

---

# Ámbitos de intervención de las dificultades de la lectura

---

PID\_00272498

Llorenç Andreu i Barrachina

---

Tiempo mínimo de dedicación recomendado: 3 horas

---



**Llorenç Andreu i Barrachina**

Diplomado en Magisterio y licenciado en Psicopedagogía por la Universitat Jaume I y doctor en Ciencia Cognitiva y Lenguaje por la Universidad de Barcelona. Funcionario del cuerpo de Maestros de Audición y Lenguaje en excedencia, actualmente es profesor agregado de la Universitat Oberta de Catalunya, donde dirige el máster de Dificultades del Aprendizaje y Trastornos del Lenguaje. Codirige el Grupo de Investigación en Cognición y Lenguaje (GRECIL), que se centra en el estudio del procesamiento del lenguaje, concretamente en la comprensión y producción del lenguaje en adultos y en niños con o sin patología asociada al lenguaje. Estudia los aspectos gramaticales, referenciales y conceptuales relacionados con el procesamiento lingüístico en tiempo real y el desarrollo de estos procesos en niños. Fruto de esta investigación ha publicado varios artículos en revistas internacionales. Ha sido investigador visitante en la Universidad de Pensilvania, en la Universidad de Puerto Rico y en la Universidad de Texas en Dallas.

El encargo y la creación de este recurso de aprendizaje UOC han sido coordinados por el profesor: Llorenç Andreu i Barrachina (2020)

Primera edición: febrero 2020  
© Llorenç Andreu i Barrachina  
Todos los derechos reservados  
© de esta edición, FUOC, 2020  
Avda. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona  
Realización editorial: FUOC

*Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea este eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares de los derechos.*

# Índice

<b>Introducción.....</b>	5
<b>Objetivos.....</b>	6
<b>1. La práctica basada en la evidencia.....</b>	7
1.1. El What Works Clearinghouse .....	8
1.2. La respuesta a la intervención ( <i>Response to intervention</i> , RtI) .....	14
1.2.1. Componentes de la respuesta a la intervención .....	15
<b>2. Métodos de intervención de las dificultades de la lectura.....</b>	18
2.1. Métodos con efectividad avalada por la evidencia científica: las intervenciones fonológicas .....	18
2.2. Métodos que no se ha demostrado que sean efectivos .....	19
2.2.1. Entrenamiento en integración auditiva .....	19
2.2.2. Entrenamientos auditivos con apoyo informático .....	20
2.2.3. Terapia visual u optometría .....	20
2.2.4. Lentes tintadas .....	21
2.2.5. Entrenamiento sensoriomotor .....	21
2.2.6. Técnicas quiroprácticas .....	22
2.2.7. Integración sensorial .....	23
2.2.8. Método Davis .....	23
2.2.9. <i>Neurofeedback</i> .....	23
2.2.10. Musicoterapia y educación musical .....	24
2.2.11. Dieta .....	24
<b>3. Componentes de intervención en la dislexia.....</b>	25
3.1. Conciencia fonológica .....	25
3.2. Trabajo fonético .....	26
3.3. Fluidez .....	26
3.4. Vocabulario .....	27
3.5. Comprensión de textos .....	27
<b>Bibliografía.....</b>	29



## Introducción

Cada vez son más las propuestas que plantean la necesidad de que la intervención clínica y educativa incorpore solo aquellas prácticas, estrategias, actividades y recursos que la investigación científica ha demostrado que son más efectivas para lograr un determinado objetivo. Este enfoque se denomina práctica basada en la evidencia (PBE) y es un enfoque de la práctica profesional logopédica, psicológica y educativa y que implica tomar decisiones sobre cómo prevenir en niños con riesgo o cómo proporcionar una intervención a los niños con problemas de la lectura mediante la integración de los mejores hallazgos científicos provenientes de la investigación, el conocimiento práctico fruto de la experiencia profesional y otros recursos, y el máximo ajustamiento a las características, el estado, las necesidades, los valores y las preferencias del niño y su familia.

De acuerdo con este enfoque, poco a poco, se han ido creando diferentes instituciones y organismos que revisan la evidencia de la eficacia de los programas de enseñanza e intervención para ofrecer a los profesionales información clara sobre su efectividad. Este es el caso del *What Works Clearinghouse*, que revisa la investigación existente sobre diferentes programas, productos, prácticas y políticas en materia de educación y elabora diferentes informes.

A medida que la práctica basada en la evidencia se va afianzando entre los profesionales esto provoca que se vayan abandonando prácticas que quizás en el pasado habían sido muy aplicadas pero que los diferentes estudios han mostrado que tienen una efectividad muy reducida. También permite desmascarar los planteamientos que a menudo se presentan como milagrosos y que prometen unos resultados muy buenos en poco tiempo. En este sentido, son muchas las propuestas, los programas y las terapias que se han propuesto para poder mejorar la capacidad lectora de los niños y también muchas las que no tienen ningún apoyo científico que avale su efectividad.

Este capítulo se dirige fundamentalmente a esto, a mostrar el enfoque de la práctica basada en la evidencia (PBE) para que el profesional lo pueda asumir plenamente dentro de sus principios y lo traslade a su práctica diaria. A continuación, se hace una compilación de los principales métodos de intervención que se han propuesto para la mejora de las dificultades de la lectura así como un análisis del grado de eficacia que la literatura científica ha encontrado. Finalmente se recogen las áreas prioritarias en las que se tiene que centrar la intervención de la dislexia.

## Objetivos

Después de estudiar los contenidos de este capítulo los alumnos:

- 1.** Conocerán los principios de la práctica basada en la evidencia.
- 2.** Sabrán cuáles son los componentes de la respuesta a la intervención.
- 3.** Conocerán los principales métodos de intervención de las dificultades de la lectura.
- 4.** Conocerán los principales componentes y actividades que se tienen que aplicar para la intervención en la dislexia.

## 1. La práctica basada en la evidencia

La práctica basada en la evidencia (PBE) es un enfoque interdisciplinario de la práctica clínica que ha ido ganando terreno desde su introducción formal en 1992. El concepto se empezó a utilizar en medicina como medicina basada en la evidencia (MBE) y se extendió a otros campos como los de logopedia, odontología, enfermería, psicología, trabajo social, educación, biblioteconomía y documentación. La práctica basada en la evidencia integra tres principios básicos que tienen que guiar el trabajo de intervención de un profesional del mundo médico, clínico, logopédico, educativo, etc.:

- La mejor evidencia de investigación disponible sobre si funciona un tratamiento y por qué.
- La experiencia clínica (juicio clínico y experiencia) para identificar rápidamente el estado y el diagnóstico de salud del paciente, y los riesgos y beneficios individuales de posibles intervenciones.
- Las preferencias y los valores del cliente.

Por lo tanto, la práctica basada en la evidencia (PBE), aplicada al trabajo sobre las dificultades de la lectura, es un enfoque de la práctica profesional psicológica, educativa y logopédica que implica tomar decisiones sobre cómo prevenir en niños con riesgo o cómo proporcionar una intervención a niños con problemas de la lectura mediante la **integración de los mejores hallazgos científicos** provenientes de la investigación, el conocimiento práctico fruto de la experiencia profesional y otros recursos, y el máximo ajustamiento a las características, el estado, las necesidades, los valores y las preferencias del niño y su familia (Sackett y otros, 1996, Sackett y otros, 2000; American Speech-Language and Hearing Association [ASHA], 2005, 2006).

En definitiva, un buen profesional en el trabajo de las dificultades de la lectura tiene que conocer, en primer lugar, las principales investigaciones que se han llevado a cabo sobre la enseñanza y el aprendizaje de la lectura y sobre su intervención o reeducación. Es decir, hay que tener la información sobre qué prácticas se ha demostrado científicamente que son más efectivas.

En este sentido, hay muchos estudios que analizan la mejora de la competencia lectora a partir de diferentes perspectivas, diferentes ejercicios y actividades, diferentes muestras de sujetos, etc. El buen profesional solo tiene que

aplicar las prácticas que se ha demostrado que obtienen los mejores resultados y tiene que dejar de utilizar las que la evidencia científica ha comprobado que no tienen ningún tipo de efecto.

En segundo lugar, un buen profesional tiene que incorporar las mejores prácticas a partir de la experiencia y la pericia obtenidas gracias a una larga e intensa práctica profesional. Esta experiencia se puede haber acumulado a partir del trabajo propio o puede ser transmitida por otros profesionales que la han acumulado.

Finalmente, todo buen profesional tiene que adaptar su práctica a las características de la persona con quien trabaja. Es decir, tiene que tener en cuenta la personalidad, las necesidades, las expectativas, los intereses, etc.

### 1.1. El What Works Clearinghouse

El What Works Clearinghouse (WWC) es una iniciativa del Instituto de Ciencias de la Educación —adscrito al Departamento de Educación de los EE.UU.— que se estableció en 2002.

El WWC revisa la investigación existente sobre diferentes programas, productos, prácticas y políticas en materia de educación. Su objetivo es proporcionar la información que los educadores necesitan para tomar decisiones basadas en la evidencia.

Por eso, se centran en los resultados de la investigación de alta calidad para responder a la pregunta «¿Qué funciona en la educación?».

El WWC revisa la evidencia de la **eficacia de los programas, las políticas o las prácticas** utilizando un conjunto de normas coherentes y transparentes. Centenares de revisores valoran si los estudios cumplen los estándares de calidad y eficacia y, a continuación, resumen los resultados de los trabajos que sí que los cumplen. El WWC no clasifica ni evalúa ni avala las intervenciones. El WWC crea productos que presentan los hallazgos sobre lo que funciona en educación, incluidos:

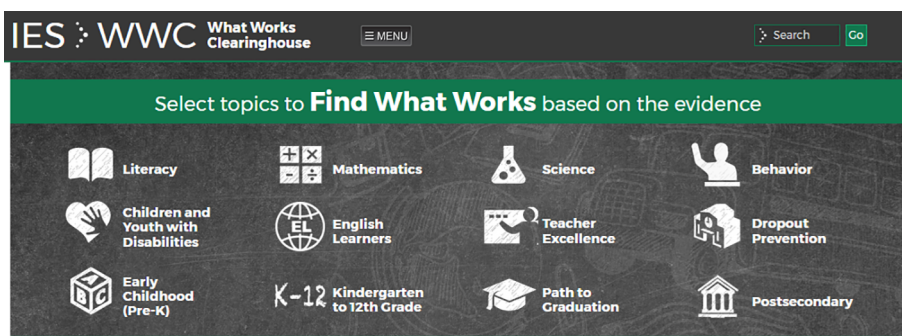
- Informes de intervención
- Revisiones de estudios individuales
- Revisiones rápidas
- Guías de práctica

En concreto, el WWC revisa las mejores investigaciones en estos ámbitos (figura 1):



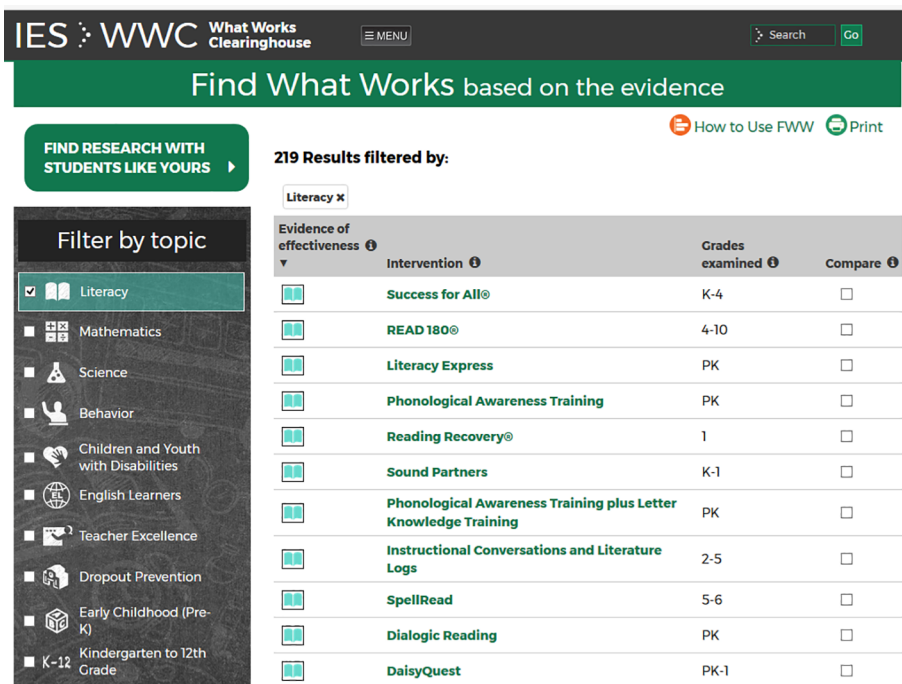
- Alfabetización
- Matemáticas
- Ciencias
- Conducta
- Los niños y jóvenes con diversidad funcional
- El aprendizaje del inglés
- El profesorado de excelencia
- La prevención del abandono escolar
- La primera infancia
- Del parculario hasta el final de la educación secundaria
- El proceso de la graduación
- La educación postsecundaria

Figura 1. Ámbitos de trabajo del What Works Clearinghouse






Nosotros nos centraremos en el primero de los ámbitos, la alfabetización (*literacy* en inglés). Una vez seleccionado este ámbito aparecen todos los estudios y programas que se han evaluado (figura 2).

Figura 2. Trabajos analizados en el ámbito de la alfabetización del What Works Clearinghouse



Como se puede apreciar, en la primera columna se refleja la evidencia de la efectividad. La leyenda es la siguiente:

	Cuando el libro aparece en color y tiene un cuadro alrededor significa que hay hallazgos con resultados positivos o potencialmente positivos.
	Cuando el libro aparece en gris, indica que los resultados muestran efectos mixtos o efectos negativos.
	Cuando el libro aparece en gris y con un símbolo de interrogación, indica que los resultados, con la información de la que se dispone, no permiten poder comprobar si los resultados son positivos o negativos.

Por defecto, los resultados se clasifican según la primera columna, es decir, por el grado de evidencia de su eficacia. De este modo, las intervenciones con pruebas que analizan más resultados o que se basan en más investigaciones se encuentran en la parte superior de la lista.

En la segunda columna aparece el nombre del estudio, programa o práctica. En la tercera, los niveles o cursos en los cuales se ha aplicado y la cuarta permite marcar los trabajos que se quieran comparar entre sí.

Figura 3. Ficha del programa Success for All® del What Works Clearinghouse

IES :: WWC What Works Clearinghouse

**WWC SUMMARY OF EVIDENCE FOR THIS INTERVENTION**

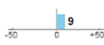
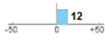
### Success for All®

Success for All (SFA®) is a whole-school reform model (that is, a model that integrates curriculum, school culture, family, and community supports) for students in prekindergarten through grade 8. SFA® includes a literacy program, quarterly assessments of student learning, a social-emotional development program, computer-assisted tutoring tools, family support teams for students' parents, a facilitator who works with school personnel, and extensive training for all intervention teachers. The literacy program emphasizes phonics for beginning readers and comprehension for all students. Teachers provide reading instruction to students grouped by reading ability for 90 minutes a day, 5 days a week. In addition, certified teachers or paraprofessionals provide daily tutoring to students who have difficulty reading at the same level as their classmates.

**Reviewed Research**

Beginning Reading
English Language Learners

March 2017

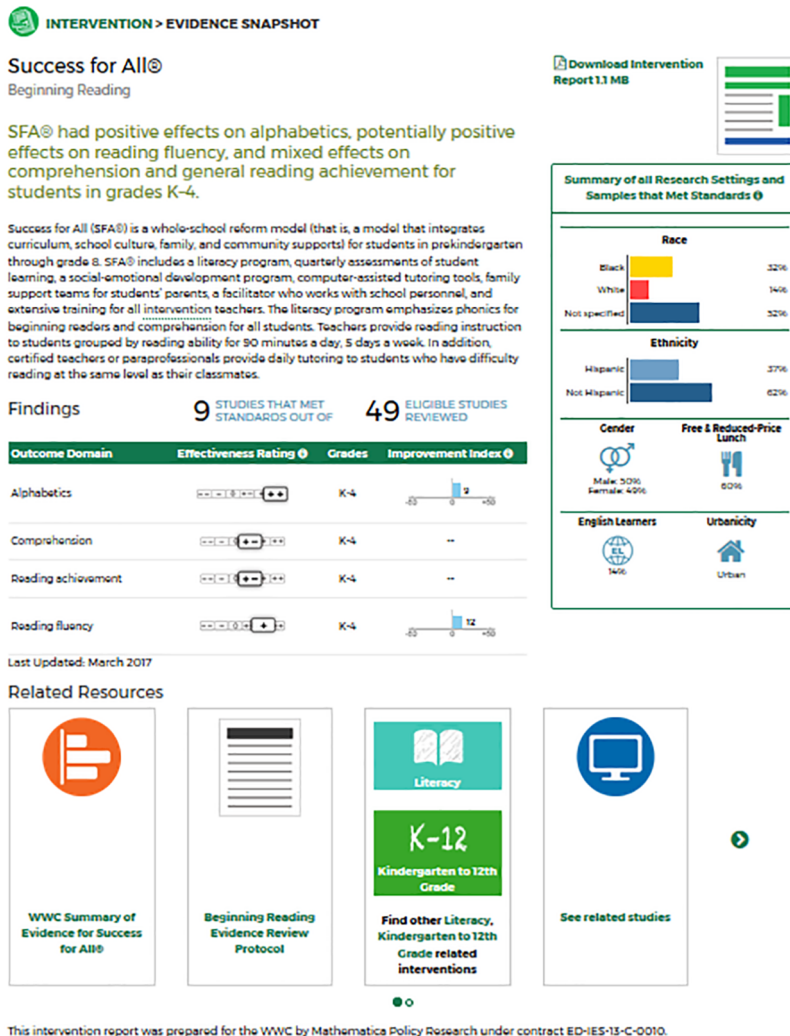
Outcome domain	Effectiveness rating	Studies meeting standards	Grades examined	Students	Improvement index
Alphabetics	<span style="font-size: 0.8em;">--   -   0   +   ++</span>	8 studies meet standards	K-4	7,957	
Comprehension	<span style="font-size: 0.8em;">--   -   0   +   ++</span>	8 studies meet standards	K-4	9,733	--
Reading achievement	<span style="font-size: 0.8em;">--   -   0   +   ++</span>	6 studies meet standards	K-4	2,574	--
Reading fluency	<span style="font-size: 0.8em;">--   -   0   +   ++</span>	2 studies meet standards	K-4	1,186	

Si seleccionamos un trabajo clicando sobre su nombre (figura 3) aparece en la parte superior una breve descripción del programa. A continuación, se incluye la información sobre la investigación que ha estudiado los efectos del programa. Esta información se organiza en diferentes pestañas dependiendo de las características de las personas sobre las que se han hecho los estudios (empe-

zando a leer, aprendices de inglés, alfabetización de adolescentes, estudiantes con dificultades de aprendizaje, etc.). A continuación, se recoge la fecha de la última actualización y tres informes:

1) Un resumen breve de la evidencia (*Evidence snapshot*): incluye las áreas en las cuales se han encontrado efectos positivos, negativos y/o mixtos, la descripción del programa, el número de estudios revisados sobre el programa y cuántos cumplen los estándares de calidad. Se incluye un resumen de los resultados respecto a cuatro áreas (descodificación, comprensión, nivel de lectura y fluidez lectora). También se recoge un resumen de todas las características y muestras utilizadas en las investigaciones que cumplen los estándares. Finalmente, se encuentra enlazado el informe de la intervención y varias fuentes relacionadas (figura 4).

Figura 4. Resumen breve de la evidencia (*Evidence snapshot*) del What Works Clearinghouse




2) Un Informe de la intervención (*Intervention report*): este exhaustivo informe incluye una visión general del programa, información de la intervención, un resumen de la investigación llevada a cabo sobre el programa, un resumen de

la efectividad, las referencias, los detalles de la investigación para cada estudio y los resultados para cada área (descodificación, comprensión, nivel de lectura y fluidez lectora) (figura 5).


Figura 5. Informe de la intervención (*WWC Intervention report*) del What Works Clearinghouse

What Works Clearinghouse™
U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION



## WWC Intervention Report

A summary of findings from a systematic review of the evidence



INSTITUTE OF  
EDUCATION SCIENCES

Beginning Reading
Updated March 2017

# Success for All®

### Intervention Description<sup>1</sup>

*Success for All (SFA®)* is a whole-school reform model (that is, a model that integrates curriculum, school culture, family, and community supports) for students in prekindergarten through grade 8. *SFA®* includes a literacy program, quarterly assessments of student learning, a social-emotional development program, computer-assisted tutoring tools, family support teams for students' parents, a facilitator who works with school personnel, and extensive training for all intervention teachers. The literacy program emphasizes phonics for beginning readers and comprehension for all students. Teachers provide reading instruction to students grouped by reading ability for 90 minutes a day, 5 days a week. In addition, certified teachers or paraprofessionals provide daily tutoring to students who have difficulty reading at the same level as their classmates.

This review focuses on the literacy component of *SFA®*, which is implemented as part of the *SFA®* whole-school reform program. Ratings presented in this intervention report do not take into account the variations in implementation of the *SFA®* whole-school reform model. This review of the program for Beginning Reading focuses on students in grades K-4.

### Research<sup>2</sup>

The What Works Clearinghouse (WWC) identified nine studies of *SFA®* that both fall within the scope of the Beginning Reading topic area and meet WWC group design standards. Two studies meet WWC group design standards without reservations, and seven studies meet WWC group design standards with reservations. Together, these studies included 10,908 beginning readers in grades K-4 in 155 schools in the United States and the United Kingdom.

According to the WWC review, the extent of evidence for *SFA®* on the reading achievement test scores of beginning readers was medium to large for all four outcome domains—alphabets, reading fluency, comprehension, and general reading achievement.<sup>3</sup> (See the Effectiveness Summary on p. 7 for more details of effectiveness by domain.)

### Effectiveness

*SFA®* had positive effects on alphabets, potentially positive effects on reading fluency, and mixed effects on comprehension and general reading achievement for students in grades K-4.

Report Contents	
Overview	p. 1
Intervention Information	p. 3
Research Summary	p. 5
Effectiveness Summary	p. 7
References	p. 12
Research Details for Each Study	p. 29
Outcome Measures for Each Domain	p. 47
Findings Included in the Rating for Each Outcome Domain	p. 50
Supplemental Findings for Each Outcome Domain	p. 59
Endnotes	p. 67
Rating Criteria	p. 70
Glossary of Terms	p. 71

This intervention report presents findings from a systematic review of *Success for All®* conducted using the WWC Procedures and Standards Handbook, version 3.0, and the Beginning Reading review protocol, version 3.0.

3) El protocolo de revisión (*Protocol review*), que muestra los criterios que se han utilizado para hacer la revisión y la valoración del programa. Este protocolo incluye las definiciones clave utilizadas, los procedimientos para hacer la busca de literatura, los criterios de elegibilidad de los estudios y los estándares utilizados para valorar la eficacia (figura 6).

Figura 6. Protocolo de revisión (*Review protocol*) del What Works Clearinghouse

**REVIEW PROTOCOLS**

## Beginning Reading Evidence Review Protocol

**Content** | **Details** | **What is a Protocol?**

**Select Document Version**

- Version 3.0 - September 2014 (237 KB)
- Version 2.1 - August 2012 (432 KB)
- Version 2.0 - May 2012 (427 KB)
- Version 1.0 - September 2006 (120 KB)

The What Works Clearinghouse (WWC) review for beginning readers focuses on reading interventions for students ages 5–8 that are intended to increase skills in alphabets (phonemic awareness, phonological awareness, and phonics), reading fluency, comprehension (vocabulary development and reading comprehension), or general reading achievement. Systematic reviews of evidence in this topic area address the following questions:

- Among interventions intended to provide basic literacy instruction, which ones improve reading skills (including alphabets, reading fluency, comprehension, or general reading achievement) among students in grades K–3 (or ages 5–8)?
- Are some interventions more effective than others for certain types of reading skills?
- Are some interventions more effective for certain types of students, particularly students who have historically lagged behind in reading achievement?

### REVIEW PROTOCOL FOR BEGINNING READING INTERVENTIONS VERSION 3.0 (SEPTEMBER 25, 2014)

This review-specific protocol guides the review of research that informs the What Works Clearinghouse (WWC) intervention reports in the Beginning Reading topic area. The review-specific protocol is used in conjunction with the [WWC Procedures and Standards Handbook \(version 3.0\)](#).

#### PURPOSE STATEMENT

This review focuses on beginning reading interventions designed for use with students in grades K–3 (or ages 5–8), with a primary focus on increasing literacy skills.

The following research questions guide this review:

- Among interventions intended to provide literacy instruction, which ones improve literacy skills (alphabets, reading fluency, comprehension, and general reading achievement) among students in grades K–3?
- Are some interventions more effective than others for certain types of literacy skills?
- Are some interventions more effective for certain types of students, particularly students who have historically lagged behind in reading and/or literacy achievement?

#### KEY DEFINITIONS

**Beginning reader.** Beginning readers are defined as students in grades K–3 in classes with a primary focus on improving literacy skills (such as English/Language Arts classes).

**Reading intervention.** In this review, a reading intervention is defined as a replicable (i.e., can be reproduced) instructional program that is delivered to students, clearly delineates literacy learning goals for students, and is designed to directly affect student reading achievement.

#### PROCEDURES FOR CONDUCTING THE LITERATURE SEARCH

The *WWC Procedures and Standards Handbook, version 3.0*, discusses the procedures for conducting a literature search in Section II: Developing the Review Protocol and Identifying Relevant Literature (p. 4) and in Appendix B: Policies for Searching and Prioritizing Studies for Review.

#### Search Terms

The following table presents the search terms by category.

## 1.2. La respuesta a la intervención (*Response to intervention, RtI*)

La respuesta a la intervención (*Response to intervention, RtI* abreviado) es un enfoque de la intervención académica y del comportamiento que se empezó a utilizar en los Estados Unidos para proporcionar asistencia rápida, sistemática y adecuada a los niños que están en riesgo o que tienen un rendimiento insuficiente en comparación con el nivel o estándar adecuado para su curso o edad.

Tal y como describió Jiménez (2010), hasta hace relativamente poco en los Estados Unidos la manera tradicional de identificar a los niños con dificultades de aprendizaje era la discrepancia entre inteligencia y rendimiento, en la que se comparaba la capacidad intelectual del estudiante con su nivel de logro académico. Sin embargo, los educadores e investigadores fueron cuestionando este modelo. De esta manera, con la reautorización de la Ley de educación para individuos con discapacidades, en 2004 se incluyó el uso de respuesta a la intervención como posible alternativa a la discrepancia inteligencia-rendimiento. Por lo tanto, la RtI es originalmente un término de educación especial que poco a poco se ha ido aplicando en el marco de la educación general. De este modo, a partir de la aprobación de esta ley, muchos estados empezaron a implementar algún tipo de RtI (Berkeley y otros, 2009).

El objetivo de la respuesta a la intervención es establecer una mejor manera de educar a los niños, que se basa en ajustar las estrategias pedagógicas para cada niño en función de sus aprendizajes (Grigorenko, 2009). La RtI se ha aplicado en la enseñanza de las matemáticas, de las ciencias, de la lectura y del trabajo de los problemas de comportamiento.

De acuerdo con la National Association of State Directors of Special Education (Batsche y otros, 2005), la RtI parte de diferentes supuestos básicos:

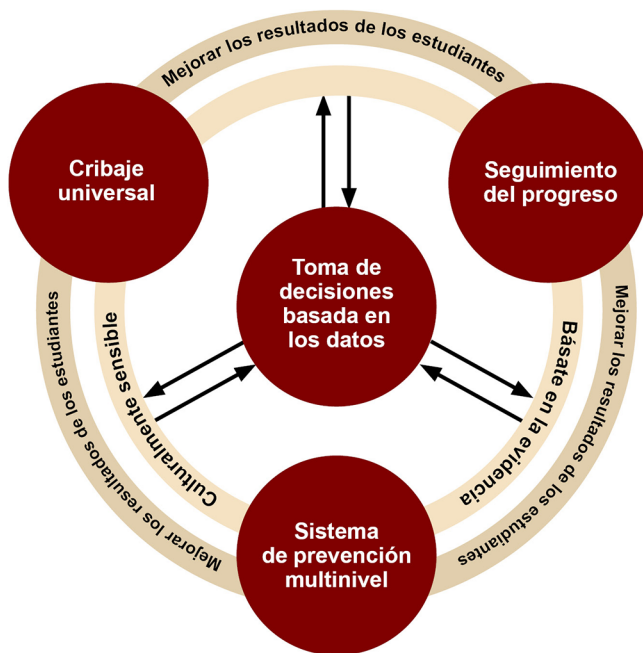
- El sistema educativo puede enseñar eficazmente a todos los niños.
- La intervención precoz es fundamental para evitar que los problemas se cronifiquen.
- Es necesaria la implementación de un modelo de atención educativa a varios niveles puesto que los niños presentan diferentes niveles y necesidades.
- Se tiene que utilizar un modelo de resolución de problemas para tomar decisiones entre diferentes niveles.
- Las intervenciones basadas en la investigación se tienen que implementar dentro de lo posible.
- La supervisión del progreso se tiene que implementar para guiar la instrucción.
- La toma de decisiones se tiene que basar en datos concretos.

### 1.2.1. Componentes de la respuesta a la intervención

En la enseñanza de la lectura y sus dificultades, la respuesta a la intervención, para aplicarla correctamente, tiene que incluir los siguientes componentes (figura 7):

1) **Cribaje universal** (*universal screening*): la aplicación de la RtI parte de una evaluación inicial exhaustiva. Esta evaluación es universal puesto que se aplica a todos los estudiantes de un curso. Para evaluar el rendimiento de los estudiantes, las puntuaciones obtenidas se comparan con criterios específicos (criterio referenciado) o con normas amplias (norma referenciada). Cuando se utilizan criterios específicos, se establecen puntuaciones de corte de un nivel específico de competencia (por ejemplo, conseguir una velocidad lectora de por lo menos 200 palabras/minuto). En cambio, en una comparación normativa, las puntuaciones de los estudiantes se comparan con las de un grupo de referencia (por ejemplo, obtener un percentil 25 o superior en comparación con una muestra de ámbito nacional). Esta evaluación se lleva a cabo generalmente tres veces al año, una por trimestre (en otoño, en invierno y en primavera). Los datos de estas evaluaciones ayudan a guiar la instrucción que los niños tienen que recibir y a situarlos en uno de los tres niveles del proceso de RtI. Esta evaluación universal es importante no solamente para identificar a los estudiantes que presentan dificultades, sino también para identificar posibles áreas de mejora en la instrucción general del aula en los casos en que demasiados estudiantes muestren puntuaciones por debajo de las expectativas.

Figura 7. Componentes de la RtI



2) **Seguimiento del progreso** (*progress monitoring*): además de una evaluación inicial exhaustiva y que se aplica generalmente todos los trimestres, es necesario hacer un seguimiento del progreso individual con más regularidad (diaria o

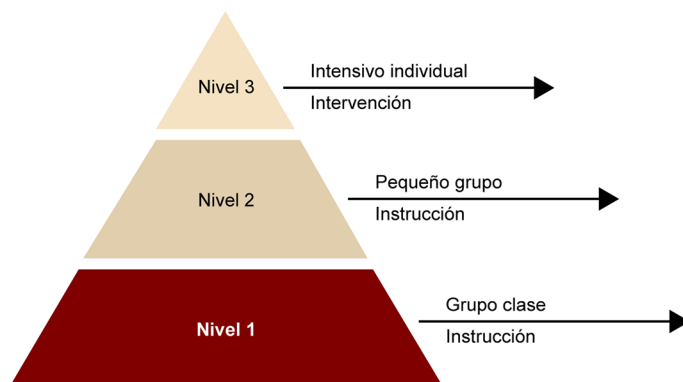
semanalmente) para poder tener información sobre si el trabajo está aportando mejoras al rendimiento de cada niño. Esta evaluación es mucho más rápida y sencilla que la cribaje universal, pero aporta una información suficiente para valorar el grado del progreso que experimenta cada niño. Por lo tanto, el seguimiento del progreso es la práctica basada científicamente de la evaluación del rendimiento académico de los estudiantes de manera regular.

**3) Toma de decisiones basado en datos (*data-based decision making*):** a partir de la información que aporta el seguimiento del progreso se pueden tomar las siguientes decisiones basadas en los resultados obtenidos:

- a) Para determinar si los niños se están beneficiando adecuadamente del programa de enseñanza o instrucción.
- b) Para aplicar programas más efectivos para los niños que no mejoran.
- c) Para estimar las tasas de mejora de todos los estudiantes del grupo.

**4) Sistema de prevención multinivel (*multi-level prevention system*):** la RtI incluye el establecimiento de tres niveles de intervención basados en la investigación científica que presentan una intensidad creciente y una aplicación que va desde el gran grupo hasta la intervención individual (figura 8) para asegurar el crecimiento académico y el aprendizaje de todos los estudiantes.

Figura 8. Los tres niveles de la RtI



a) **Nivel 1:** el primer nivel comprende la instrucción básica en el aula (en gran grupo) que se aplica a todos los estudiantes y que utiliza las estrategias y los materiales que la investigación científica ha demostrado que son más efectivos para que los niños aprendan a leer correctamente. El maestro del aula es quien implementa la instrucción y las observaciones se llevan a cabo con regularidad para analizar periódicamente el progreso de todos los alumnos.



El seguimiento del progreso en el nivel 1 se mide a partir de las evaluaciones de cribaje universales que se aplican generalmente cada trimestre. En este proceso, se recopilan datos, se identifican los estudiantes con puntuaciones de referencia y se definen objetivos medibles para la siguiente evaluación para aquellos que muestran dificultades.

**b) Nivel 2:** el segundo nivel incluye las intervenciones suplementarias en pequeño grupo, dentro o fuera del aula. Este nivel incluye un trabajo más intensivo para el aprendizaje de la lectura. El seguimiento del progreso de los alumnos que integran este pequeño grupo se produce en intervalos más frecuentes (diaria, semanal o mensualmente). El trabajo de este pequeño grupo lo organiza y lo orienta el maestro del aula, pero lo lleva a cabo otro maestro, generalmente un maestro especializado en la enseñanza de la lectura. Este trabajo en pequeño grupo suele ser de treinta minutos al día, de dos a cuatro días a la semana, durante un mínimo de nueve semanas. El seguimiento del progreso se hace con mucha frecuencia para determinar si las intervenciones tienen éxito para ayudar los estudiantes a aprender a un ritmo adecuado y poder decidir si un estudiante ya no necesita más intervenciones en pequeño grupo, si hay que continuarlas o cambiar las intervenciones o bien si tiene que ser identificado para educación especial.

**c) Nivel 3:** el tercer nivel se concentra en los estudiantes que requieren una instrucción más intensa, explícita e individualizada y que no han mostrado una respuesta suficiente a las intervenciones de nivel 1 y nivel 2. Este tipo de instrucción orientada se lleva a cabo durante un mínimo de dos sesiones de treinta minutos cada semana de nueve a doce semanas. Las intervenciones en este nivel pueden ser parecidas a las del nivel 2, salvo que se intensifican en el foco, la frecuencia y la duración. La instrucción en el nivel 3 normalmente se lleva a cabo fuera del aula. Los programas, las estrategias y los procedimientos están diseñados para complementar, mejorar y apoyar las instrucciones de nivel 1 y nivel 2 mediante la intervención del área más afectada y el desarrollo de estrategias compensatorias. Si el nivel 3 no tiene éxito, se considerará por primera vez que un niño puede tener una dificultad de aprendizaje. En algunos casos, el nivel 3 se considera educación especial, con la instrucción que proporcionan a estudiantes individuales o grupos reducidos profesores de educación especial. Los objetivos iniciales se establecen mediante un programa educativo individualizado (PI), que se guía por los resultados de una evaluación integral, y el seguimiento continuo del progreso que ayuda a dirigir el proceso de enseñanza. Las sesiones de educación especial probablemente serán más numerosas y prolongadas. La frecuencia de instrucción de la educación especial depende de la necesidad del estudiante, y los criterios para salir de la educación especial se especifican y se supervisan de modo que la ubicación sea flexible.

## 2. Métodos de intervención de las dificultades de la lectura

Ripoll y Aguado (2016) revisaron la investigación que ha analizado las diferentes intervenciones para el tratamiento de la dislexia, concretamente los trabajos de síntesis, especialmente la síntesis de las mejores evidencias, las revisiones sistemáticas o metaanálisis publicados sobre cada tipo de intervención. En los casos en los que no se había publicado ningún trabajo de síntesis o estos trabajos eran antiguos se hizo una revisión de la investigación primaria.

Con esta revisión los autores mostraron que trabajos evaluados indicaban que los métodos fonológicos de intervención en la dislexia, es decir, aquellos en los que se combina el tránsito en habilidades fonológicas con el conocimiento de las letras y la práctica de la lectura, están ampliamente avalados por la investigación. En cambio, la investigación sobre otros sistemas o bien es sumamente escasa o bien ofrece resultados contradictorios o bien permite concluir que se trata de sistemas ineficaces. El siguiente apartado está basado en el trabajo de Ripoll y Aguado (2016).

### 2.1. Métodos con efectividad avalada por la evidencia científica: las intervenciones fonológicas

Las intervenciones fonológicas son un conjunto heterogéneo de prácticas basadas en los métodos de enseñanza de la lectura y en las aportaciones de la psicolingüística, especialmente el descubrimiento de la relación entre la dislexia y las habilidades fonológicas.

Los tratamientos fonológicos se podrían considerar formas de intervención derivadas de la definición de dislexia más comúnmente aceptada actualmente y que considera que la dislexia es una dificultad específica de aprendizaje con origen neurobiológico. Se caracteriza por:

- dificultades en el reconocimiento preciso y fluido de las palabras
- problemas de ortografía y de decodificación

Estas dificultades provocan un déficit en el componente fonológico del lenguaje que es inesperado en relación con otras habilidades cognitivas y condiciones de enseñanza que se dan en el aula. Las consecuencias o efectos secundarios se reflejan en problemas de comprensión y experiencia pobre con el lenguaje impreso que impiden el desarrollo del vocabulario (Lyon, Shaywitz y Shaywitz, 2003).

Varias de las síntesis de las mejores evidencias encontradas hasta hoy coinciden en señalar que las intervenciones centradas en las habilidades fonológicas y en las correspondencias entre letras y sonidos resultan eficaces en la intervención en alumnos con dificultades de aprendizaje de la lectura (Slavin y otros, 2009, Snowling, Hulme, 2011, What Works Clearhouse, 2010).

## **2.2. Métodos que no se ha demostrado que sean efectivos**

Hay todo un conjunto de métodos que son muy populares, pero que los estudios han demostrado que no son efectivos, y otros sobre los que no hay suficientes estudios como para tener una evidencia contrastada de su efecto. Las intervenciones que se encuentran en esta situación son:

- la integración auditiva,
- el tratamiento auditivo con apoyo informático,
- la terapia visual,
- las lentes tintadas,
- entrenamiento perceptivo-motor,
- las técnicas quiroprácticas,
- la integración sensorial,
- el método Davis,
- el *neurofeedback*,
- la musicoterapia y la educación musical
- las dietas y suplementos alimentarios.

### **2.2.1. Entrenamiento en integración auditiva**

El entrenamiento en integración auditiva, también denominado terapia auditiva, incluye los métodos creados por Alfred Tomatis y Guy Bérard en los años sesenta del siglo pasado y otros métodos derivados. Para su aplicación, se necesita un audiograma que permita analizar un número de frecuencias mucho mayor que las que normalmente se exploran en una audiometría ordinaria, para identificar las frecuencias a las que el sujeto es hipersensible. El tratamiento consiste, precisamente, en hacer escuchar al individuo música anteriormente modificada de la que se han eliminado estas frecuencias a las cuales es hipersensible con el objeto de reducir la predictibilidad de los patrones auditivos.

Hay muy pocos estudios que hayan analizado la eficacia de este método (Gerritsen, 2012, Gilmor, 1999). Teniendo en cuenta esta falta de estudios y los problemas metodológicos que presentan algunos, diferentes asociaciones han recomendado que la integración auditiva no se utilice como método de intervención de la dislexia por no tener una efectividad demostrada (Asociación Educativa de Audiología, 1996, Academia Americana de Pediatría, 1998, American Speech-Language-Hearing Association, 2005, American Academy of Audiology, 2010).

### 2.2.2. Entrenamientos auditivos con apoyo informático

Tallal planteó que las dificultades de lenguaje podrían ser debidas a limitaciones de procesamiento auditivo (Tallal, Piercy, 1973a, 1973b). Planteó esta hipótesis tras observar que, en una tarea en la que se tenía que identificar una secuencia de dos tonos, necesitaban que tuvieran una separación (intervalo interestimular) de por lo menos 250 ms. En cambio, a los niños con un desarrollo normal les bastaba un intervalo interestimular de 75 ms. Estas diferencias solo se observaron en tareas auditivas y los resultados de los niños con trastorno del lenguaje empeoraron cuando las secuencias contenían 4 o 5 tonos. A partir de estos y otros resultados propuso un método de intervención que consistía en alargar artificialmente estos intervalos interestimulares a expensas de reducir en unos ms la duración de la voz (habla modificada, que acabaría siendo el programa de intervención Fast ForWord), y los efectos de este tipo de intervención fueron espectaculares (Merzenich y otros, 1996, Tallal y otros, 1996).

Este sistema se ideó en principio solo para los trastornos de lengua oral, pero ya en 1996 los promotores del método lo aplicaron a otros trastornos como la dislexia. Actualmente, el Fast ForWord se compone al menos de 11 productos. Todos tienen en común que el niño está implicado en juegos de ordenador con los mensajes modificados de la manera que se ha explicado. A pesar de que este método tiene un origen muy fundamentado científicamente, los efectos positivos se reducen a habilidades muy concretas, no a una mejora general de la lectura. Por ejemplo, el metaanálisis llevado a cabo por What Works Clearinghouse (2013), con un sistema de selección muy riguroso, encontró 342 estudios sobre el Fast ForWord de los cuales solo 7 cumplían los criterios científicos exigidos y 2 más lo hacían con reservas. Las conclusiones de este metaanálisis son que el Fast ForWord produce un efecto positivo (entre mediano y grande) sobre la correspondencia grafema-fonema, un efecto escaso e indistinguible sobre la fluidez lectora y efectos controvertidos en la comprensión de los que inician la lectura.

### 2.2.3. Terapia visual u optometría

La terapia visual, también conocida como terapia optométrica, trata de solucionar problemas visuales relacionados con la convergencia y divergencia ocular, el enfoque y los movimientos oculares. Hay un repertorio amplio de ejercicios o procedimientos, y el terapeuta selecciona los que considera más convenientes para cada caso. Este repertorio incluye a veces estrategias propias de los programas de integración auditiva, motores perceptivos (relacionados con el equilibrio y posteriorización) e intervenciones psicopedagógicas.

Normalmente, la optometría se presenta como una ayuda más en un abordaje multidisciplinario de la dislexia (Academia Americana de Optometría y Asociación Americana de Optometría, 1997, 1999). Sin embargo, no se han encontrado trabajos de síntesis (revisiones sistemáticas con metaanálisis o sín-

tesis de las mejores evidencias) que apoyen empíricamente la eficacia de la terapia visual, puesto que las diferentes revisiones sistemáticas sobre la eficacia de la terapia visual en el tratamiento de los problemas de lectura no han encontrado ninguna evidencia de que la terapia visual produzca mejoras en los niños con dislexia (Swanson, Hoskyn, Lee, 1999, Rawstron, Burley, Elder, 2005; Galuschka y otros, 2014).

#### **2.2.4. Lentes tintadas**

Las lentes tintadas se ofrecen como solución para problemas de lectura. La hipótesis de la que parten es la dificultad del cerebro para procesar la información visual y que es como el síndrome de Irlen, también conocido como síndrome de Meares-Irlen, sensibilidad escotópica o estrés visual. Este síndrome no se detectaría con las pruebas escolares o médicas habituales y se podría manifestar de diferentes maneras en cada persona que la padeciera. La manera de paliar los problemas sería utilizar lentes tintadas de colores. En el caso de la lectura, esto haría que esta fuera más cómoda, porque reduciría el esfuerzo necesario para leer. Los resultados de las investigaciones sobre el uso de lentes tintadas son diversos. La mayoría de los estudios llevados a cabo tienen serios problemas de método y la síntesis de sus resultados indica que los estudiantes con dislexia o dificultades de aprendizaje no consiguen mejoras en la lectura con estas intervenciones (Solan, 1990, Swanson, Hoskyn, Lee, 1999; Albon, Adi, Hyde, 2008). Debido a su coste económico y la falta de pruebas sobre su eficacia, varias asociaciones científicas han publicado comunicados advirtiendo sobre su utilización (Committee on Children With Disabilities American Academy of Pediatrics (AAP) and American Academy of Ophthalmology (AAO), American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS), 1998, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, and American Association of Certified Orthoptists, 2011).

#### **2.2.5. Entrenamiento sensoriomotor**

El entrenamiento sensoriomotor es un conjunto heterogéneo de propuestas que varía en función de dónde se localiza el problema: problemas en el cerebelo, indefinición de la lateralidad o lateridad cruzada, falta de integración de los reflejos primitivos, etc. Las principales intervenciones sensoriomotrices son las siguientes:

1) **Brain Gym:** se trata de un programa de la Fundación Educativa de Kinesiología basada en la práctica de 26 patrones de movimiento que, según sus promotores, producen mejoras impresionantes en la concentración, la memoria, la lectura, matemáticas, exámenes, coordinación física, relaciones sociales, responsabilidad, organización y actitud. Hay una revisión sobre el programa (Hyatt, 2007) que recomienda evitar su uso por su falta de fundamentación e investigación.

2) **Programa Frostig:** aunque actualmente está en desuso resulta muy representativo de la época en que se consideró que las dificultades de aprendizaje, y la dislexia en concreto, eran problemas perceptivovisuales, una idea que todavía es posible encontrar entre los educadores actuales. El programa trabaja sobre cinco áreas: coordinación oculomaneal, percepción figura-fondo, constancia perceptiva, percepción de la posición en el espacio y relaciones espaciales. Estas áreas coinciden con las evaluadas por la prueba de percepción visual de Frostig. Hay una revisión con metaanálisis (Kavale, 1984) que indica que la prueba de Frostig no es un buen predictor del rendimiento en lectura, y que el programa no es eficaz para la mejora de las funciones visoperceptivas o el rendimiento escolar.

3) **Programa DORE:** el programa DORE, anteriormente conocido como DDAT, prepara una tabla de ejercicios para practicarlos diariamente durante aproximadamente 20 minutos, con un seguimiento periódico del centro que hace y supervisa la propuesta. Según los promotores del programa, estos ejercicios mejoran la eficiencia del cerebelo y, en consecuencia, la capacidad de aprender habilidades. Los supuestos beneficios serían mejoras en la concentración, la coordinación y la autoconfianza, aumento de la motivación por el trabajo escolar, mejoras en lectura y escritura, en habilidades sociales y en la práctica de deportes. Se recomienda para el tratamiento de la dislexia, la dispraxia, el TDAH y el síndrome de Asperger. Reynolds, Nicolson y Hambly (2003) y Reynolds y Nicolson (2007) encontraron resultados positivos sobre su eficacia para mejorar la lectura mientras que otros no los han encontrado (Rack, Snowling, 2007, Stephenson, Wheldall, 2008, Bishop, 2010).

### 2.2.6. Técnicas quiroprácticas

Este tipo de técnicas tratan de solucionar problemas de salud mediante manipulaciones de las articulaciones y los tejidos suaves. Pauli (2007) hizo una revisión sobre sus efectos en las dificultades de aprendizaje y la dislexia, y mostró que ninguna de las investigaciones cumple los criterios metodológicos que se habían establecido para tenerlas en cuenta. Las principales terapias quiroprácticas son las siguientes:

1) **Kinesiología aplicada y kinesiología holística:** La kinesiología trata de evaluar la salud de las personas mediante una técnica denominada «test muscular». La kinesiología holística es una derivación de la kinesiología aplicada. La investigación localizada sobre el efecto de estas técnicas en la dislexia o en la mejora de la lectura se limita a un informe de caso (Cuthbert, Rosner, 2010) y a un estudio experimental sobre la terapia de girasol (*sunflower therapy*), que combina kinesiología aplicada, manipulaciones físicas (osteopatía), masajes, homeopatía, fitoterapia y programación neurolingüística (Herve, 2007) y en este estudio no se apreciaron mejoras significativas en lectura respecto al grupo de control.

2) **Osteopatía y terapia craneosacral:** Igual que otras técnicas quiroprácticas, la osteopatía trata de mejorar la salud mediante manipulaciones del cuerpo. Una de sus derivaciones es la terapia craneosacral, que se centra en la manipulación del cráneo, la cara, la columna vertebral y la pelvis. No hay evidencias que muestren la eficacia de la osteopatía o de la terapia craneosacral para la intervención en dislexia o en la mejora de la lectura (Green y otros, 1999, Jäkel, Von Hauenschild, 2011; Ernst, 2012, Posadzki, Lee, Ernst, 2013).

### **2.2.7. Integración sensorial**

La integración sensorial se basa en que el uso adecuado de la información que procede de los sentidos, especialmente de los sistemas vestibular, táctil y propioceptivo, proporciona la base para el aprendizaje de orden superior, como el lenguaje o las habilidades escolares. Los problemas en el procesamiento u organización de esta información sensorial, conocidos como déficits de integración sensorial, producirían problemas de comportamiento o de aprendizaje. Estas terapias pretenden solucionar los problemas de integración sensorial proporcionando una estimulación controlada. La Asociación Americana de Pediatría recomendó evitar el diagnóstico de déficit o trastorno de integración sensorial y que, aunque las terapias sensoriales podían ser usadas como parte de un programa de tratamiento más amplio, los padres tendrían que ser informados que la investigación sobre su eficacia es limitada e inconclusa (Section on Complementary and Integrative Medicine, Council on Children with Disabilities, American Academy of Pediatrics, Zimmer y Desch, 2012).

### **2.2.8. Método Davis**

El método Davis, creado por Ronald D. Davis, considera que las personas con dislexia piensan con imágenes en lugar de hacerlo con palabras, lo que se asocia con una especial creatividad y una inteligencia normal o alta. El programa incluye varias estrategias para solucionar esta supuesta desorientación y mejorar la concentración de la persona con dislexia. Quizás la más conocida es el modelado con barro de las palabras más frecuentes. Ripoll y Aguado (2016) no encontraron ningún trabajo de revisión sobre la eficacia del método Davis. Este método no ha tenido apoyo científico y actualmente este apoyo es mínimo y se basa, sobre todo, en investigaciones hechas en países como Suráfrica o Irán, lejanas al lugar de origen del método.

### **2.2.9. Neurofeedback**

El *neurofeedback* es un conjunto de técnicas mediante las cuales se informa a una persona de ciertos parámetros de la actividad eléctrica que acompaña el funcionamiento cerebral para que aprenda a hacer modificaciones de estas medidas. Existe una falta de trabajos relevantes que sustenten la eficacia de

esta intervención y los que existen tienen problemas metodológicos, especialmente por el uso escaso o la no comprobación de la validez de las evaluaciones ciegas o de intervenciones placebo (Hurt, Arnold, Lofthouse, 2014).

### **2.2.10. Musicoterapia y educación musical**

La musicoterapia es el uso de la música para conseguir mejoras en la salud. La musicoterapia y la educación musical podrían beneficiar a las personas con dislexia mejorando la percepción de patrones rítmicos (Ruiz, 2012). Hay pocos estudios científicos sobre la eficacia de la música en la lectura con resultados contradictorios (McIntyre, Cowell, 1984, Cogo-Moreira y otros, 2012).

### **2.2.11. Dieta**

No está claro qué relación podría haber entre determinadas dietas o el consumo de aditivos alimentarios y las mejoras en los síntomas de la dislexia, pero lo cierto es que se han hecho propuestas en este sentido, entre las cuales la dieta Feingold y los suplementos de ácidos grasos. Swanson, Hoskin y Lee (1999) no encontraron investigaciones con calidad suficiente para tener en cuenta el efecto de la dieta en las dificultades de aprendizaje.

En conclusión, entre las intervenciones que se pueden encontrar para el tratamiento de la dislexia, las basadas en el desarrollo de habilidades fonológicas, el conocimiento de las letras y la práctica de la lectura tienen un amplio apoyo científico, puesto que señalan la eficacia en varias síntesis de investigación hechas durante los últimos quince años, algunas de las cuales con criterios muy estrictos para la selección de los estudios revisados.

Por otro lado, se han planteado otros sistemas de intervención que no se han mostrado efectivos. En algunos casos, la falta de demostración se debe a que no se ha elaborado un cuerpo suficiente de investigaciones de calidad conducidas por diferentes equipos y que demuestren la efectividad (integración auditiva, terapia visual, gimnasia cerebral, programa DORE, técnicas quiroprácticas, método Davis, *neurofeedback*, musicoterapia, educación musical o dieta). En otros casos, se han hecho investigaciones, pero sus resultados son discrepantes o controvertidos (entrenamiento auditivo con apoyo informático, integración sensorial). Finalmente, la falta de demostración de los efectos positivos también se puede deber a que las investigaciones llevadas a cabo permiten determinar la ineficacia de estas intervenciones (lentes tintadas, programa Frostig).



### 3. Componentes de intervención en la dislexia

El National Reading Panel (2000) respondió a un mandato del Congreso de los Estados Unidos de América para ayudar a padres, profesores y autoridades educativas en la identificación de las habilidades y los métodos fundamentales para conseguir el éxito en el aprendizaje de la lectura. Durante un periodo de dos años se revisaron más de 100.000 estudios, y se seleccionaron los que cumplían ciertos requisitos de calidad científica. El objetivo era fomentar una práctica educativa basada en hechos contrastados científicamente (*evidence based*). Los resultados identificaron cinco componentes básicos de una instrucción lectora eficiente:

- la conciencia fonológica
- el trabajo fonético
- la fluidez
- el vocabulario
- la comprensión de textos

#### 3.1. Conciencia fonológica

La conciencia fonológica es la habilidad consciente y explícita que permite **manipular voluntariamente la secuencia de fonemas que forman el habla**, es decir, discriminar, aislar, pensar y manipular la estructura sonora del habla. La conciencia fonológica ayuda a los niños a entender el principio alfabético a partir de la manipulación de la lengua oral. Para desarrollar esta habilidad se pueden hacer las siguientes actividades:

- **Discriminar:** son actividades en las que el niño tiene que decidir si dos sonidos, sílabas o palabras son iguales o diferentes. Aquí también se incluyen las actividades de rima.
- **Añadir:** estas actividades incluyen la adición de elementos lingüísticos a otros. Por ejemplo, añadir *re-* a las palabras siguientes: *pensar*, *cosechar*, *utiliza*, etc.
- **Sustituir:** en las actividades de sustitución se cambian elementos de una unidad de la lengua por otros. Por ejemplo, cambiar la primera sílaba de estas palabras por *pa-*: *tapa*, *mola*, *cara*, etc.
- **Aislar:** consiste en la identificación de la presencia o no de una unidad de la lengua. Por ejemplo, decir cual de estas palabras tienen el sonido /p/: *pala*, *pera*, *muelle*, *capa*, *oro*.

- **Omitir:** incluye la fragmentación de una parte de la palabra respecto a otra. Por ejemplo, quitar a todas las palabras siguientes la sílaba del medio: *caracol, pelota, armario, etc.*
- **Combinar:** comprende la conjunción de dos o más unidades de la lengua. Por ejemplo, combinar las palabras siguientes: *para-choques, lava-vajillas, abre-latas.*
- **Comparar:** son actividades que piden al niño establecer relaciones de similitud, generalmente entre palabras, sobre si comparten o no determinados sonidos o sílabas. Por ejemplo, decir en qué se parecen estas palabras: *pelota, persona, pistola, palo.*
- **Segmentar:** comprende la división de diferentes unidades de la lengua en unidades más pequeñas. Por ejemplo, separar las sílabas de la palabra *pelota.*
- **Producir:** estas actividades se centran en la producción o la enumeración de unidades de la lengua que cumplen unos requisitos. Por ejemplo, decir palabras que contengan la sílaba /da/.

### 3.2. Trabajo fonético

Se trata del **trabajo del principio alfabético**. Es decir, que las palabras están formadas por letras y que las letras se corresponden con sonidos. Así, primariamente, leer es transformar las grafías en sus sonidos correspondientes. Por lo tanto, el trabajo sobre el principio alfabético se tiene que hacer al mismo tiempo que el trabajo de la conciencia fonológica.

### 3.3. Fluidez

La fluidez lectora hace referencia a un criterio que se ha descrito para poder cuantificar el nivel de competencia lector y que aglutina varios componentes:

- La velocidad lectora
- La precisión en la decodificación
- La prosodia (ritmo adecuado, expresión, entonación correcta y fraseo)
- La comprensión lectora

Por lo tanto, la fluidez se manifiesta en una **lectura oral precisa, rápida y expresiva** que permite la comprensión del texto. La fluidez lectora es un proceso que incluye habilidades eficaces de decodificación que permiten al lector comprender el texto. La fluidez se puede practicar con actividades de lectura simultánea, lectura en parejas, lectura repetida y lectura extensiva.

### 3.4. Vocabulario

El vocabulario hace referencia al número de palabras que una persona conoce. Se ha estimado que solo aprendemos un 15 % de las palabras con las que hemos tenido contacto y que para poder aprender una palabra hay que haberla leído o escuchado unas diez o doce veces. Además, una parte de las palabras que conocemos no las conocemos en profundidad, es decir, no sabemos su significado en detalle sino que solo tenemos de ellas un conocimiento aproximado.

#### Ejemplo

Las palabras *jeque* y *emir* o *rifle* y *fusil*, las conocemos pero no con el suficiente detalle como para poderlas definir y distinguir la una de la otra.

El National Reading Panel (2000) analizó la investigación sobre la enseñanza de vocabulario y encontró que no hay ningún método mejor para la enseñanza de vocabulario, y que el vocabulario se tiene que enseñar tanto directa como indirectamente. La instrucción directa significa la enseñanza de palabras específicas de manera consciente. Se ha estimado que a los estudiantes se les puede enseñar explícitamente unas 400 palabras por año en la escuela (Beck, McKeown, Kucan, 2002). Sin embargo, no se puede enseñar a los estudiantes todas las palabras que necesitan para aprender de manera directa. Por lo tanto, la enseñanza del vocabulario también tiene que incluir métodos de instrucción indirectos e implícitos, como por ejemplo la exposición de los estudiantes a un montón de palabras nuevas que aparecen en los textos que los niños leen.

### 3.5. Comprensión de textos

La comprensión lectora es la capacidad del lector para **formar una representación mental de la información contenida en un texto**. Es una actividad interactiva y gradual en la que intervienen diferentes procesos y diferentes tipos de representación, en que el lector conjuga la información que ya conoce sobre el tema con la información que le aporta el texto. La comprensión lectora incluye estas habilidades:

- La interpretación de estructuras sintácticas
- La interpretación de los conectores
- El conocimiento de estructuras textuales y géneros literarios
- Estrategias básicas de comprensión
- La construcción de inferencias de diferentes tipos
- Estrategias de síntesis
- Estrategias metacognitivas



## Bibliografía

Albon, E., Adi, Y. y Hyd, C. (2008). The effectiveness and coste-effectiveness of coloured filters for reading disability: A systematic review. *DPHE Report*, 67. Birmingham, Reino Unido: West Midlands Health Technology Assessment Collaboration (WMHTAC).

American Speech-Language-Hearing Association (2005). *Evidence-based practice in communication disorders* [position statement]. Disponible en línea: <<https://www.asha.org/policy/ps2005-00221/>>.

American Speech-Language-Hearing Association (2006). *Introduction to evidence-based practice*. Disponible en línea: <[www.asha.org](http://www.asha.org)>.

American Academy of Audiology (2010). *Auditory integration training* [Position statement]. Disponible en línea: <[www.asha.org/policy/ps2004-00218/](http://www.asha.org/policy/ps2004-00218/)>.

American Academy of Ophthalmology. Complementary Therapy Task Force. Complementary Therapy Assessment (2001). *Vision therapy for learning disabilities*. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology.

American Academy of Optometry, American Optometric Association (1997). Vision, learning and dyslexia. *Journal of the American Optometric Association*, 68(5), p. 284-286.

American Academy of Optometry, American Optometric Association (1999). *Vision Therapy*. American Academy of Optometry/American Optometric Association.

American Academy of Pediatrics, Committee on Children with Disabilities (1998). Auditory integration training and facilitated communication for autism. *Pediatrics*, 102, p. 431-433.

American Optometric Association (2004). *Use of tinted lenses and colored overlays*. American Optometric Association.

American Speech-Language-Hearing Association (2004). *Auditory integration training* [technical report]. Disponible en: <[www.asha.org/policy/tr2004-00260/](http://www.asha.org/policy/tr2004-00260/)>.

Bailey Garrido, I. y Lluçà Bagués, A. (2013). *Les lletres i jo. Un conte sobre la dislèxia*. Vilanova i la Geltrú: Sandia Books.

Barrett, B. T. (2009). A critical evaluation of the evidence supporting the practice of behavioural vision therapy. *Ophthalmic & Physiological Optics*, 29(1), p. 4-25.

Batsche, G., Elliott, J., Graden, J. L., Grimes, J., Kovaleski, J. F., Prasse, D., Reschly, D. J., Schrag, J. y Tilly III, W. D. (2005). *Response to intervention: Policy considerations and implementation*. Alexandria, VA: National Association of State Directors of Special Education.

Bauer, S. (1995). Autism and the pervasive developmental disorders: part 2. *Pediatrics in Review*, 16, p. 130-136. doi: 10.1542/pir.16-5-168.

Beck, I. L., McKeown, M. G. y Kucan, L. (2002). *Bringing words to life: Robust vocabulary instruction*. Nueva York: Guilford.

Berkeley, S., Bender, W. N., Peaster, L., Gregg, L. y Saunders, L. (2009). Implementation of response to intervention: a snapshot of progress. *Journal of Learning Disabilities*, 42(1), p. 85-95.

Bernardo Gutiérrez, I. (1994). Tratamiento conductual de un caso de dislexia. *Análisis y Modificación de Conducta*, 20, p. 275-291.

Bernardo Gutiérrez, I. y Pérez Álvarez, M. (1993). Superación de la dislexia mediante técnicas operantes. *Psichotema*, 5(2), p. 235-340.

Bishop, D. V. M. (2010). Curing dyslexia and attention-deficit hyperactivity disorder by training motor co-ordination: Miracle or myth? *Journal of Paediatric and Child Health*, 43(10), p. 653-655.

Blythe, S. G. (2005). Releasing educational potential through movement: A summary of individual studies carried out using the INPP test battery and developmental exercise programme for use in schools with children with special needs. *Child Care in Practice*, 11(4), p. 415-432.

Bowan, M. D. (2002). Learning disabilities, dyslexia, and vision: a subject review. *Optometry*, 73, p. 553-575.

Bradley, L. (1981). *Assessing reading difficulties: A diagnostic and remedial approach*. Londres: Macmillan Education.

Bradley, L. (1981). The organization of motor patterns for spelling: An effective remedial strategy for backwards readers. *Developmental Medical Child Neurology*, 23, p. 83- 91.

Bradley, L. (1990). Rhyming connections in learning to read and spell. En: Pumfrey, P. D. y Elliot, C. D. (eds.), *Children's difficulties in reading, spelling and writing*. Bristol: Falmer Press.

Breteler, M. H., Arns, M., Peters, S., Giepman, I. y Verhoeven, L. (2010). Improvements in spelling after QEEG-based neurofeedback in dyslexia: a randomized controlled treatment study. *Applied Psychophysiological Biofeedback*, 35(1), p. 5-11. doi 10.1007/s10484-009-9105-2

Bryant, P. E., y Bradley, L. (1985). *Children's reading problems*. Oxford: Blackwell.

Bryant, P. E. y Bradley, L. (1998). *Problemas infantiles de lectura*. Madrid: Síntesis.

Hierve, L. (2007). Sunflower therapy for children with specific learning difficulties (dyslexia): A randomised controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 13, p. 15-24.

Chard, D. J., Ketterlin-Geller, L. R., Baker, S. K., Doabler, C. y Apichatabutra, C. (2009). Repeated reading intervention for students with learning disabilities: status of the evidence. *Exceptional Children*, 75(3), p. 263-281.

Cogo-Moreira, H., Andriolo, R. B., Yazigi, L., Ploubidis, G. G., Brandao de Ávila, C. R. y Mari, J. J. (2012). Music education for improving reading skills in children and adolescents with dyslexia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8, art. CD009133.

Committee on Children With Disabilities American Academy of Pediatrics (AAP), American Academy of Ophthalmology (AAO) y American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS) (1998). Learning disabilities, dyslexia, and vision: a subject review. *Pediatrics*, 102, p. 1217-1219.

Cotton, M. M. y Evans, K. M. (1990). A review of the use of Irlen (tinted) lenses. *Australian and New Zealand Journal of Ophthalmology*, 18(3), p. 307-312.

Cuthbert, S. y Rosner, A. (2010). Applied kinesiology methods for a 10-year-old child with headaches, neck pain, asthma, and reading disabilities. *Journal of Chiropractic Medicine*, 9(3), p. 138-145.

Educational Audiology Association (1996). *Auditory integration therapy*. Disponible en: <<http://www.edaud.org/position-stat/2-position-09-97.pdf>>.

Engelbrecht, R. J. (2005). *The effect of the Ron Davis programme on the reading ability and psychological functioning of children*. Tesis doctoral no publicada. Suráfrica, Universidad de Stellenbosch.

Ernst, E. (2012). Craniosacral therapy: a systematic review of the clinical evidence. *Focus on Alternative and Complementary Therapies*, 17(4), p. 197-201.

Evans, B. J. y Drasdo, N. (1991). Tinted lenses and related therapies for learning disabilities: A review. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 11, p. 206-217.

Fernández Baroja, M. F. (1989). *Fichas para la recuperación de la dislexia*. Madrid: CEPE.

Flynn, L. J., Zheng, X. y Swanson, H. L. (2012). Instructing struggling older readers: a selective meta-analysis of intervention research. *Learning Disabilities Research & Practice*, 27(1), p. 21-32.

Feizipoor, H. y Akhavan Tafti, A. (2005). The effectiveness of Davis dyslexia correction method re-examined in Iran. *New Thoughts on Education*, 1(1), 39-50.

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.

Gerritsen, J. (2012). Revisión de las investigaciones hechas sobre estimulación auditiva Tomatis. *Revista de Toxicomanías*, 67, p. 3-21.

Gillam, R. B., Loeb, D. F., Hoffman, L. V. M., Bohman, T., Champlin, C. A., Thibodeau, L., Widen, J., Brandel, J. y Friel-Patti, S. (2008). The efficacy of Fast ForWord Language inter-

vention in school-age children with language impairment: A randomized controlled trial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, p. 97-119.

Gilmor, T. (1999). The efficacy of the Tomatis method for children with learning and communication disorders: a meta-analysis. *International Journal of Listening*, 13, p. 12-23.

Gillingham, A. y Stillman, B. E. (1969). *Remedial Training for Children with Specific Disability in Reading, Spelling and Penmanship*. Cambridge: Educators Publishing Service.

González Portal, M. D. (1984). *Dificultades en el aprendizaje de la lecto-escritura*. Madrid: MEC.

Goodwin, A. P. y Ahn, S. (2010). A meta-analysis of morphological interventions: Effects on literacy achievement of children with literacy difficulties. *Annals of Dyslexia*, 60, p. 183-208. doi: 10.1007/s11881-010-0041-x

Gravel, J. S. (1994). Auditory integrative training: placing the burden of proof. *American Journal of Speech and Language Pathology*, 3, p. 25-29.

Green, C., Martin, C. W., Bassett, K. y Kazankian, A. (1999). A systematic review of craniosacral therapy: biological plausibility, assessment reliability and clinical effectiveness. *Complementary Therapies in Medicine*, 7, p. 201-207.

Grigorenko (2009). Dynamic assessment and response to intervention: two sides of one coin. *Journal of Learning Disabilities*, 42(2), p. 111-32.

Cardenas Hagan, E. (1997). *Esperanza: A Spanish multisensory structured language program*. No publicado. Brownsville, TX.

Handler, S. M., Fierson W. M., Section on Ophthalmology and Council on Children with Disabilities, American Academy of Ophthalmology, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus y American Association of Certified Orthoptists (2011). Learning disabilities, dyslexia, and vision. *Pediatrics*, 127, e818-e856.

Heidari, T., Amiri, S. y Molavi, H. (2012a). Effect of the Davis training method on self-concept children with dyslexia. *Journal of Behavioral Sciences*, 6(2), p. 131-139.

Heidari, T., Amiri, S. y Molavi, H. (2012b). Effectiveness of Davis dyslexia correction method on reading performance of dyslexic children. *Journal of Applied Psychology*, 6(2), p. 41-58.

Henderson, L. M., Taylor, R. H., Barrett, B. y Griffiths, P. G. (2014). *Treating Reading Difficulties with Colour*. *BMJ* 2014;349:g5160.

Hoehn, T. P. y Baumeister, A. A. (1994). «A critique of the application of sensory integration therapy to children with learning disabilities». *Journal of Learning Disabilities*, 27(6), p. 338-350.

Hook, P. E., Macaruso, P. y Jones, S. (2001). Efficacy of Fast ForWord training on facilitating acquisition of reading skills by children with reading difficulties. A longitudinal study. *Annals of Dyslexia*, 51, p. 73-96.

Hurt, E., Arnold, E. y Lofthouse, N. (2014). Quantitative EEG neurofeedback for the treatment of pediatric attention-deficit/hyperactivity disorder, autism spectrum disorders, learning disorders, and epilepsy. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 23(3), p. 465-486.

Hyatt, K. J. (2007). Brain Gym®: Building stronger brains or wishful thinking?. *Remedial and Special Education*, 28(2), p. 117-124.

Hyatt, K. J., Stephenson, J. y Carter, M. (2009). A Review of three controversial educational practices: perceptual motor programs, sensory Integration, and tinted lenses. *Education & Treatment of Children*, 32(2), p. 313-342.

Institute for Clinical Systems Improvement (2003). *Vision therapy*. Bloomington MN: Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI).

Ise, E., Engel, R. E. y Schulte-Körne, G. (2012). Was hilft bei der lese-rechtschreibstörung? Ergebnisse einer metaanalyse zur wirksamkeit deutschsprachiger förderansätze. *Kindheit und Entwicklung*, 21(2), p. 122-136.

Jacobson, J. W., Foxx, R. M. y Mulick, J. A. (2009). *Controversial therapies for developmental disabilities. Fad, fashion, and science in professional practice*. Mahwah (NJ): Lawrence Erlbaum Ass.

Jäkel, A. y Von Hauenschild, P. (2011). Therapeutic effects of cranean osteopathic manipulative medicine: a systematic review. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 111(12), p. 685-693.

Jiménez, J. E. (2010). Response to Intervention (RtI) Model: A promising alternative for identifying students with learning disabilities? Introduction to a Special Issue of *Psicothema*. *Psicothema*, 22, p. 932-934.

Jordan-Black, J. A. (2005). The effects of the Primary Movement programme on the academic performance of children attending ordinary primary school. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 5(3), p. 101-111.

Kamioka, H., Tsutani, K., Yamada, M. y otros (2014). Effectiveness of music therapy: a summary of systematic review based on randomized controlled trials of music interventions. *Patient Preference and Adherence*, 2014(8), p. 727-754.

Kavale, K. A. (1984). A meta-analytic evaluation of the Frostig test and training program. *The Exceptional Child*, 31(2), p. 134-141.

Kavale, K. y Mattson, P. D. (1983). "One jumped off the balance beam". Meta-analysis of perceptual-motor training. *Journal of Learning Disabilities*, 16(3), p. 165-173.

Keogh, B. K. (1974). Optometric vision training programs for children with learning disabilities: Review of issues and research. *Journal of Learning Disabilities*, 7(4), p. 219-231.

Lack, D. (2010). Another joing statement regarding learning disabilities, dyslexia, and vision –a rebuttal. *Optometry*, 81(10), p. 533-543.

Leong, H. M. y Carter, M. (2008). Research on the efficacy of sensory integration therapy: Past, presente, and future. *Australasian Journal of Special Education*, 32, p. 83-99. doi: 10.1080/10300110701842653

Lindsey, K., Manis, F. R. y Bailey, C. E. (2003). Prediction of First-Grade Reading in Spanish-Speaking English-Language Learners. *Journal of Educational Psychology*, 95, p. 482-494.

Loo, J. H., Bamiour, D. E., Campbell, N. y Luxon, L. M. (2010). Computer-based auditory training (CBAT): benefits for children with language- and reading-related learning difficulties. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 52(8), p. 708-717.

Lozano, L. y Lozano, L. M. (1999). Evaluación y tratamiento de la dislexia fonológica. *Aula Abierta*, 74, p. 131-150.

Lyon, G. R., Shaywitz, S. E. y Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, p. 1-14.

Maldonado, A., Sebastián, E. y Soto, P. (1992). *Retraso en lectura: evaluación y tratamiento educativo*. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.

Malins, C. (2009). *The use of coloured filters and lenses in the management of children with reading difficulties. A literature review commissioned for the Irlen Screening Research Project*. Ministry of Health. Mind Matters Psychology.

May-Benson, T. A. y Koomar, J. A. (2010). Systematic review of the research evidence examining the effectiveness of interventions using a sensory integrative approach for children. *American Journal of Occupational Therapy*, 64(3), p. 403-414.

McIntosh, R. D. y Richtie, S. J. (2012). Rose tinted? The use of coloured filters to treat reading difficulties. En: Della Sala, S. y Anderson, M. (eds.), *Neuroscience in education: the good, the bad, and the ugly*. Londres: Oxford University Press.

McIntyre, T. y Cowell, C. (1984). The use of music and its effects on the behavior and academic performance of special students: A review of the literature. ERIC documentos. Disponible en: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ed332447.pdf>>.

McPhilips, M., Hepper, P. G. y Mulhern, G. (2000). Effects of replicating primary-reflex movements on specific reading difficulties in children: a randomised, double-blind, controlled trial. *The Lancet*, 355, p. 537-541.



- Merzenich, M. M., Jenkins, W. M., Johnston, P., Schreiner, C., Miller, S. L. y Tallal, P. (1996). Temporal processing deficits of language-learning impaired children ameliorated by training. *Science*, 271, p. 77-81. doi: 10.1126/science.271.5245.77.
- Mudford, O. C., Cross, B. A., Breen, S. y otros (2000). Auditory integration training for children with autism: no behavioural benefits detected. *American Journal on Mental Retardation*, 105, p. 118-129.
- National Association of State Directores of Special Education (2005). *Response to intervention: Policy considerations and implementation*. Alexandria, VA: NASDSE.
- Nakamoto, J., Lindsey, K. A. y Manis, F. R. (2007). A longitudinal analysis of English language learners' word decoding and reading comprehension. *Reading and Writing*, 20(7), p. 691-719.
- Nakamoto, J., Lindsey, K. A. y Manis, F. R. (2008). A Cross-Linguistic Investigation of English Language Learners' Reading Comprehension in English and Spanish. *Scientific Studies of Reading*, 12, p. 351-371.
- National Institute of Child Health & Human Development (2000). *Report of the National Reading Panel: Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literatura on reading and its implications for reading instruction*. (NIH Publication No. 00. 4769).
- Nazari, M. A., Mosanezhad, E., Hashemi, T. y Jahan, A. (2012). The effectiveness of neurofeedback training on EEG coherence and neuropsychological functions in children with reading disability. *Clinical EEG and Neuroscience*, 43(4), p. 315-322.
- NEEB (2004). *An evaluation of the pilot INPP movement programme in Primary Schools in the North Eastern Education & Library Board, Northern Ireland. Final report*.
- Nicoloff, F. (2006). «The colombian research project». *IARTC Newsletter*.
- Ottenbacher, K. (1982). Sensory integration therapy: Affect or effect. *American Journal of Occupational Therapy*, 36, p. 571-578.
- Outón, P. (2007). *Programas de intervención con disléxicos. Diseño, implementación y evaluación*. Madrid: CEPE.
- Pauli, Y. (2007). The effects of chiropractic care on individuals suffering from learning disabilities and dyslexia: A review of the literature. *Journal of Vertebral Subluxation Research*, 15, p. 1-12.
- Pelarda Rueda, M. y Gómez Álvarez, A. (1978). *Fichas para la reeducación de dislexias-I*. Madrid: CEPE.
- Pérez González, J. (1978a). Test de lectura para el primero ciclo de la EGB. *Vida Escolar*, 195-196, p. 50-58.
- Pérez González, J. (1978b). El diagnóstico analítico de la lectura en E.G.B.. *Vida Escolar*, 197-198, p. 40-52.
- Pfeiffer, S., Davis, R., Kellogg, E., Hern, C., McLaughlin, T. F. y Curry, G. (2001). The effect of the Davis learning strategies on first grade word recognition and subsequent special education referrals. *Reading Improvement*, 38(2), p 74-84.
- Pokorni, J. L., Worthington, C. K. y Jamison, P. J. (2004). Phonological awareness intervention: comparison of Fast ForWord, Earobics, and LiPS. *The Journal of Educational Research*, 97, p. 147-158.
- Posadzki, P., Lee, M. S. y Ernst, E. (2013). Osteopathic manipulative treatment for pediatric conditions: a systematic review. *Pediatrics*, 132(1), p. 140-152.
- Promising Practices Network (2003). *Class wide peer tutoring program*. Disponible en: <[www.promisingpractices.net/program.asp?programid=99](http://www.promisingpractices.net/program.asp?programid=99)>.
- Promising Practices Network (2013). *Reading recovery*. Disponible en: <[www.promisingpractices.net/program.asp?programid=69](http://www.promisingpractices.net/program.asp?programid=69)>.
- Rack, J. P. y Snowling, M. J. (2007). No evidence that an exercise-based treatment programme (DDAT) has specific benefits for children with reading difficulties. *Dyslexia*, 13(2), p. 97-104.

- Rawstron, J. A., Burley, C. D. y Elder, M. J. (2005). A systematic review of the applicability and efficacy of eye exercises. *Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, 42(2), p. 82-88.
- Reynolds, D., Nicolson, R. I. y Hambly, H. (2003). Evaluation of an exercise-based treatment for children with reading difficulties. *Dyslexia*, 9, p. 48-71.
- Reynolds, D. y Nicolson, R. I. (2007). Follow-up of an exercise-based treatment for children with reading difficulties. *Dyslexia*, 13(2), 78-96.
- Richardson, A. J. (2004). Clinical trials of fatty acid treatment in ADHD, dyslexia, dyspraxia and the autistic spectrum. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 70(4), p. 383-390.
- Ricochet (International Journal of Tomatis Method Research) (2004). Current research about the Tomatis Method. *Ricochet*, 1(1), p. 50.
- 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), p. 85-100.
- Robinson, G. L. (1994). Coloured lenses and reading: A review of research into reading achievement, reading strategies and causal mechanisms. *Australasian Journal of Special Education*, 18(1), p. 3-14. doi: 10.1080/1030011940180102.
- Rueda, M. I. (1995). *La lectura: Adquisición, dificultades e intervención*. Salamanca: Amarú.
- Rueda, M. I. y Sánchez, E. (1994). Algunas consideraciones sobre las posibilidades de recuperación del lenguaje escrito en los niños disléxicos. En: Puertollano, J. A. (ed.), *Dislexia y dificultades en el aprendizaje*. Madrid: CEPE.
- Rueda, M., Sánchez, E. y González, L. (1990). El análisis de la palabra como instrumento para la rehabilitación de la dislexia. *Infancia y Aprendizaje*, 49, p. 39-52.
- Ruiz, M. C. (2012). Dislexia y musicoterapia. *Leit Motiv*, 1, p. 27-37.
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M. C., Gray, J. A. M., Haynes, R. B. y Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. It's about integrating individual clinical expertise and the best external evidence. *British Medical Journal*, 312(7023), p 71-72.
- Sackett, D. L., Straus, S. E., Richardson, W. S. y Rosenberg, W., Haynes, R. B. (2000). *Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM* (2 ed.). Nueva York: Churchill Livingstone.
- Sánchez, E., Rueda, M. I. y Orrantía, J. (1989). Estrategias de intervención para la reeducación de niños con dificultades en el aprendizaje de la escritura y la lectura. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 3/4, p. 101-111.
- Scammacca, N., Roberts, G. y Stuebing, K. K. (2014). Meta-analysis with complex research designs. Dealing with dependence from multiple measures and multiple group comparisons. *Review of Educational Research*, 84(3), p. 328-364. doi: 10.3102/0034654313500826
- Scammacca, N., Vaughn, S., Roberts, G., Wanzek, J. y Torgesen, J. K. (2007). *Extensive reading interventions in grades k-3: From research to practice*. Portsmouth, NH: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
- Scammacca, N., Roberts, G., Vaughn, S., Edmonds, M., Wexler, J., Reutebuch C. K. y Torgesen, J. K. (2007). *Interventions for adolescent struggling readers. A meta-analysis with implications for practice*. Portsmouth: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
- Schaffer, R. (1984). Sensory integration therapy with learning disabled children: A critical review. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 51, p. 73-77.
- Schooling, T., Coleman, J. y Cannon, L. (2012). *The effect of sensory-based interventions on communication outcomes in children: a systematic review*. Rocville, EE. UU.: American Speech-Language-Hearing Association.
- Scientific Learning Corporation (2011). In Response to a Meta-Analysis by Strong *et al.* *Scientific Learning: Research Reports*, 15(3), p. 1-8.
- Sebastián, M. y Maldonado, A. (1998). La reflexión metalingüística: algunas cuestiones teóricas y aplicadas. *Estudios de Psicología*, 60, p. 79-94
- Section on Complementary and Integrative Medicine, Council on Children with Disabilities, American Academy of Pediatrics, Zimmer, M. y Desch, L. (2012). Sensory Integration

Therapies for Children With Developmental and Behavioral disorders. *Pediatrics*, 129(6), p. 1186-1189.

Sellés, M. A. y Sendrós, M. (2015). *LLEGIM! Propostes pràctiques per apropar la lectura a tothom*. Barcelona: Horsori.

Shaw, S. R. (2002). A school psychologist investigates sensory integration therapies: Promise, possibility, and the art of placebo. *NASP Communique*, 31(2).

Silver, L. B. (1995). Controversial therapies. *Journal of Child Neurology*, 10(suppl), S96-S100.

Slavin, R. E., Lake, C., Davis, S. y Madden, N. A. (2009). *Effective programs for struggling readers: a best-evidence synthesis*. Baltimore: Best Evidence Encyclopedia.

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), p. 1-23.

Solan, H. (1990). An appraisal of the Irlen technique of correcting reading disorders using tinted overlays and tinted lenses. *Journal of Learning Disabilities*, 23(10), p. 621-623.

Solan, H. A. y Richman, J. (1990). Irlen lenses: a critical appraisal. *Journal of the American Optometric Association*, 61(10), p. 789-796.

Soto, P., Maldonado, A., Sebastián, E., López Taboada, J., Del Amo Linaza J. L. y López Alejo, P. (1992). Prueba de Evaluación del Retraso en Lectura (PEREL). En: Maldonado, A., Sebastián, E. y Soto, P. (dir.), *Retraso en lectura: evaluación y tratamiento educativo* (p. 35-64). Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid.

Stephenson, J. y Wheldall, K. (2008). Miracles take a little longer: Science, commercialisation, cures and the Dore program. *Australasian Journal of Special Education*, 32(1), p. 67-82.

Strong, G. K., Torgerson, C. J., Torgerson, D. y Hulme, C. (2011). A systematic meta-analytic review of evidence for the effectiveness of the 'Fast ForWord' language intervention program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(3), p. 224-235.

Swanson, H. L., Hoskyn, M. y Lee, C. (1999). *Interventions for students with learning disabilities. A meta-analysis of treatment outcomes*. Nueva York: Guilford Press.

Tallal, P., Miller, S. L., Bedi, G., Byma, G., Wang, X., Nagarajan, S. S., Schreiner, C., Jenkins, W. M. y Merzenich, M. M. (1996). Language comprehension in language-learning impaired children improved with acoustically modified speech. *Science*, 271, p. 81-84.

Tallal, P. y Piercy, M. (1973a). Defects of non-verbal auditory perception in children with developmental aphasia. *Nature*, 241, p. 468-469. doi: 10.1038/241468a0

Tallal, P. y Piercy, M. (1973b). Developmental aphasia: impaired rate of nonverbal processing as a function of sensory modality. *Neuropsychologia*, 11, 389-398.

Tan, M. L., Lo, J. J. y Teh, K. H. (2012). Polyunsaturated fatty acids (PUFAs) for children with specific learning disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, 12, art. CD009398.

Tejedor, J., García-Valcárcel, M. J. y Rodríguez, M. J. (1994). Perspectivas metodológicas actuales de la evaluación de programas en el ámbito educativo. *Revista de Investigación Educativa*, 23, p. 93-128.

Therrien (2004). Fluency and comprehension gains as a result of repeated reading. *Remedial and Special Education*, 25(4), p. 252-261.

Toro, J. y Cervera, M. (1984). *Test de análisis de lectoescritura*. Madrid: Aprendizaje Visor.

Tran, L., Sánchez, T., Arellano, B. y Swanson, L. H. (2011). A meta-analysis of the RTI literature for children at risk for reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 44(3), p. 283-295.

Van Staden, A., Tolmie, A. y Badenhorst, M. G. (2009). Enhancing intermediate dyslexic learners' literacy skills: a Free State community project. *Africa Education Review*, 6(2), p. 295-307.

Vargas, S. y Camilli, G. (1999). A meta-analysis of research on sensory integration treatment. *American Journal of Occupational Therapy*, 53, p. 189-198.

Weeks, S., Boshoff, K. y Stewart, H. (2012). Systematic review of the effectiveness of the Wilbarger protocol with children. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, 2012(3), p. 79-89.

What Works Clearinghouse (2010). *Lindamood phoneme sequencing (LIPS)*. Washington: U.S. Department of Education.

What Works Clearinghouse (2012). *Peer-assisted learning strategies*. Washington: U.S. Department of Education.

What Works Clearinghouse (2013). *Fast ForWord*. Washington: U.S. Department of Education.

Working Group in AIT (2004). Auditory integration training: technical report. *ASHA Suppl (American Speech-Language-Hearing Association)*, 24, p. 96–102.