del entrenamiento Combinado, por ejemplo, colocados alrededor de una mesa, con su hoja de trabajo a la vista. El mediador dice “en esta ficha aparece una fila de letras vocales (se señalan) y en la parte de arriba tenéis la letra vocal “e” que sirve como modelo (se señala). Tenéis que buscar y marcar con el lápiz las letras “e” que sean iguales al modelo”.

Después el mediador se asegura que todos los niños han comprendido lo que tienen que realizar y pregunta uno a uno: “dime con tus palabras lo que tienes que hacer”. Se registra para cada niño en la “Hoja de Registro del PICLE” si verbalizó bien (B) o mal (M) y el número de intentos realizados. A continuación, los niños hacen el trabajo en su hoja. Si las respuestas son todas correctas se le otorgan 3 puntos y se marca la casilla correspondiente con la “Fase 1”. El mediador pasa a la Fase 2 porque los otros tres niños no resolvieron la ficha con éxito. El mediador dice: “Tened en cuenta la forma completa de la letra “e modelo”. En esta ocasión los niños 2 y 3 han dado las respuestas correctas; se le otorgan 2 puntos y se marcan en sus correspondientes registros la cuadrícula de la “Fase 2”.

El mediador pregunta a los niños por qué eligieron esas letras y dicen que todas tienen la misma forma que el modelo. El mediador pregunta al niño 4 si él ha marcado todas las letras que tienen la misma forma. El niño duda y ya en la Fase 3 se le dice: “Observa con atención las partes de la “e” modelo”. Al niño 4 se le otorga 1 punto por llegar a la solución en la Fase 3 y se marca la correspondiente casilla “Fase 3” y la “B” de la hoja de registro para su caso. Si en esta última fase el sujeto lo hubiese hecho mal, se marcaría la “M” de la “Fase 3” y se pasaría a la ficha puente tipo “E” de la tarea para la letra vocal “e”.

A continuación, con todos los niños, se pide que digan con sus palabras cómo lo han hecho, lo que el mediador ha observado, etc. “Dime con tus palabras cómo lo hiciste”, al tiempo que se registra lo que el niño le dice y también lo que él observó de cómo lo hizo el niño. A continuación se le pregunta: ¿podrías decirme otra forma de hacerlo?, ¿hay otra forma mejor de hacerlo? y se registra la respuesta. Se registran las respuestas dadas por cada uno en sus correspondientes apartados de la hoja de registro.

Análisis de datos

El tratamiento de los datos se hizo a través de un análisis de varianza de medidas repetidas, calculado a través del Modelo Lineal General.

Resultados

El análisis mostró un efecto significativo de la Medida (2; pre-post) \times Entrenamiento (3; Codificación, Grafomotricidad y Combinado) para las habilidades lectoras de Reconocimiento visual $F(5,287)= 3,063, p<0,05$ e Identificación y Nombramiento de letras $F(5,287)= 4,932, p<0,001$. También hubo un efecto significativo de la Medida (2; pre-post) \times Nivel escolar (3; 3 años, 4 años, 5 años) para las habilidades lectoras de Reconocimiento visual $F(2,287)= 53,763, p<0,001$, Identificación y Nombramiento de letras $F(2,287)= 41,789, p<0,001$ y Lectura de palabras $F(2,287)= 8,945, p<0,001$. Asimismo, se produjo interacción significativa entre Medida (2; pre, post) \times Entrenamiento (3; Codificación, Grafomotricidad y Combinado) \times Nivel escolar (3; 3 años, 4 años, 5 años) para las habilidades lectoras de Identificación y Nombramiento de letras $F(10,287)= 1,903, p<0,05$ y Lectura de palabras $F(10,287)= 1,930, p<0,05$.

La interacción significativa de la Medida \times Entrenamiento indica que inicialmente en la medida pre, los niños experimentales y controles no se diferenciaban en su rendimiento lector en cuanto a la habilidad de Reconocimiento visual $F(1,142)= ,780, p= 0,385$ ni en Identificación y Nombramiento de letras $F(1,142)= ,780, p= 0,178$. En esta situación los niños experimentales tenían un ligero mejor dominio de la habilidad de Identificación y Nombramiento de letras porque discriminaban sus sonidos ($M= 3,00$) que de su Reconocimiento visual ($M= 2,93$) y que de Lectura de palabras ($M= 0,00$). Posteriormente, en la medida post, los grupos experimentales y controles se diferenciaron en las tres habilidades lectoras: Reconocimiento visual $F(1,142)= 15,297, p<0,001$; Identificación y Nombramiento de letras $F(1,142)= 40,974, p<0,001$; y Lectura de palabras $F(1,142)= 6,292, p<0,05$. En esta situación post, los niños experimentales dominaban por igual el Reconocimiento visual ($M= 12,14$) que la Identificación y Nombramiento de letras ($M= 11,75$) y consiguieron puntuar en Lectura de palabras ($M= 1,18$).

En un análisis detallado de los grupos experimentales, con sus tres tipos de entrenamiento, se pudo apreciar cómo los tres tipos de entrenamiento beneficiaron por igual a las tres habilidades lectoras de Reconocimiento visual $F(2,69)= ,718, p= ,491$, Identificación y Nombramiento de letras $F(2,69)= ,180, p= ,836$ y a la Lectura de palabras $F(2,69)= ,444, p= ,643$.

En la interacción significativa de Medida \times Nivel escolar se encontró que el rendimiento lector por edad, antes de la intervención, era significativamente distinto para el Reconocimiento visual $F(2,141)= 32,931, p<0,001$, para la Identificación y Nombramiento de letras $F(2,141)= 306,274, p<0,001$, y no puntuaban en Lectura de palabras. En la medida post, se incrementaron significativamente las puntuaciones medias de las habilidades lectoras por niveles escolares y se encontraron diferencias significativas entre ellos para el Reconocimiento visual $F(2,141)= 26,497, p<0,001$; la Identificación y Nombramiento de letras $F(2,141)= 7,231, p<0,05$; y Lectura de palabras $F(2,141)= 8,945, p<0,001$. Tras la intervención el nivel de 3 años tuvo un desempeño similar en la habilidad de Reconocimiento visual ($M= 7,90$) que en habilidad de Identifi-

cación y Nombramiento de letras ($M= 8,33$), y siguió sin puntuar en Lectura de palabras. El nivel de 4 años incrementó significativamente su puntuación media en Reconocimiento visual ($M= 11,71$) y mejoró de forma sustancial su dominio en Identificación y Nombramiento de letras ($M= 9,02$), y siguieron sin puntuar en Lectura de palabras. Finalmente, en el nivel de 5 años se produjo un marcado incremento de las puntuaciones medias en las tres habilidades lectoras. La puntuación media obtenida en Reconocimiento visual ($M= 12,96$) fue casi igualada por la habilidad de Identificación y Nombramiento de letras ($M= 11,52$), y consiguieron obtener puntuación en Lectura de palabras ($M= 1,90$).

Las puntuaciones medias de la tabla 1 destacan los resultados de esta triple interacción que se comienza a comentar aquí.

En la interacción significativa de Medida \times Entrenamiento \times Nivel escolar se obtuvo que, tras la intervención en el curso de 3 años, se diferenciaron los niños entrenados de los controles solo en la habilidad de Reconocimiento visual $F(5,42)= 3,631, p<0,05$, ya que los grupos controles en este nivel también obtuvieron ganancias fruto de su evolución en el aprendizaje escolar. No puntuaron ni experimentales ni controles en Lectura de palabras. Tomando solo el grupo entrenado, se obtuvo que los tipos de entrenamiento no tuvieron un efecto significativamente diferencial ni sobre el Reconocimiento visual $F(2,21)= ,812, p= ,458$, ni sobre la habilidad de Identificación y Nombramiento de letras $F(2,21)= ,111, p= ,896$.

En el curso de 4 años, se diferenciaron los niños entrenados de los controles en la habilidad de Identificación y Nombramiento de letras $F(5,42)= 4,693, p<0,05$; de nuevo, los grupos controles en este nivel también obtuvieron ganancias. No puntuaron ni experimentales ni controles en Lectura de palabras. Tomando solo el grupo experimental en este nivel, se pudo comprobar que los tres tipos de entrenamiento provocaron puntuaciones iguales en las tres habilidades lectoras (tabla 1), por tanto, tampoco hubo efecto diferencial de los tipos de entrenamiento en las habilidades lectoras. Sí un incremento significativo de éstas en los sujetos entrenados.

Por último, en el nivel de 5 años, se diferenciaron los niños entrenados de los controles en la habilidad de Identificación y Nombramiento de letras $F(5,42)= 9,208, p<0,001$. Experimentales y controles puntuaron en Lectura de palabras, con mayor puntuación media los grupos entrenados que los que no lo fueron. Tomando los grupos experimentales, se obtuvo que los tres tipos de entrenamiento no se diferenciaron de forma significativa en su incidencia sobre las tres habilidades lectoras. Sí hubo una mejora significativa de éstas en los sujetos entrenados.

Discusión y conclusiones

La triple interacción Medida \times Entrenamiento \times Nivel escolar significa que hubo variación significativa en las puntuaciones medias de las habilidades lectoras fruto del entrenamiento y según los distintos niveles escolares. Esta variación se produjo para todos los tipos de entrenamiento por igual. Esto es, Codificación, por ejemplo, no caracterizó el incremento de la puntuación media de la habilidad de Reconocimiento visual, ni de Identificación y Nombramiento de letras, ni el de Lectura de palabras. Tampoco el entrenamiento en Grafomotricidad ni el Combinado. Sin embargo, el efecto de los tres tipos de entrenamiento sobre las habilidades lectoras es significativo.

La Codificación consiguió que el grupo entrenado en esa condición incrementase significativamente sus puntuaciones en las habilidades lectoras. Lo mismo consiguió el entrenamiento en Grafo-

Tabla 1
Puntuaciones medias y desviación típica de las habilidades lectoras por medida, nivel escolar y entrenamientos

Entrenamientos	3 años (n= 48)						4 años(n=48)						5 años (n= 48)					
	RV		INL		LP		RV		INL		LP		RV		INL		LP	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Codificación n= 24	5,88 (2,74)	8,50 (5,60)	6,00 (,00)	9,63 (4,89)	,00 (,00)	,00 (,00)	1,50 (1,41)	13,00 (,00)	1,50 (2,97)	11,00 (,00)	,00 (,00)	,00 (,00)	1,50 (,53)	13,00 (,00)	1,00 (,00)	14,00 (3,58)	,00 (,00)	3,38 (6,16)
Control 1 n= 24	4,00 (,00)	4,00 (2,13)	6,00 (,00)	7,00 (1,41)	,00 (,00)	,00 (,00)	1,00 (,00)	10,00 (4,53)	,50 (1,41)	5,13 (5,56)	,00 (,00)	,00 (,00)	1,87 (,35)	12,88 (,35)	1,00 (,00)	8,38 (5,75)	,00 (,00)	,00 (,00)
Grafomotricidad n= 24	4,88 (2,47)	11,25 (5,33)	6,00 (,00)	9,63 (5,29)	,00 (,00)	,00 (,00)	2,75 (2,71)	13,00 (,00)	2,25 (1,98)	11,00 (,00)	,00 (,00)	,00 (,00)	1,13 (,35)	13,00 (,00)	1,25 (,70)	14,00 (4,30)	,00 (,00)	5,13 (7,16)
Control 2 n= 24	5,50 (2,07)	5,88 (3,48)	6,00 (,00)	7,00 (1,41)	,00 (,00)	,00 (,00)	3,50 (3,16)	9,50 (5,42)	,25 (,70)	7,37 (4,43)	,00 (,00)	,00 (,00)	1,75 (,46)	12,88 (,35)	1,00 (,00)	6,25 (1,83)	,00 (,00)	,00 (,00)
Combinado n= 24	5,75 (3,24)	11,50 (4,69)	6,00 (,00)	8,63 (4,50)	,00 (,00)	,00 (,00)	1,25 (,70)	13,00 (,00)	2,00 (2,13)	11,00 (,00)	,00 (,00)	,00 (,00)	1,75 (,46)	13,00 (,00)	1,00 (,00)	16,87 (1,88)	,00 (,00)	2,13 (3,60)
Control 3 n= 24	4,00 (,00)	6,25 (4,95)	6,00 (,00)	8,13 (4,15)	,00 (,00)	,00 (,00)	6,00 (3,38)	11,75 (3,53)	,00 (,00)	8,63 (3,20)	,00 (,00)	,00 (,00)	2,00 (,00)	13,00 (,00)	1,00 (,00)	9,63 (3,77)	,00 (,00)	1,90 (4,39)

Nota: **Rv** (Reconocimiento Visual); **INL** (Identificación y Nombramiento de Letras); **LP** (Lectura de Palabras)

motricidad para su grupo y lo mismo el Combinado. Codificación fue capaz de obtener la misma puntuación que el entrenamiento Combinado y que Grafomotricidad. En cambio, cada uno tuvo un valor específico y estadísticamente significativo en la medida post-test.

Los tres tipos de entrenamiento fueron igual de eficaces, pero ninguno de ellos incrementó significativamente la Habilidad de Lectura de palabras de la medida pre a la post. Tenemos, por tanto, tres tipos de entrenamientos eficaces y buenos para incrementar el aprendizaje lector.

¿Qué se entrenó entonces? Se entrenó la habilidad de Identificación y Nombramiento de letras. Bravo, Villalón y Orellana (2006) sostiene que la asociación entre los procesos fonológico y visual constituyen una base cognitiva para iniciar la decodificación, que afecta a la *Identificación y Nombramiento de letras*. Esta habilidad posibilita el análisis de la estructura del habla representada por la escritura (Jiménez y O'Shanahan, 2008).

El desarrollo de los procesos de codificación (categorización, discriminación, ensamblaje) y decodificación (análisis, secuenciación) constituyen la base para el aprendizaje de la Identificación y Nombramiento de letras (Das, Naglieri y Kirby, 1994). Ese aprendizaje debe facilitarse de modo sistemático e intencional y su enseñanza debiera de caracterizar el aprendizaje de la lectura en Educación Infantil.

Con los datos de la tabla 1, mirando a los grupos controles en la habilidad de Lectura de palabras, se diría que la edad de instrucción en esa habilidad no es la etapa de Educación Infantil, debería ser el primer ciclo de la etapa de Educación Primaria. La Educación Infantil, en concreto el 2º ciclo, es más de la habilidad de Identificación y Nombramiento de letras. Las puntuaciones post en esa habilidad en los grupos de control indican que éstos necesitan entrenamiento suplementario para el aprendizaje de esta habilidad. No hacerlo podría suponer que los niños preescolares pasen a la Educación Primaria sin el suficiente análisis de la estructura sonora del habla representada por la escritura. Significa que se produciría una brecha en su aprendizaje lector. Esta brecha podría ser

doble porque si los niños llegasen a esa etapa sin el dominio de la Identificación y Nombramiento de letras, deberían de retomar como recurso personal para poder leer su habilidad de Reconocimiento visual dejado atrás hace tiempo.

El programa de intervención de este estudio estaba mediado por el educador, especialmente entrenado para su aplicación. Este educador no enseñaba directamente el nombre de las letras, permitía descubrir su igualdad sonora u ortográfica a través de los ejercicios de las fichas y jugar con esos sonidos mediante sus propuestas.

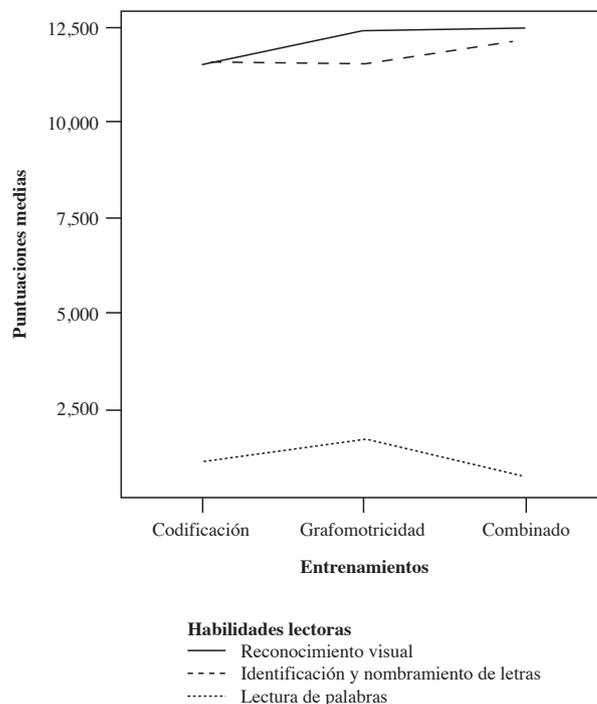


Figura 1. Evolución de las habilidades lectoras según los tipos de entrenamiento

Esta mediación tuvo un efecto de descubrimiento por parte de los niños, del principio que rige a determinadas letras (sonido, forma, ensamblaje con otras), esto es lo que los niños aprendieron, lo que ellos descubrieron.

Teniendo en cuenta la experiencia de otros programas éste podría ser un elemento diferenciador, constituyendo el éxito tenido por los tipos de entrenamiento.

No existe un camino único para el aprendizaje de la Identificación y Nombramiento de letras, después de 4 meses de intervención en distintas condiciones, uno esperaría que el entrenamiento Combinado produjese un avance espectacular sobre esa habilidad y además se distinguiese en su puntuación en Lectura de palabras.

Este tipo de entrenamiento (Combinado) fue el que mayor puntuación obtuvo, aunque no significativa, en Identificación y Nombramiento de letras, pero, paradójicamente, el que peor puntuación obtuvo para la Lectura de palabras (figura 1).

Por caminos completamente distintos como son el entrenamiento en Codificación y Grafomotricidad se llega a la Identificación y Nombramiento de letras y a mejores puntuaciones en Lectura de palabras (figura 1). Ello sugiere que la Codificación y la Grafomotricidad, tal y como se desarrollaron en este estudio, son importantes para el desarrollo de las habilidades de Identificación y Nombramiento de letras y también para la Lectura de palabras.

Referencias

- Abbott, R., Berninger, V., y Fayol, M. (2010). Longitudinal relationships of levels of language in writing and between writing and reading in grades 1 to 7. *Journal of Educational Psychology*, 102(2), 281-298.
- Alfonso, S., y Deaño, M. (2009). *Experimentación del Programa de Intervención Cognitiva en Lectura y Escritura (PICLE)* (Tesis Doctoral Europea). Universidad de Vigo - España (http://biblio.cesga.es/search*gag/?searchtype=X&searchscope=3&searcharg=tesis+ineditas&SORT=D).
- Ball, E.W., y Blachman, B.A. (1991). Does phoneme awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling. *Reading Research Quarterly*, 26, 49-66.
- Barker, T.A., y Torgesen, J.K. (1995). An evaluation of computer-assisted instruction in phonological awareness with below average readers. *Journal of Educational Computing Research*, 13, 89-103.
- Berninger, V., Abbott, R., Billingsley, F., y Nagy, W. (2001). Processes underlying timing and fluency of reading: Efficiency, automaticity, coordination, and morphological awareness. En M. Wolf (Ed.), *Dyslexia, fluency, and brain* (pp. 383- 411). Parkton, MD: York Press.
- Blachman, B.A., Ball, E.W., Black, R.S., y Tangel, D.M. (1994). Kindergarten teachers develop phoneme awareness in low-income, inner-city classrooms: Does it make a difference? *Reading & Writing: An Interdisciplinary Journal*, 6, 1-18.
- Bravo, L., Villalón, M., y Orellana, E. (2006). Predictibilidad del rendimiento en la lectura: una investigación de seguimiento de primer a tercer año. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 38(1), 9-20.
- Brown, A., y Campione, J. (1986). Psychological theory and the study of learning disabilities. *American Psychologist*, 14, 1059-1068.
- Bus, A.G., y van Ijzendoorn, M.H. (1999). Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology*, 91, 403-414.
- Byrne, B., y Fielding-Barnsley, R. (1991). Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children. *Journal of Educational Psychology*, 83, 451-455.
- Campione, J.C., y Brown, A.L. (1987). Linking dynamic assessment with school achievement. En C.S. Lidz (Ed.), *Dynamic assessment: An integrated approach to evaluating learning potential* (pp. 82-115). New York: Guilford.
- Das, J.P. (2000). Herramientas básicas para el desarrollo cognitivo en el nuevo milenio: los usos del PASS para entender las dificultades lectoras. *Educación, Desarrollo y Diversidad*, 2, 69-82.
- Das, J.P., y Kendrick, M. (1997). PASS Reading Enhancement Program: A short manual for teachers. *Journal of Cognitive Education*, 5, 193-208.
- Das, J.P., Mishra, R.K., y Pool, J.E. (1995). An experiment on cognitive remediation of word-reading difficulty. *Journal of Learning Disabilities*, 28, 66-79.
- Das, J.P., Naglieri, J.A., y Kirby, J.R. (1994). *Assessment of cognitive processes*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon Publishers.
- Das, J.P., Parrila, R.K., y Papadopoulos, T.C. (2000). Cognitive education and reading disability. En A. Kozulin y Y. Rand (Eds.), *Experience of mediated learning: An impact of Feuerstein's theory in education and psychology* (pp. 274-291). Oxford: Pergamon Press.
- Domínguez, A., Cuertos, F., y de Vega, M. (1993). Efectos diferenciales de la frecuencia silábica: dependencia del tipo de prueba y características de los estímulos. *Estudios de Psicología*, 50, 5-31.
- Ehri, L.C., y McCormick, S. (1998). Phases of word learning: Implications for instruction with delayed and disabled readers. *Reading & Writing Quarterly*, 14, 135-163.
- Gallego, C. (marzo 2006). *Los prerrequisitos lectores*. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Lectoescritura. Morelia (México).
- González, M.J., Romero, J.F., y Blanca, M.J. (1995). Modelo causal sobre el aprendizaje de la lectura. *Psicothema*, 7(2), 377-390.
- Goswami, U. (2002). Early phonological development and the acquisition of literacy. En S. Neuman y D. Dickinson. (Eds.), *Handbook of early literacy research* (pp. 111-125). Londres: The Guilford Press.
- Goswami, U., y Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. London, UK: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hurford, D.P., Johnston, M., Nepote, P., Hampton, S., Moore, S., Neal, J., Mueller, A., McGeorge, K., Huff, L., Awad, A., Tatro, C., Juliano, C., y 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.
- Jiménez, J.E., y Guzmán, R. (2003). The influence of code-oriented versus meaning-oriented approaches to reading instruction on word recognition in the Spanish language. *International Journal of Psychology*, 38, 65-78.
- Jiménez, J.E., Artilles, C., Muñetón, M., Díaz, A., y O'Shanahan, I. (2002). Influencia de los métodos de enseñanza sobre los procesos léxicos en la escritura. En J.N. García (Coord.), *Aplicaciones de intervención psicopedagógica*. Madrid: Pirámide.
- Jiménez, J.E., García, E., y Venegas, E. (2007). Are phonological processes the same or different in low literacy adults and children with or without reading disabilities in a consistent orthography? Manuscrito remitido para su publicación.
- Jiménez, J.E., Guzmán, R., y Artilles, C. (1997). Efectos de la frecuencia silábica posicional en el aprendizaje de la lectura. *Cognitiva*, 1, 3-27.
- Jiménez, J., y O'Shanahan, I. (2008). Enseñanza de la lectura: de la teoría y la investigación a la práctica educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45(5), 2-22.
- Kirby, J.R., y Williams, N.H. (1991). *Learning problems: A cognitive approach*. Toronto: Kagan and Woo.
- Labat, H., Ecalte, J., y Magnan, A. (2010). Effect of two-mode trainings of letter knowledge: Across-sectional study with 3-and 5 year-old children. *Psychologie Française*, 55(2), 113-127.
- Mantziopoulos, P., Morrison, D., Stone, E., y Setrakian, W. (1992). Use of SEARCH/TEACH tutoring approach with middle-class students at-risk for reading failure. *The Elementary School Journal*, 92, 573-586.
- Papadopoulos, T., Das, J.P., Parrila, R.K., y Kirby, J.R. (2003). Children at risk for developing reading difficulties: A remediation study. *School Psychology International*, 24, 340-366.
- Parrila, R.K., Das, J.P., Kendrick, M.E., Papadopoulos, T.C., y Kirby, J.R. (1999). Efficacy of a cognitive reading remediation program for at-risk children in grade 1. *Developmental Disabilities Bulletin*, 27(2), 1-31.

- Pressley, M. (1994). Commentary on the whole language debate. En C.B. Smith (Ed.), *Whole language: The debate* (pp. 155-178). Bloomington, IN: ERIC Clearinghouse on Reading, English, and Communication.
- Pressley, M. (1998). *Reading instruction that works*. New York, London: Guilford Publishers.
- Rius, M.D. (2003). *La grafomotricidad como un proceso lingüístico*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Sawyer, D. (1992). Language abilities, reading acquisition and developmental dyslexia: A discussion of hypothetical and observed relationship. *Journal of Learning Disabilities*, 25, 82-95.
- Sellés, P., y Martínez, T. (2008). Evaluación de los predictores y facilitadores de la lectura. *Bordón*, 60(3), 113-129.
- Soriano, M. (coord., 2007). *Velocilector. Un programa multicomponencial de intervención en dificultades lectoras*. Versión experimental no publicada. Universidad de Valencia.
- Whitehurst, G.J., y Lonigan, C.J. (1998). Child development and emergent literacy. *Child Development*, 69, 335-357.
- Ziegler, J., y Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *American Psychological Association*, 131(1), 3-29.