

## **DISEÑO Y APLICACIÓN DEL PROGRAMA IDECOL PARA EL ABORDAJE DE LA DISLEXIA EN NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Julián Palazón López**

Coordinador en Grupo de Intervención en Dificultades Específicas de Aprendizaje (INDEA)

julian.palazon@um.es

**Pablo Avilés Martínez**

Colaborador en Grupo de Intervención en Dificultades Específicas de Aprendizaje

pabloaviles.mtnz@gmail.com

**Andrea Mondéjar García**

Colaboradora en Grupo de Intervención en Dificultades Específicas de Aprendizaje

mondejar.andrea@gmail.com

**María Angeles Ruiz Román**

Colaboradora en Grupo de Intervención en Dificultades Específicas de Aprendizaje

mariaa.ruiz@murciaeduca.es

**Marina López López**

Colaboradora en Grupo de Intervención en Dificultades Específicas de Aprendizaje

marlovi4693@gmail.com

*Recepción Artículo: 24 septiembre 2021  
Admisión Evaluación: 24 septiembre 2021  
Informe Evaluador 1: 25 septiembre 2021  
Informe Evaluador 2: 26 septiembre 2021  
Aprobación Publicación: 27 septiembre 2021*

### **RESUMEN**

En los últimos tiempos han ido apareciendo programas para el abordaje de la dislexia que, junto a la tradicional y eficaz instrucción del principio alfabético y la metafonología, trataban de incluir otros componentes con el objetivo de desarrollar un reconocimiento de palabras preciso y fluido. Con este objetivo, se diseñó el programa IDECOL, cuyas siglas indican los componentes incluidos en el programa: instrucción, decodificación, conciencia fonémica, ortografía frecuente y lecturas repetidas. El programa fue aplicado de forma individualizada y fuera del contexto escolar a dieciocho niños y niñas de entre siete y doce años, diagnosticados con dificultades específicas para el aprendizaje de la lectura. Se tomaron medidas diseñadas por los investigadores, así como medidas estandarizadas, al principio y al final de la intervención. Los niños recibieron en la intervención, de media, veintiséis sesiones de una hora durante diecisiete semanas en las cuales se controló la fidelidad y la adherencia a la misma. Los resultados indicaron mejoras que implicaban una reducción sustancial de los errores cometidos en la lectura y una mayor velocidad en la lectura de palabras y textos. Estos resultados positivos indican la necesidad de aplicar el programa en estudios controlados y aleatorizados que calibren fielmente su alcance y efectividad.

**Palabras clave:** dislexia; dificultad de aprendizaje; intervención

## **ABSTRACT**

**Design and application of the idecol program for the treatment of dyslexia in primary school children.** In recent times there have been programs for the approach to treating dyslexia, together with the traditional and effective instruction of the alphabetic principle and metaphonology, have tried to include other components with the aim of developing accurate and fluent word recognition. With this purpose, the IDECOL program was designed, whose Spanish acronym indicate the components included therein: instruction, decoding, phonemic awareness, frequent spelling and repeated readings. The program was applied individually and outside of a school context to eighteen boys and girls aged 7-12 years who were diagnosed with specific difficulties in learning to read. Researcher-designed measures, as well as standardized ones, were taken at the beginning and end of the intervention. On average, the children received twenty-six one-hour sessions over seventeen weeks in which observance and adherence to the intervention were monitored. The outcomes showed improvements that implied a substantial reduction in errors made in reading and a greater speed in reading words and texts. These positive results denote the need to apply the program in controlled and randomized studies that accurately calibrate its scope and efficacy.

**Keywords:** dyslexia; learning; disability; intervention

## **INTRODUCCIÓN**

La dislexia es una dificultad específica para el reconocimiento preciso y fluido de las palabras escritas que causa en quienes la presentan importantes problemas personales, académicos y sociales (Wilcutt et al., 2007). Por ello, el desarrollo y validación de nuevos programas de intervención eficaces para el abordaje de la dislexia resulta muy necesario, especialmente, en un momento en el que las evidencias recientes, refinadas metodológicamente en metaanálisis y revisiones de alta calidad, indican que los efectos de las intervenciones en niños que han superado los primeros años de la escolaridad elemental son limitados (Scammacca et al., 2015). No obstante, hay consenso en que estos niños aún pueden beneficiarse de intervenciones que sean intensas, explícitas, de larga duración, respondan al progreso durante la intervención y gradúen la dificultad adecuada y sistemáticamente (Fletcher, et al., 2019). La importancia de estas intervenciones resulta aún más interesante a la luz de estudios longitudinales que, a edades tempranas, indican que sus efectos parecen poder medirse una década más tarde (Blachman et al., 2014).

Nuestro propósito en el presente trabajo fue el de diseñar y aplicar con la mayor científicidad posible, en un contexto de reeducación e intervención externo al escolar y a través de la colaboración de un equipo multidisciplinar, un programa de intervención basado en las evidencias mostradas por la investigación que cumpliera con los criterios arriba expuestos. El desarrollo de este trabajo deriva del convencimiento de que la investigación y la científicidad en la propia práctica diaria, tanto en contexto clínico como psicoeducativo, puede ser muy útil y constituirse como un punto de partida para la posterior implementación de ensayos controlados y aleatorizados.

### **Intervenciones eficaces en el abordaje de la dislexia. Revisando lo que funciona**

Los metaanálisis de mayor calidad, los que se llevan a cabo a través de la revisión sistemática de estudios controlados y aleatorizados confirman que, respecto a las intervenciones destinadas a generar un reconocimiento preciso y automático de palabras, son las centradas en el déficit fonológico, que incorporan metafonología y práctica lectora, las únicas cuya eficacia se ha visto confirmada estadísticamente (Galuschka et al., 2014). No hay evidencia o hay evidencia negativa del impacto de programas que buscan una transferencia lejana de otras habilidades a la lectura, como los centrados en el entrenamiento de la memoria de trabajo (Melby-Lervåg, Redick y Hulme, 2016), los que abordan la metafonología en exclusiva (Galuschka et al., 2014) ni, en definitiva, de toda una serie de abordajes descontextualizados que van desde el entrenamiento musical a la integración auditiva y que no aportan ni resultados consistentes en estudios bien controlados ni nacen de un marco conceptual sólido (Ripoll y Aguado, 2016).

Fletcher et al. (2019) en su amplia revisión de metaanálisis y revisiones especializadas señalan una serie de principios generales que deben tener las intervenciones basadas en la investigación en su propósito de abordar la dislexia (véase Tabla 1) y que nosotros aceptamos e incorporamos plenamente.

*Tabla 1. Principios generales de intervención en dislexia (Fletcher et al., 2019)*

1. Debe instruirse las reglas de conversión grafema-fonema en el contexto de un programa multi-componente que incorpore otros aspectos como reconocimiento de palabras, deletreo o fluidez.

---

2. La instrucción debe ser explícita y directa.

---

3. Debe abordarse el trabajo con unidades ortográficas mayores, como la morfología o las palabras frecuentes.

---

4. Enseña usando múltiples modalidades para mejorar el aprendizaje: decir la palabra, reconocer la palabra, escribir la palabra...

---

5. Involucra a los estudiantes en la lectura e instrucción de material de diferentes niveles.

---

6. Actúa lo antes posible en el desarrollo del niño.

---

En un grado menor de abstracción, los clásicos y muy citados estudios controlados y aleatorizados que han generado evidencia respecto al abordaje de la dislexia indican algunos aspectos necesariamente interesantes, como el papel que puede jugar la intensidad (Torgesen et al., 2001), o la necesidad de incorporar práctica lectora al trabajo de instrucción del principio alfabético y metafonológico (Hatcher, Hule y Ellis, 1994).

No obstante, pese al desarrollo de programas que se han demostrado eficaces sigue persistiendo lo que algunos han descrito como “el problema de la automaticidad” (Fletcher et al., 2019). Lo explican de forma certera Lovett et al. (2017):

*Muchos informes de intervención durante las últimas dos décadas han sugerido que el progreso en la recuperación del déficit de decodificación fonológica no ha sido acompañado por ganancias en fluidez y comprensión de lectura. Compton, Miller, Elleman y Steacy (2014) señalaron recientemente que aprender con éxito cómo decodificar una nueva palabra no garantiza que esa palabra llegue a integrarse en lo que se ha llamado “un rico vocabulario ortográfico de lectura” (Torgesen, Wagner y Rashotte, 1997b). Torgesen sugirió que el problema refleja la complejidad de las deficiencias de procesamiento observadas en niños con dificultades severas en la lectura (Torgesen et al., 1997). Tales niños requieren intervención que incluya la instrucción de decodificación fonológica, sistemática y explícita, pero también debe ofrecer componentes correctivos enfocados para abordar otras áreas de déficit (Lovett et al., 2017; pp 4).*

Por lo anteriormente expuesto, en los últimos años han ido apareciendo algunos programas multi-componente que buscaban generar una mayor automaticidad y fluidez en el reconocimiento de palabras y que, para ello, incorporaban a la instrucción del principio alfabético y al trabajo metafonológico otros componentes que pudieran hacer más efectivas las intervenciones. Estos son los que parecen haber acumulado más investigación:

*Phonological and Strategy Training Reading Program (PHAST).* Desarrollado por Lovett, Lacerenza y Borden (2000) aborda, de forma simultánea al déficit fonológico, la instrucción de estrategias de autorregulación aplicadas a la lectura para tratar de optimizar la ejecución.

*Retrieval, Automaticity, Vocabulary, Engagement with Language, and Orthography (RAVE-O).* Diseñada por Wolf et al. (2009) desarrolla, junto a la tradicional enseñanza explícita de fonemas de los programas clásicos de decodificación, el trabajo con unidades más grandes, como los morfemas y su ensamblaje con léxico de uso frecuente, haciendo evidente y explícita al niño dicha relación. Su principal supuesto es que cuanto más información se tenga almacenada sobre una palabra (fonológica/morfológica/semántica) más sencillo será reconocerla durante la lectura.

*Triple focus intervention.* Ha sido llevada a cabo con considerable éxito en niños de los primeros años de la enseñanza elemental (Lovett et al., 2017). Es una combinación de las dos intervenciones anteriores.

Una de las enseñanzas que puede extraerse de los programas anteriores y que describen Fletcher et al. (2019) en sus principios de intervención es la necesidad de, junto a las reglas de instrucción grafema-fonema, incorporar en la intervención el trabajo con unidades ortográficas mayores.

Con relación a este último hecho, han aparecido metaanálisis recientes respecto al papel que juega la conciencia morfológica en el desarrollo de la lectura (Rueda-Sánchez y López-Bastida, 2016). El entrenamiento en esta habilidad parece tener un impacto tangible en la lectura de los niños sin y con dificultades lectoras. Para acceder al significado es importante reconocer los diferentes morfemas existentes y posteriormente ensamblarlos en las palabras que se han de reconocer. Perfetti (2007) considera que las representaciones léxicas son de más calidad al instruir los morfemas, lo que contribuye al reconocimiento automático de palabras. El metaanálisis revisó 19 trabajos que abarcaban desde preescolar a los últimos años de la enseñanza obligatoria. Incluía programas en morfología flexiva, derivativa y en composición de palabras. El tipo de tareas que se realizan en los niveles de morfología derivativa fueron fundamentalmente análisis (28%), síntesis (26%) e identificación de morfemas (16%). En morfología flexiva se trabaja género (13%), número (33%) y fundamentalmente formas verbales (53%). El formato en el que se realiza el entrenamiento en dichas tareas es oral combinado con tareas de lectura y/o escritura. En el 89% de los estudios se confirman mejoras en el rendimiento de diferentes habilidades, especialmente en escritura de palabras y pseudopalabras (56%), seguido por lectura de palabras y frases (41%), comprensión lectora (22%), adquisición de vocabulario (15%) y conciencia fonológica (15%). Además, en el 11% de los estudios se confirma una transferencia de dominio entre el rendimiento en conciencia morfológica y conciencia fonológica. En el 11% de los estudios no hay mejoras significativas tras la intervención. Del 48% de estudios que incluyen en su muestra alumnos con dificultades lectoras, en el 69% de los casos se afirma que estos niños obtienen mejoras en el rendimiento del proceso lecto-escritor.

Por último, un abordaje característico para la mejora de la fluidez ha sido el llevado a cabo mediante el paradigma de lecturas repetidas. En uno de los primeros metaanálisis Therrien (2004) observó mejoras, descritas en tamaños de efecto entre moderados y altos, tanto en los textos trabajados como en la transferencia a otros textos. La mayoría de los estudios de dicho metaanálisis carecía de grupo control, por lo que las críticas fueron inevitables. De hecho, los resultados fueron puestos en duda, entre otros, por What Works Clearinghouse (2014) que, basándose en el trabajo de Wexler et al., (2010), con niños de educación secundaria con dificultades de aprendizaje de la lectura, describieron nulos resultados respecto a esta aproximación.

Sin embargo, un reciente metaanálisis llevado a cabo por Lee y Yoon (2017) cuestionaba la conclusión alcanzada por What Works Clearinghouse (2014) debido a que, entre otras cosas, Wexler et al. (2010) llevaron a cabo su trabajo en una muestra que no era específica de niños con dificultades específicas de aprendizaje (incluía niños con autismo y discapacidad intelectual) y, que, además, estaba compuesta únicamente por adolescentes. Los resultados de este metaanálisis que revisaba 39 trabajos entre los años 1990 y 2014 con niños de edades que abarcaban desde infantil a la escolaridad secundaria aportaban resultados positivos para las lecturas repetidas, especialmente cuando la lectura de texto era modelada previamente por un adulto.

Bajo el paradigma de lecturas repetidas Calet, Gutiérrez-Palma y Defior (2017) llevaron a cabo un programa de intervención que incluía lecturas repetidas y la instrucción de aspectos suprasegmentales (prosodia) y que se demostró superior a un programa similar pero más centrado en la fonología y la ortografía, poniendo en relieve la necesidad de abordar programas que incorporen los aspectos suprasegmentales del lenguaje.

Finalizando esta breve reseña teórica cabe decir que, en castellano, contamos con programas llevados a la práctica como el de Suárez-Coalla (2009) que aborda la intervención a través de un programa que incorpora cuatro pilares:

Conciencia fonémica: los niños deben manipular mentalmente las unidades fonémicas del habla.

Instrucción de las reglas de conversión grafema-fonema y decodificación fonológica: se instruye a los niños el principio alfabético y se les expone a la decodificación de pseudopalabras.

Reconocimiento de formas ortográficas frecuentes: expone a los niños a palabras que tienen formas ortográficas similares y frecuentes.

Fluidez en el acceso léxico: se trabajan aspectos como la velocidad de denominación o la lectura cronometrada.

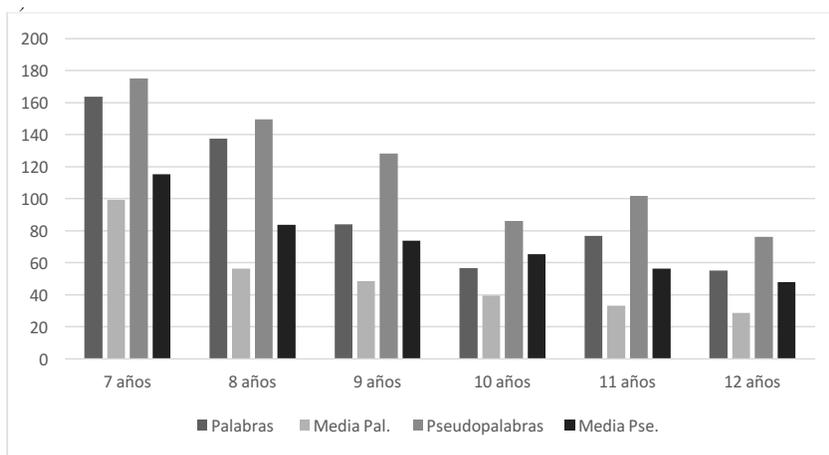
El estudio de este programa fue importante para el desarrollo de esta investigación porque sirvió de base, con algunas importantes modificaciones derivadas de toda la anterior revisión hecha en este trabajo, al desarrollo del programa que se expone a continuación.

## METODOLOGÍA

### Participantes y evaluación inicial

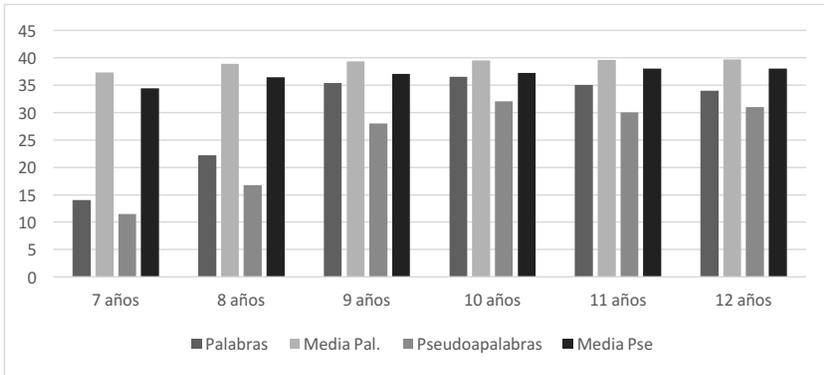
En el estudio participaron 18 sujetos (10 niñas y 8 niños) con dislexia de edades comprendidas entre los 7 y los 12 años. La media de edad del grupo fue de 9 años y 11 meses. Todos acudieron a recibir intervención al centro donde los investigadores llevan a cabo su desempeño profesional y tras haber sido diagnosticados por los servicios de orientación públicos de la Región de Murcia como niños con dificultades específicas en el aprendizaje de la lectura. Previamente a la intervención se administraron las subpruebas de palabras y pseudopalabras de la Batería para la Evaluación de los Procesos Lectores (PROLEC-R) de Cuetos, Rodríguez y Ruano (2007). Se comprobó que todos los niños mostraban un bajo rendimiento en la precisión y fluidez de palabras (véanse Figuras 1 y 2).

*Figura 1. Velocidad inicial de lectura de palabras y pseudopalabras del grupo que recibió la intervención respecto a medidas normativas*



Los resultados expresados en los gráficos muestran cómo todos los niños a los que se administró el programa de intervención se encontraban, respecto a su media normativa, una o más desviaciones típicas por debajo de lo esperado tanto en precisión como en fluidez lectora.

*Figura 2. Precisión inicial en la lectura de palabras y pseudopalabras del grupo que recibió la intervención respecto a medidas normativas*



En la Tabla 2 puede observarse cómo se distribuyen los participantes en función de su edad, así como las puntuaciones iniciales en precisión y velocidad lectora tanto en la lectura de palabras como de pseudopalabras.

*Tabla 2. Edad, y datos de rendimiento lector inicial de los participantes*

Edad	N	MPP	MPPs	MVP	MVPs
7	2	14	11,5	163,5	175
8	5	22,2	16,8	137,6	149,6
9	5	35,33	28	84	128
10	2	36,5	32	56,5	86
11	3	35	30	76,7	101,7
12	1	34	31	55	76

MPP: media de precisión en palabras. MPPs: media de precisión en pseudopalabras. MVP: media de velocidad en palabras. MVPs: media de precisión en pseudopalabras.

De forma complementaria a la recogida de los datos anteriores se llevó a cabo un análisis de los errores en lectura oral de todos y cada uno de los participantes. Para ello, se diseñó un instrumento para codificar los mismos. Previamente a la codificación se había grabado a los niños leyendo en voz alta las ya citadas pruebas de palabras y pseudopalabras de la batería PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez y Ruano, 2007) junto a 5 textos seleccionados por edades de la prueba de comprensión lectora ACL (Catalá et al., 2001). Los errores que se codificaron fueron los siguientes:

*Errores de confusión:* cuando se confunde una letra o una sílaba por otra (zorro/forro, piña/pilla casa/caza, boda/boba).

*Errores de adición de letras y sílabas:* cuando se añade una letra o sílaba a una palabra (gato/glato, pelo/pelos, fruta, frutar).

*Errores de omisión de letras y sílabas:* se considerarán errores de omisión todos aquellos en los que falten letras/sílabas (cuerda/curda).

*Errores Inversión:* se invierten las letras o sílabas en una palabra (prado/pardo).

*Sustitución de palabras:* cuando se sustituye una palabra por otra que no tiene ninguna relación (mesa/ silla).

Se comprobó, asimismo, si los errores cometidos por los niños se daban en palabras monosílabas, bisíla-

bas, trisílabas o polisílabas y los errores cometidos por no respetar los signos de puntuación tales como puntos, comas, interrogaciones o exclamaciones. Para garantizar que los cinco investigadores que codificaron los audios lo hacían de forma homogénea todos ellos codificaron por separado los mismos audios de uno de los casos, calculándose el coeficiente de correlación intraclase, que aportó información de que los investigadores empleaban criterios altamente homogéneos para codificar los errores (véase Tabla 3).

Tabla 3. Coeficiente de correlación intraclase para valorar la precisión de los investigadores en la codificación de los errores

Elemento que codificar	Coeficiente de correlación intraclase
Confusión	0,97
Adición letras y sílabas	0,92
Omisión letras y sílabas	0,96
Errores inversión	0,90
Errores sustitución	0,75
Errores en monosílabas	0,95
Errores en bisílabas	0,94
Errores en trisílabas	0,92
Errores en palabras de más de 4 sílabas	0,88
Signos de puntuación	0,93

### Programa de intervención

El programa se aplicó de forma individualizada durante 18 semanas en las que los niños recibieron, de media, 26 horas presenciales de intervención. Para complementar estas sesiones presenciales los profesionales entrenaron a los padres para que llevaran a cabo en casa tres actividades semanales de 15 minutos cada una de ellas. Esto se llevó a cabo mediante una sesión en la que se aplicaron técnicas de role-playing, para que los padres pudieran practicar el desarrollo de las actividades bajo la supervisión del profesional. Como ya se ha indicado antes, de forma previa a la aplicación del programa se llevó a cabo un análisis de errores en lectura oral que, como veremos, resulta fundamental para la aplicación de este. El programa se denominó IDECOL debido a las iniciales de sus principales componentes, que se exponen a continuación:

*Instrucción directa y explícita:* de forma previa al desarrollo de las actividades, pero también durante y al final de estas, los niños recibieron instrucción directa y explícita sobre las reglas de conversión grafema-fonemas mal adquiridas o sobre aquellos patrones silábicos, por ejemplo, las sílabas trabadas, en los que se cometían muchos fallos.

*Decodificación:* para transferir el aprendizaje de las reglas de conversión grafema-fonema a la lectura de palabras se diseñaron listas de pseudopalabras y de palabras infrecuentes que trabajaban explícitamente los fallos detectados en el análisis de errores. La razón de que se decodificaran pseudopalabras y palabras infrecuentes responde a la necesidad de que los niños tuvieran que aplicar procedimientos de decodificación fonológica, siendo imposible o poco probable (en el caso de las palabras infrecuentes) que pudieran haber estado expuestas a ellas previamente, lo que los obligaba a aplicar las reglas de conversión grafema-fonema previamente instruidas para su lectura. Las actividades de decodificación se llevaron a cabo en tres fases: a) instrucción del objetivo de la lista (por ejemplo: no confundir los fonemas /b/ y /d/ o decodificar adecuadamente las sílabas /que/ y /qui/), b) decodificación cronometrada de diez pseudopalabras/ palabras infrecuentes en la que se instaba al niño a leer las palabras lo más rápido posible, c) análisis de los errores mediante tareas metafonológicas (por ejemplo: *esta sílaba en la que hemos fallado se lee /tra/, fíjate en el orden de los sonidos, /t/, /r/, /a/*) e instrucción de las reglas de conversión grafema-fonema que el fallo demostraba como no automatizadas y d) decodificación aislada de los

errores en la que se instaba al niño a volver a decodificar aisladamente las unidades silábicas en las que había fallado anteriormente.

*Conciencia fonémica:* los niños llevaron a cabo actividades de análisis y síntesis en las que, acompañados de material manipulativo, tenían que ensamblar o segmentar las unidades fonémicas de palabras de longitud y complejidad creciente. Los investigadores jerarquizaron 4 niveles de dificultad y establecieron un índice de acierto en la ejecución de un 75% para incrementar la dificultad a la que los niños se veían expuestos.

*Ortografía frecuente:* en este ámbito de intervención se trabajaron dos aspectos importantes que tenían que ver con la manipulación de unidades ortográficas más grandes. El primero de ellos consistía en trabajar con los morfemas frecuentes del castellano, manipularlos y ensamblarlos en diferentes palabras para, finalmente, decodificarlos de forma rápida. El segundo radicaba en el reconocimiento y lectura rápida de las 1000 palabras más frecuentes del castellano, lo que se hacía primero de forma aislada y, más tarde, con dichas palabras insertas en frases cortas.

*Lecturas repetidas:* este último bloque consistía en la lectura repetida y en voz alta de una serie de textos cuya longitud y tiempo se ajustaban en base a las palabras por minuto registradas por el niño en la evaluación inicial. Cada texto se leía un total de 5 veces con un tiempo programado que hacía que la lectura desapareciera al consumirse los segundos. Si en el tiempo programado el niño conseguía finalizar la lectura en la siguiente pantalla el mismo texto aparecía con un tiempo programado para desaparecer que era 10 segundos inferior. Después de la primera lectura del niño el investigador ofrecía la lectura en voz alta del texto al niño, de forma que este tuviera un modelo correcto. En cada intento, se instaba al niño explícitamente a: a) conseguir leer lo suficientemente rápido como para que el tiempo no se consumiera sin que él hubiera terminado de leer, b) entonar muy bien el texto, respetando los signos de puntuación, que estaban coloreados en verde en el texto para aumentar su saliencia, c) tener pocos errores en la lectura, d) resolver una pregunta de comprensión que se le había presentado previamente a la lectura o extraer por el contexto el significado de una palabra inventada que se había insertado en el texto. Esta última indicación trataba de que, pese a que el objetivo de la actividad sea aumentar la fluidez, el niño debiese tener en cuenta la necesidad de comprender el texto para resolver correctamente la actividad.

## RESULTADOS

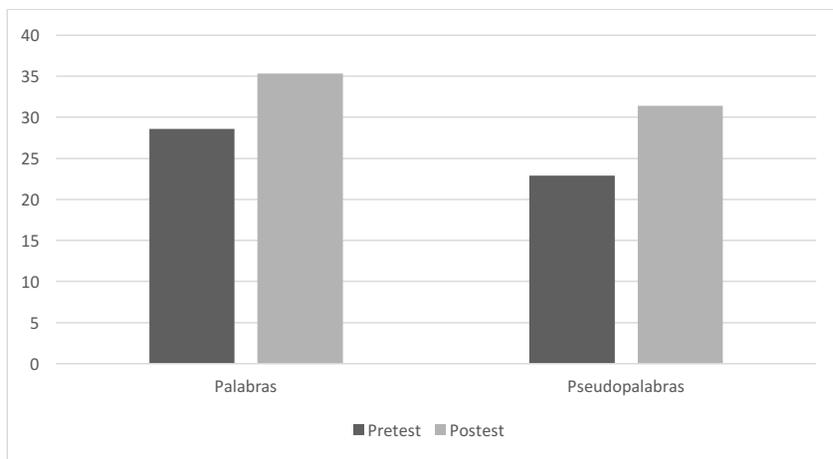
Tras haber recibido un promedio de 26.4 horas de intervención en 17.8 semanas los niños fueron evaluados de nuevo. Para garantizar cuánto del programa de intervención inicialmente previsto se había aplicado finalmente los investigadores fueron registrando la fidelidad de la intervención para las diferentes sesiones, es decir, qué se había aplicado finalmente respecto lo inicialmente previsto. En la Tabla 4 puede contemplarse la fidelidad alcanzada en la implementación de cada uno de los diferentes casos, así como la fidelidad media, calculada por la cantidad de actividades efectivamente llevadas a cabo entre la cantidad de actividades inicialmente previstas. Los resultados muestran que la fidelidad en la aplicación del programa de intervención fue alta.

Tabla 4. Fidelidad individual y media relativa a la aplicación de la intervención

Participante	Índice de fidelidad
1	1,00
2	,98
3	,86
4	,96
5	1,00
6	,80
7	,82
8	,80
9	,86
10	,87
11	,96
12	,64
13	,83
14	,80
15	,90
16	,96
17	,93
18	,98
<b>Media del grupo</b>	<b>,89</b>

Los resultados recabados en el programa de intervención muestran una reducción de los errores cometidos en la lectura de palabras y pseudopalabras de la batería PROLEC-R. Puede contemplarse esta mejora en la precisión al final de la intervención en la Figura 3.

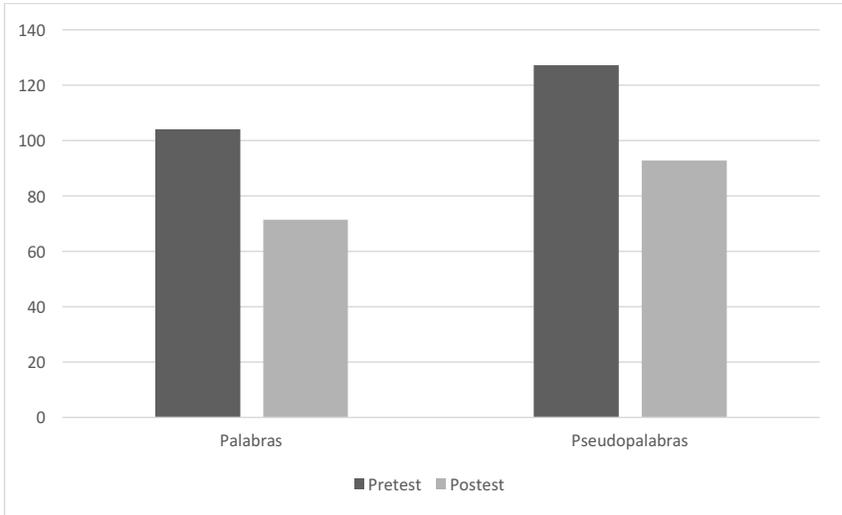
Figura 3. Precisión en lectura de palabras y pseudopalabras al inicio y al final de la intervención



**DISEÑO Y APLICACIÓN DEL PROGRAMA IDECOL PARA EL ABORDAJE DE LA DISLEXIA EN NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

Los niños emplearon, igualmente, menos tiempo en la lectura de palabras y pseudopalabras, mejorando la velocidad con que las leían (Figura 4).

Figura 4. Tiempo empleado en la lectura de palabras y pseudopalabras al inicio y al final de la intervención



Elemento	Media	Prueba Wilcoxon de los rangos con signo		Tamaño de efecto (d')
		Sig	Z	
Precisión en palabras Pretest	28.6			
Precisión en palabras Posttest	35.3	.00	-3	.63
Velocidad en palabras Pretest	104.1			
Velocidad en palabras posttest	71.4	.00	-3.3	.54
Precisión en pseudop. pretest	22.9			
Precisión en pseudop. Posttest	31.4	.00	-3.3	.90
Velocidad en pseudop. Pretest	127.2			
Velocidad en pseudop. Posttest	92.8	.00	-3.5	.71

La administración de la prueba Wilcoxon para muestras dependientes indicó que existían diferencias estadísticamente significativas en la precisión y fluidez de lecturas de palabras y pseudopalabras evaluadas al final de intervención respecto a las medidas tomadas al inicio. Para calcular el tamaño de dichas diferencias, al no disponer de grupo control, se cuantificó el tamaño del efecto calculando la diferencia entre las medias del pre-test y el post-test dividida por la desviación típica del pre-test (Morris, 2008; Morris y DeShon, 2002). Los resultados de lo anteriormente expuesto se muestran en la Tabla 5. Se encontraron tamaños de efecto entre moderados y altos en lo relativo a la mejora de la precisión y la fluidez en la lectura de palabras y pseudopalabras.

Tabla 5. Prueba Wilcoxon y cálculo de tamaños de efecto para las medidas precisión y velocidad en lectura de palabras y pseudopalabras de la batería PROLEC-R

Para el análisis de errores llevado a cabo de forma complementaria se aplicó, igualmente, la prueba de Wilcoxon. Dicha prueba señaló que existían diferencias significativas en todos los errores medidos a final de la intervención cuando se comparaban con los encontrados al inicio de esta. Respecto a la magnitud de la mejora alcanzada, se encontraron tamaños de efecto entre moderados y grandes para todos los errores evaluados (véase la Tabla 6).

Tabla 6. Prueba Wilcoxon y tamaños de efecto para las variables medidas mediante el análisis de errores al inicio y al final de la intervención

Elemento	Media	Prueba Wilcoxon de los rangos con signo		Tamaño de efecto (d')
		Sig	Z	
Errores totales pretest	119.3	.00	-3.7	.76
Errores totales postest	52.6			
Segundos totales pretest	774.4	.00	-3.6	.69
Segundos totales Postest	588.9			
Errores confusión pretest	40.4	.00	-3.7	.70
Errores confusión postest	18.3			
Errores adición sílabas/letras pretest	15.7	.00	-3.3	.87
Errores adición sílabas/letras postest	6.4			
Errores omisión sílabas/letras Pretest	27.2	.00	-3.5	.56
Errores omisión sílabas/letras postest	12.2			
Errores inversión pretest	6.9	.03	-2.1	.52
Errores inversión postest	2.9			
Errores sustitución pretest	12.9	.00	-3.3	.75
Errores Sustitución Postest	5.5			
Errores signos de puntuación pretest	8.1	.00	-3.1	.72
Errores signos de puntuación Postest	4.9			

## DISEÑO Y APLICACIÓN DEL PROGRAMA IDECOL PARA EL ABORDAJE DE LA DISLEXIA EN NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Errores en palabras monosilabas pretest	12.4	.00	-3	.70
Errores en palabras monosilabas Postest	6.4			
Errores en palabras bisilabas pretest	35.5	.00	-3.5	.63
Errores en palabras bisilabas Postest	17.4			
Errores en palabras trisilabas pretest	23.8	.00	-3.7	.77
Errores en palabras trisilabas Postest	12.4			
Errores en palabras de 4 o más silabas pretest	11.1	.00	-3.2	.63
Errores en palabras de 4 o más silabas postest	6.1			

### DISCUSIÓN

Son muchos los autores que indican la necesidad de llevar a la práctica clínica y educativa actuaciones que incorporen un amplio grado de científicidad, usando la propia realidad de los profesionales tanto para generar conocimiento como para poner a prueba el conocimiento anteriormente generado. Siguiendo dicha orientación, se incorporó en este trabajo tanto el conocimiento acumulado por las revisiones de autores especializados (Fletcher et al., 2019) como los metaanálisis considerados más rigurosos en este ámbito (Galuschka et al., 2014). Además, la intervención se aplicó con un grado de especificidad no alcanzado comúnmente en los estudios con muestras más grandes, esto es, atendiendo individualmente al niño, graduando la dificultad de su intervención sistemáticamente y entrenando a los propios padres en la realización de actividades complementarias al desarrollo de la intervención que dieran a la misma una mayor intensidad.

El programa IDECOL se diseñó para incorporar a las prácticas tradicionalmente eficaces (metafonología e instrucción del principio alfabético) componentes que, más recientemente, habían acumulado evidencias de su eficacia en la mejora de la lectura en niños con dificultades específicas en el aprendizaje de la lectura, tales como la conciencia morféica (Rueda-Sánchez y López Bastida, 2016) o las lecturas repetidas (Lee y Yoon, 2017), mostrando que parece posible llevar dichas intervenciones a la práctica profesional y, en definitiva, abordar los casos con científicidad y de forma efectiva.

Resulta fundamental el hecho de que los estudios de intervención cuiden el diseño de la instrucción de las actividades que se incluyen en el programa. En este caso consideramos que el procedimiento de aplicación de los diferentes elementos del programa se encuentra suficientemente descrito y que, además, responde a los principios instruccionales que se han demostrado eficaces para los niños con dificultades específicas en el aprendizaje de la lectura, tales como la instrucción directa y explícita, la práctica repetida, la graduación sistemática de la dificultad y la retroalimentación centrada en la tarea (Fletcher et al., 2019).

Los resultados evidencian un hecho ya ampliamente conocido, que los niños se benefician de intervenciones centradas en la fonología que incorporan instrucción de las reglas de conversión grafema-fonema y metafonología para aumentar su precisión en la lectura de palabras (Galuschka et al., 2014). Sin embargo, resulta muy interesante que los niños, junto a la reducción de errores, emplearan significativamente menos tiempo en la lectura, ya que este es uno de los desafíos de la intervención en idiomas transparentes como el castellano, donde la flui-

dez es un factor clave en la comprensión (Castejón, González-Pumariega y Cuetos, 2015) y, además siendo conocedores de que las intervenciones han sido tradicionalmente menos efectivas para la mejora de la velocidad que de la precisión (Snowling y Hulme, 2011). No obstante, no es posible afirmar si esta mejora observada se debe a la inclusión en el programa de aspectos más orientados a la fluidez lectora como las lecturas repetidas o la conciencia morfémica o a otro motivo.

En definitiva, pese a que las mejoras fueron tangibles y a que disponemos de evidencia de que dichas intervenciones son importantes ya que podrían generar efectos medibles en la ejecución lectora de los niños diez años después (Blachman, 2014), debemos ser prudentes por tratarse este de un estudio sin grupo control y sin una muestra aleatorizada. Sin embargo, consideramos este un punto de partida óptimo para aplicar el programa IDECOL, posteriormente, en condiciones metodológicas más exigentes que puedan dar a conocer su alcance y eficacia.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blachman, B. A., Schatschneider, C., Fletcher, J. M., Murray, M. S., Munger, K. A., y Vaughn, M. G. (2014). Intensive reading remediation in grade 2 or 3: Are there effects a decade later?. *Journal of educational psychology, 106*(1), 46. <https://doi.org/10.1037/a0033663>
- Calet, N., Gutiérrez-Palma, N., y Defior, S. (2017). Effects of fluency training on reading competence in primary school children: The role of prosody. *Learning and Instruction, 52*, 59-68. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.04.006>
- Castejón, L., González-Pumariega, S., y Cuetos, F. (2015). Development of word reading fluency along primary education: a six-year follow-up/El desarrollo de la fluidez en la lectura de palabras en educación primaria: un seguimiento longitudinal de seis años. *Infancia y aprendizaje, 38*(4), 842-871. <https://doi.org/10.1080/02103702.2015.1076266>
- Catalá, G., Catalá, M., Molina, E. y Monclús, R. (2001). Evaluación de la comprensión lectora. Pruebas ACL. Editorial GRAO.
- Cuetos, F., Rodríguez, B. y Ruano, E. (2007). *Evaluación de los Procesos Lectores. PROLEC-R*. Ediciones TEA.
- Galuschka, K., Ise, E., Krick, K. y Schulte-Körne, G. (2014). Effectiveness of Treatment Approaches for Children and Adolescents with Reading Disabilities: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *PLoS ONE 9*(2): e89900. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089900>
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S. y Barnes, M. A. (2019). *Learning disabilities: From identification to intervention*. New York: The Guildford Press.
- Hatcher, P. J., Hulme, C. y Ellis, A. W. (1994). Ameliorating early reading failure by integrating the teaching of reading and phonological skills: The phonological linkage hypothesis. *Child development, 65*(1), 41-57. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1994.tb00733.x>
- Lee, J., y Yoon, S. Y. (2017). The effects of repeated reading on reading fluency for students with reading disabilities: A meta-analysis. *Journal of Learning Disabilities, 50*(2), 213-224. <https://doi.org/10.1177/0022219415605194>
- Lovett, M. W., Frijters, J. C., Wolf, M., Steinbach, K. A., Sevcik, R. A. y Morris, R. D. (2017). Early intervention for children at risk for reading disabilities: The impact of grade at intervention and individual differences on intervention outcomes. *Journal of Educational Psychology, 109*(7), 889. <https://doi.org/10.1037/edu0000181>
- Lovett, M. W., Lacerenza, L., y Borden, S. L. (2000). Putting struggling readers on the PHAST track: A program to integrate phonological and strategy-based remedial reading instruction and maximize outcomes. *Journal of Learning Disabilities, 33*, 458-476. <http://dx.doi.org/10.1177/002221940003300507>
- Melby-Lervåg, M., Redick, T. S. y Hulme, C. (2016). Working Memory Training Does Not Improve Performance on Measures of Intelligence or Other Measures of "Far Transfer": Evidence From a Meta-Analytic Review.

- Perspectives on Psychological Science*, 11(4), 512–534. <https://doi.org/10.1177/1745691616635612>
- Morris, S. B. (2008). Estimating Effect Sizes From Pretest-Posttest-Control Group Designs. *Organizational research methods*, 11(2), 364–386. <https://doi.org/10.1177/1094428106291059>
- Morris, S. B., y DeShon, R. P. (2002). Combining effect size estimates in meta-analysis with repeated measures and independent-groups designs. *Psychological Methods*, 7(1), 105–125. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.1.105>
- Perfetti, C. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 357–383. <https://doi.org/10.1080/10888430701530730>
- Ripoll, J. C. y Aguado, G. (2016). Eficacia de las intervenciones para el tratamiento de la dislexia: una revisión. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 36(2), 85-100. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2015.11.001>
- Rueda-Sánchez, M. I., y López-Bastida, P. (2016). Efectos de la intervención en conciencia morfológica sobre la lectura, escritura y comprensión: Meta-análisis. *Anales de psicología*, 32(1), 60-71. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.1.196261>
- Scammacca, N. K., Roberts, G., Vaughn, S., y Stuebing, K. K. (2015). A Meta-Analysis of Interventions for Struggling Readers in Grades 4–12: 1980–2011. *Journal of Learning Disabilities*, 48(4), 369–390. <https://doi.org/10.1177/0022219413504995>
- Snowling, M. J., y Hulme, C. (2011). Evidence based interventions for reading and language difficulties: Creating a virtuous circle. *British Journal of Educational Psychology*, 81(1), 1-23. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2010.02014.x>Citations: 101
- Suárez-Coalla, P. (2009). Intervención en dislexia evolutiva. *Revista de logopedia, foniatría y audiología*, 29(2), 131-137. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(09\)70150-0](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(09)70150-0)
- Therrien, W. J. (2004). Fluency and comprehension gains as a result of repeated reading: A meta-analysis. *Remedial and special education*, 25(4), 252-261. <https://doi.org/10.1177/07419325040250040801>
- Torgesen, J. K., Alexander, A. W., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Voeller, K. K. S., y Conway, T. (2001). Intensive Remedial Instruction for Children with Severe Reading Disabilities: Immediate and Long-term Outcomes From Two Instructional Approaches. *Journal of Learning Disabilities*, 34(1), 33–58. <https://doi.org/10.1177/002221940103400104>
- What Works Clearinghouse. (2014). *Students with learning disabilities: Repeated reading*. Washington, DC: Institute of Education Science.
- Wexler, J., Vaughn, S., Roberts, G., y Denton, C. A. (2010). The efficacy of repeated reading and wide reading practice for high school students with severe reading disabilities. *Learning Disabilities Research y Practice*, 25, 2–10. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2009.00296.x>
- Willcutt, E. G., Betjemann, R. S., Pennington, B. F., Olson, R. K., DeFries, J. C., y Wadsworth, S. J. (2007). Longitudinal study of reading disability and attention deficit/hyperactivity disorder: Implications for education. *Mind, Brain, and Education*, 1(4), 181–192. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00019.x>
- Wolf, M., Barzillai, M., Gottwald, S., Miller, L., Spencer, K., Norton, E., Lovett, M. and Morris, R. (2009), The RAVE O Intervention: Connecting Neuroscience to the Classroom. *Mind, Brain, and Education*, 3, 84–93. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2009.01058.x>