

REVISIÓN

Why do interventions framed within the phonological hypothesis of dyslexia work? A treatment-focused analysis

¿Por qué funcionan las intervenciones enmarcadas en la hipótesis fonológica de la dislexia? Un análisis centrado en el tratamiento

Damián Revillo¹  

¹Universidad Nacional de Córdoba; Universidad Siglo 21, VAA-VIIP. Córdoba, Argentina.

Citar como: Revillo D. Why do interventions framed within the phonological hypothesis of dyslexia work? A treatment-focused analysis. Health Leadership and Quality of Life. 2025; 4:844. <https://doi.org/10.56294/hl2025844>

Enviado: 22-10-2024

Revisado: 07-03-2025

Aceptado: 25-09-2025

Publicado: 26-09-2025

Editor: PhD. Neela Satheesh 

Autor para la correspondencia: Damián Revillo 

ABSTRACT

Introduction: in the last decades, the Phonological Hypothesis of dyslexia has gained popularity into the field of psychology. This hypothesis holds that difficulties in learning to read are due to a neurocognitive disorder and, in consequence, suggests that the possibilities of learning and/or improving reading skills in these cases, depend on psychological treatments that correct or compensate for such deficiencies. The effectiveness of these interventions is often understood as confirmatory evidence of the neurological causes of reading problems. However, the effectiveness of these interventions could be understood attending to their own properties, without the need to postulate specific effects (corrective or compensatory) at a neurological level.

Objective: the aim of the present study is to characterize the interventions framed in the Phonological Hypothesis of dyslexia and to analyze the factors that influence their effectiveness.

Method: in order to achieve this objective, a content analysis was performed on a set of systematic reviews that analyzed the effectiveness of this kind of interventions.

Results: the factors that influence the effectiveness of these interventions were identified and classified in three categories: 1) the dependent variable analyzed, 2) procedural aspects of their implementation and 3) the methodological rigor of the research.

Conclusions: the specificity of the interventions framed in the Phonological Hypothesis of dyslexia is discussed and an alternative interpretation is proposed to understand their effectiveness. or unstructured, no longer than 250 words; written in the past tense and in the third person singular.

Keywords: Learning Disability; Teaching Reading; Dyslexia; Intervention; Content Analysis.

RESUMEN

Introducción: en las últimas décadas, la Hipótesis Fonológica de la dislexia ha ganado popularidad en el ámbito de la Psicología. Esta hipótesis sostiene que las dificultades de aprendizaje de la lectura se deben a la existencia de un trastorno neurocognitivo y que las posibilidades de aprender y/o mejorar la habilidad lectora en estos casos, dependen de tratamientos psicológicos que corrijan o compensen tales deficiencias. La efectividad de estas intervenciones, suele esgrimirse como evidencia confirmatoria de las causas neurológicas de los problemas de lectura. Sin embargo, la efectividad de las intervenciones podría comprenderse atendiendo a sus propias características, sin la necesidad de postular efectos específicos (correctores o compensadores) a nivel neurológico.

Objetivo: el objetivo del presente estudio es caracterizar las intervenciones enmarcadas en la Hipótesis Fonológica de la dislexia y analizar los factores que influyen en su efectividad, con la finalidad de ofrecer

un marco para comprender la efectividad de estas intervenciones sin proponer la existencia de un trastorno neurológico.

Método: para alcanzar este objetivo, se realizó un análisis de contenido sobre un conjunto de revisiones sistemáticas que analizaron la efectividad de este tipo de intervenciones.

Resultados: se identificaron tres clases de factores que inciden en la efectividad de estas intervenciones: 1) la variable dependiente analizada, 2) aspectos procedimentales de su implementación y 3) la rigurosidad metodológica de la investigación.

Conclusiones: se discute la especificidad de las intervenciones enmarcadas en la Hipótesis Fonológica de la dislexia y se propone una interpretación alternativa para comprender su efectividad.

Palabras clave: Dificultad en el Aprendizaje; Dislexia; Intervención; Enseñanza de la Lectura; Análisis de Contenido.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, las estadísticas educacionales muestran un alto porcentaje de estudiantes que no alcanzan niveles funcionales de lectura, escritura y matemáticas.⁽¹⁾ Esta situación, que tradicionalmente era comprendida en relación a los desafíos de la tarea misma de educar/enseñar y a la influencia de distintos factores sociales, en la actualidad es interpretada por muchas personas como un problema del orden de lo individual y de lo orgánico, circunscripto a cada uno de los alumnos implicados, asumiendo que los problemas de aprendizaje indican la existencia de alteraciones de funcionamiento neurológico.^(2,3,4) Esta articulación de discursos médicos y psicológicos en las voces de madres, docentes y profesionales de la salud que participan en el acompañamiento de las trayectorias escolares de estudiantes con problemas de aprendizaje, deriva en representaciones e intervenciones fragmentadas sobre la problemática.⁽⁵⁾

Este escenario demanda un análisis cuidadoso de las diferentes formas en que el abordaje biomédico de los problemas de aprendizaje escolar impacta sobre el funcionamiento de las instituciones educativas y sobre los distintos actores que las habitan.

Desde finales del siglo XX, la influencia de la neurociencia cognitiva sobre la forma de comprender y abordar el fracaso escolar ha crecido hasta impregnar el sentido común.^(6,7) En muchos países, incluso, este modo de concebir el fracaso escolar se ha institucionalizado a partir de la sanción de leyes que ordena su abordaje biomédico desde los ámbitos de salud y educación. El “tratamiento” indicado y avalado para el abordaje de las dificultades de aprendizaje, es la estimulación neurológica/cognitiva de la conciencia fonológica y otras capacidades neurocognitivas que se cree que están implicadas en la lectura. Se piensa que estos tratamientos mejoran el desempeño de las personas en tareas de lectura, porque ayudan a normalizar y/o compensar una alteración neurológica que sería la causa de las dificultades de aprendizaje de la lectura o dislexia.^(3,8,9,10,11)

Estas creencias en torno a la efectividad de los tratamientos cognitivos de la dislexia, se desprenden de la hipótesis fonológica (HF) de la dislexia, la hipótesis etiológica de la dislexia más estudiada en el campo de las neurociencias.⁽¹²⁾ La HF de la dislexia, parte de una concepción de la lectura como función cerebral/cognitiva compleja, especializada en la decodificación o traducción de signos escritos en sonidos articulados, en cuya base está la conciencia fonológica o capacidad de identificar y manipular los segmentos sonoros de las palabras y sus representaciones gráficas. Se supone que a medida que las personas aprenden a identificar y manipular los segmentos sonoros del habla, en su cerebro se van formando representaciones mentales/cerebrales de estos segmentos, que luego pueden combinar para lograr distintas formas de escritura y lectura.^(9,13) La HF de la dislexia propone que las dificultades en el aprendizaje de la lectura -cuando no se deben a lesiones cerebrales, deficiencias sensitivas, motoras o cognitivas o a problemas de enseñanza-, se deben a alteraciones en el desarrollo de la conciencia fonológica.^(9,10,13,14,15,16)

Es común escuchar y leer que alrededor del 10 % de la población en edad escolar tiene este tipo de trastorno neurológico y, en consecuencias, dificultades específicas de aprendizaje de la lectura o dislexia. Sin embargo, hasta la fecha no se han aportado evidencias que puedan justificar esa afirmación, que se sostiene sólo a partir de estudios correlacionales,^(2,17,18) entre los que cobran una relevancia especial los estudios que analizan la efectividad de las intervenciones. En estos estudios, la mejora en lectura que experimentan los participantes que reciben un entrenamiento en conciencia fonológica, se concibe como indicador del impacto (corrección y/o compensación) de estos tratamientos sobre los hipotéticos mecanismos neurocognitivos deficitarios^(3,8,9,10,11) y refuerza la creencia de que los problemas de lectura tienen una causa neurológica.

Este modo de comprender el fracaso escolar y la efectividad de los tratamientos corresponde a lo que Moncrieff^(19,20) llamó modelo de explicación “centrado en la enfermedad”, en la medida que presupone la existencia de una enfermedad y, desde ese supuesto, interpreta los efectos del tratamiento. Este modelo explicativo, que permite comprender la efectividad de muchos tratamientos médicos, se vuelve tautológico cuando se utiliza

para explicar problemáticas del ámbito de la salud mental en general y de la dislexia en particular.⁽²¹⁾ Si las dificultades de aprendizaje de la lectura de una persona se explican señalando que tiene dislexia y la dislexia solamente se puede explicar señalando las dificultades con la lectura, entonces el diagnóstico de dislexia no explica el problema. Para salir de esta circularidad, es necesario que se aporten evidencias directas del supuesto mecanismo neurológico afectado, independientes de sus indicadores comportamentales. La efectividad de los tratamientos suele ser interpretada como evidencia de tales deficiencias; sin embargo, para constituirse como evidencias directas de mecanismos neurocognitivos deficientes, deben cumplir dos requisitos: 1) los tratamientos deben ejercer sus efectos terapéuticos al impactar sobre mecanismos patológicos específicos previamente identificados y 2) estos efectos terapéuticos sólo deben expresarse en las personas que tienen la patología en cuestión.^(20,21) A pesar de la cantidad de esfuerzos destinados en este sentido, hasta el momento no ha sido posible aportar evidencia empírica directa de los mecanismos neurocognitivos propuestos como causa de los problemas de lectura o dislexia, sus deficiencias y sus mejoras tras las intervenciones enmarcadas en la HF de la dislexia.^(6,22,23,24)

Como alternativa al modelo explicativo “centrado en la enfermedad”, Moncrieff^(19,20) propone interpretar la efectividad de los tratamientos (farmacológicos) desde un modelo “centrado en el fármaco”, en el que los efectos terapéuticos de estos tratamientos se explican a partir de los efectos conocidos y comprobables del fármaco sobre el organismo. La autora sostiene que los fármacos psiquiátricos son sustancias psicoactivas que producen alteraciones mentales y físicas particulares a cualquier persona que las ingiera y que son esas alteraciones las que producen los efectos considerados terapéuticos, en la medida que inciden en la forma de pensar, sentir y/o actuar. De esta manera, Moncrieff consigue explicar la efectividad de los tratamientos farmacológicos en salud mental de forma simple y sin proponer la existencia de un mecanismo neuropatológico que sólo se puede inferir a partir de la efectividad del tratamiento.

Siguiendo esta propuesta, en el presente trabajo se realizó un ejercicio de lectura de la producción científica, con la intención de explorar las posibilidades de comprender la efectividad de las intervenciones enmarcadas en la HF de la dislexia, a partir de sus propias características. Las siguientes preguntas guiaron la lectura:

- 1) ¿En qué consisten las intervenciones enmarcadas en la HF de la dislexia?
- 2) ¿A qué se debe su efectividad para mejorar el desempeño de los participantes en tareas de lectura?
- ¿Qué variables se analizan?
- 3) ¿Qué factores modulan la efectividad de las intervenciones enmarcadas en la HF de la dislexia?

El objetivo del presente estudio es caracterizar las intervenciones enmarcadas en la Hipótesis Fonológica de la dislexia y analizar los factores que influyen en su efectividad, con la finalidad de ofrecer un marco para comprender la efectividad de estas intervenciones sin proponer la existencia de un trastorno neurológico.

MÉTODO

Para explorar las características de las intervenciones enmarcadas en la HF de la dislexia y su efectividad en el abordaje de las dificultades de aprendizaje de la lectura, se realizó un análisis crítico de contenido de la producción científica especializada en este tema. El análisis de contenido es una metodología de investigación cualitativa, que puede ser aplicada a cualquier tipo de documento y que tiene la finalidad de identificar temas y conceptos que permitan dar cuenta de los sentidos contenidos en los documentos.⁽²⁵⁾ En palabras de Díaz y Navarro⁽²⁶⁾, el análisis de contenido puede concebirse como “un procedimiento destinado a desestabilizar la inteligibilidad inmediata de la superficie textual, mostrando sus aspectos no directamente intuitivos y, sin embargo, presentes”. Uno de los principales propósitos del análisis de contenido es la identificación de ciertos elementos de los documentos (en este caso se hizo foco especialmente en las características de las intervenciones y los resultados de su implementación) y su clasificación a partir de categorías específicas, creadas para facilitar la comprensión del fenómeno de interés.⁽²⁷⁾

Se realizó una búsqueda de información en las bases de datos PubMed y Educational Resources Information Center. Para ello, se estableció una estrategia de búsqueda, mediante el empleo de términos o palabras clave, combinados mediante operadores booleanos. Como campos de búsqueda se emplearon el título y el resumen.

La estrategia de búsqueda, de forma general quedó estructurada de la siguiente forma: ((*dyslexia*[Title/Abstract] OR *disability*[Title/Abstract]) AND (*reading*[Title/Abstract]) AND (*intervention*[Title/Abstract] OR *treatment*[Title/Abstract] OR *training*[Title/Abstract])).

Esta estrategia se adaptó a la sintaxis propia de cada base de datos. Para la búsqueda en ERIC, se añadieron los términos “systematic review” OR meta-analysis, mientras que en pubmed, se restringió la búsqueda a las categorías systematic review y meta-analysis ofrecidas la plataforma.

Una vez identificados los artículos pertinentes, se dio inicio al proceso de lectura y análisis de los mismos. Para este proceso se emplearon categorías creadas a partir del marco teórico en el que se fundamenta esta investigación.

Se establecieron como criterios de inclusión aquellos artículos que, además de incluir en el título y/o el

resumen los términos introducidos en la búsqueda, fueran revisiones sistemáticas; analizaran la efectividad de cualquier tipo de instrucción en lectura que implicara el ejercicio de habilidades básicas de la lectura; e incluyeran en la muestra a niños y niñas en edad escolar o preescolar con dificultades de aprendizaje de la lectura y ningún otro problema de aprendizaje o de comportamiento. Como criterios de exclusión, se descartaron los estudios que evaluaban la efectividad de intervenciones exclusiva o mayormente basadas en tareas que no implican lectura, como educación musical o estimulación de funciones atencionales, así como aquellos que analizaron los efectos de estrategias de enseñanza en personas con problemas de comportamiento, TDAH, retraso mental, autismo, daño cerebral, alteraciones perceptuales, etc.

RESULTADOS

Caracterización de las Intervenciones Enmarcadas en la HF de la Dislexia

El análisis de las intervenciones recogidas en cada revisión, puso de manifiesto algunos aspectos relevantes. En primer lugar, confirmó que las intervenciones enmarcadas en la HF de la dislexia, consisten fundamentalmente en distintos ejercicios dirigidos al desarrollo de conciencia fonológica. Además, fue posible identificar muchos de los ejercicios utilizados y ordenarlos en distintas categorías, como se presenta a continuación:

-Enseñanza de las reglas gramaticales:^(28,29,30,31,32) esta categoría incluye ejercicios de segmentación de palabras en inicio-rima, fonemas y morfemas; ejercicios de deletreo de palabras; análisis semántico de las raíces y afijos de palabras compuestas; actividades en las que la persona debe producir palabras compuestas; ejercicios de análisis y manipulación de tiempos verbales en palabras compuestas; ejercicios de clasificación de palabras a partir de patrones morfológicos, fonológicos, semánticos o sintácticos; actividades para comprender la etimología de las palabras; instrucción explícitas de conceptos básicos de la escritura, reglas de deletreo y fonológicas.

-Identificar fonemas en el habla:^(28,29,30,31,32) esta categoría incluye actividades donde el participante debe clasificar u ordenar figuras según la duración de la vocal en la pronunciación de la palabra, distinguir entre palabras fonológicamente idénticas excepto por la duración de la vocal, pronunciar sílabas eliminando un fonema, formular palabras que rimen con el nombre de diferentes objetos, formular palabras que comiencen con el mismo sonido, pronunciar palabras lentamente, individualizando cada sonido, como direccionalidad o letra y palabra.

-Relación grafema-fonema:^(28,29,30,31,32) esta categoría incluye actividades destinadas a conocer el nombre de las letras y aprender la relación de los distintos fonemas con su signo escrito correspondiente, como ejercicios de análisis y comparación de palabras.

-Vocabulario:^(33,34) esta categoría incluye la enseñanza directa del significado y uso de distintas palabras que luego se encontrarán en un texto, por ejemplo, mediante ejercicios que implican usar palabras nuevas en contextos significativos.

-Ejercicios de lectura/decodificación:^(33,34) esta categoría incluye distintos ejercicios de lectura de palabras y no-palabras, como identificar palabras en una sopa de letras.

-Ejercicios de lectura/compreensión:^(35,36,37,38,39,40) esta categoría incluye ejercicios de lectura de texto compartida, repetida, con modelado y retroalimentación; ejercicios donde los participantes deben identificar el significado de las palabras desconocidas a partir del contexto y co-texto.

-Ejercicios de escritura:^(35,36,37,38,39,40) esta categoría incluye ejercicios de escritura de fonemas, como completar letras faltantes en palabras incompletas o formar sílabas y palabras a partir de fonemas usando tarjetas o cubos con letras impresas.

Efectividad de las Intervenciones Enmarcadas en la HF de la Dislexia

Por lo general, todas las revisiones reportaron un efecto positivo de las intervenciones enmarcadas en la HF de la dislexia, sobre el desempeño de los participantes en distintos indicadores de lectura. Sin embargo, este resultado se vio afectado por diferentes factores:

-Variable dependiente analizada: muchas de las revisiones analizadas coinciden en señalar que la efectividad de las intervenciones y/o el tamaño de su efecto, varía según qué variables se analizan; con efectos mayores y más consistentes sobre habilidades/capacidades del mismo tipo de las entrenadas y con poca o nula generalización a otras habilidades/capacidades. Por ejemplo, Suggate⁽²⁸⁾, McArthur et al.⁽²⁹⁾, McArthur et al.⁽³⁰⁾ y Hall et al.⁽³⁵⁾, encontraron que el entrenamiento en conciencia fonológica mejoró el desempeño de los participantes en tareas que implican el conocimiento de la relación grafema-fonema, ejercicios de deletreo, de segmentación de palabras o de identificación de rimas entre dos o más palabras, lectura de palabras y no-palabras, etc., pero no mejora el desempeño en tareas de comprensión lectora.

-Aspectos procedimentales: la mayor parte de los factores moderadores de la efectividad de las intervenciones en lectura están asociados a aspectos procedimentales de su implementación. Suggate⁽²⁸⁾, encontró que la efectividad de las intervenciones varía principalmente en función de la edad o el grado de escolaridad de los participantes, el tipo de intervención implementado y la proporción instructor-participante. Específicamente,

el autor sugiere que las intervenciones individualizadas (proporción uno a uno) podrían ser importantes para trabajar con niños mayores o en grados más elevados y con estrategias más complejas; mientras que, para el desarrollo de habilidades fonológicas básicas en niños de niveles de escolaridad iniciales, las intervenciones en grupos pueden resultar más efectivas. Goodwin y Ahn⁽³²⁾, en un análisis de la efectividad de la instrucción morfológica, identificaron que este tipo de instrucción sólo es efectiva para el desarrollo de habilidades de lectura cuando se presenta en un programa más extenso de entrenamiento en procesamiento fonológico, pero no si se presenta de manera aislada. Kim et al.⁽³⁶⁾, Hall et al.⁽³⁵⁾ y Scammacca et al.⁽⁴¹⁾ encontraron un efecto moderador de la duración de las intervenciones en sentidos distintos, mientras los dos primeros muestran mayor efectividad en intervenciones de más de 10 y más de 20 sesiones, el último encontró mayor efectividad con intervenciones de menos de 15 horas.

Finalmente, en el análisis de estrategias de intervención basadas en ajustes sobre el programa escolar, Scammacca et al.⁽⁴⁰⁾ y Goldfeld et al.⁽³⁹⁾, reportaron que todas las intervenciones exitosas coincidían en los siguientes aspectos: a) incluyeron contenidos relacionados con el desarrollo de conciencia fonológica, enseñanza de la relación grafemas-fonemas y desarrollo del vocabulario; b) compartían algunos aspectos pedagógicos, como el hecho de plantearse como actividades “interactivas”, con modelado, instrucción explícita y andamiaje por parte del docente; c) compartían aspectos procedimentales como trabajo con grupos pequeños (de aproximadamente 3-5 alumnos) y con programas largos (al menos cuatro intervenciones semanales durante 3 y 6 meses).

-Rigurosidad metodológica de la investigación: otro factor moderador de la efectividad de las intervenciones y, sobre todo, del tamaño de su efecto, es la rigurosidad metodológica de las investigaciones. Muchas de las revisiones analizadas, identificaron que la magnitud de los efectos es menor en los estudios con metodologías más rigurosas, que incluyen principalmente el trabajo con muestras más grandes, grupos control activos (que implique a los participantes una actividad equivalente en tiempo de dedicación, motivación y demanda cognitiva), asignación aleatoria de los participantes a los grupos, mayor fidelidad en la implementación de las intervenciones, uso de pruebas estandarizadas para la evaluación de los efectos de la intervención y mayor rigurosidad en el análisis estadístico de los datos.^(33,34,37,38,39,42) Finalmente, Nelson et al.⁽³⁴⁾, encontraron que distintos “rasgos” de los participantes, como su rendimiento en tareas de denominación rápida, su capacidad de procesamiento fonológico, su conocimiento sobre las reglas ortográficas, su capacidad de memoria, la existencia de problemas de comportamiento y aspectos sociodemográficos, afectan de diferentes maneras los resultados de las intervenciones. Si bien, en general, las revisiones reportaron una correlación entre la rigurosidad metodológica de las investigaciones y su fecha de publicación (en la que los estudios más recientes muestran mayor rigurosidad metodológica), la mayoría detectó fallas metodológicas en gran parte de los estudios revisados, independientemente de su fecha de publicación, y una incluso identificó que ciertos aspectos metodológicos empeoraron respecto de revisiones anteriores.⁽⁴³⁾

DISCUSIÓN

Este trabajo se propuso con el fin de explorar las posibilidades de comprender la efectividad de las intervenciones enmarcadas en la HF de la dislexia, haciendo foco en sus propias características y evitando postular la existencia de una enfermedad. Los resultados obtenidos, habilitan una lectura de los efectos de estas intervenciones desde un enfoque que, parafraseando a Moncrieff^(19,20), podemos llamar modelo explicativo “centrado en el tratamiento”.

El análisis presentado permite inferir que las intervenciones enmarcadas en la HF de la dislexia consisten fundamentalmente en la implementación meticulosa de ejercicios corrientes de enseñanza de la lectura. Además, su efectividad está sujeta al mismo tipo de factores que inciden comúnmente en la enseñanza de la lectura, como la proporción instructor-participante, la intensidad y/o duración de la intervención y la inclusión de ciertos aspectos pedagógico-didácticos (por ejemplo, el uso de actividades interactivas, con modelado, instrucción explícita y andamiaje por parte del docente).^(34,39) Complementariamente, algunos estudios reportaron que los intentos de estimular la capacidad neurocognitiva de conciencia fonológica sin incluir ejercicios de lectura (por ejemplo, mediante ejercicios musicales o estimulación cortical), no consiguen mejorar el desempeño de los participantes en tareas de lectura.^(44,45,46,47)

Teniendo en cuenta estos datos, parece más adecuado concebir las intervenciones enmarcadas en la HF de la dislexia como estrategias de enseñanza de la lectura que como tratamientos específicos de estimulación neurocognitiva. De hecho, se trata del mismo tipo de estrategias que se proponen desde la psicología y la neurociencia cognitiva para enseñar a leer a la población general,^(48,49,50) que implica una concepción de la lectura como capacidad neurocognitiva relacionada con la decodificación de signos escritos y de la enseñanza de la lectura, como la ejercitación repetida y sostenida de esta capacidad, para promover su desarrollo.

Es importante remarcar que las “intervenciones” o estrategias de enseñanza de la lectura enmarcadas

en la HF de la dislexia, resultan efectivas para mejorar el desempeño en lectura de los participantes (al menos en el mismo tipo de capacidades/habilidades que se ejercitan). Sin embargo, no está claro cuál es el alcance de estos resultados. Si se presume (como es común) que el bajo rendimiento inicial era causado por una deficiencia neurológica, entonces tiene sentido interpretar las mejoras en lectura como evidencias de un efecto específico y exclusivo de la intervención sobre aquellas deficiencias neurológicas. Sin embargo, si se considera que estas intervenciones consisten en diferentes estrategias corrientes de enseñanza de la lectura aplicadas metódicamente, su efectividad puede interpretarse como el logro de determinados objetivos en un proceso corriente de enseñanza/aprendizaje de la lectura.

Desde esta perspectiva, a pesar de que la efectividad de estas estrategias de enseñanza tiene un valor en sí misma, es posible señalar algunos aspectos a considerar sobre este modo de abordaje del fracaso escolar: en primer lugar, esos resultados agregan poca información relevante al conocimiento existente sobre la enseñanza/aprendizaje de la lectura^(51,52,53,54) y, en el mejor de los casos, refuerzan la importancia de garantizar las condiciones necesarias para lograr la atención a las necesidades individuales de aprendizaje en cada aula. Para hacer una valoración más completa de la efectividad y utilidad de estas estrategias de enseñanza de la lectura, es necesario compararlas con estrategias de enseñanza fundadas en marcos conceptuales diferentes del neurocognitivo. Lamentablemente, en las revisiones analizadas no se incluyeron estudios con este tipo de comparaciones. En segundo lugar, siguiendo el señalamiento formulado por Benedek⁽⁵⁾, es posible que la adopción de una perspectiva biomédica para definir y abordar los problemas de aprendizaje de la lectura, contribuya a la fragmentación de las problemáticas escolares y a la desarticulación de los distintos actores que participan en su identificación, definición y abordaje, redundando en un engrosamiento de los problemas.

Ante este escenario, siendo que 1) el problema clasificado como dislexia refiere al conjunto de estudiantes cuyo rendimiento en tareas de lectura se ubica en el segmento inferior de un continuo que va de “muy malo” a “muy bueno”^(6,22,23) que las intervenciones enmarcadas en la hipótesis fonológica de la dislexia son estrategias corrientes de enseñanza de la lectura y 3) que su efectividad se relaciona al ejercicios directo de distintos aspectos de la lecto-escritura, de manera sostenida y en grupos pequeños, sería conveniente que sus potenciales contribuciones se debatieran explícitamente y en el marco de la pregunta acerca de cómo enseñar a leer, en comparación con otras formas de concebir la lectura y su enseñanza y, sobre todo, sin recurrir a categorías del discurso bio-médico sobre la salud/enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Olusanya BO, Smythe T, Ogbo FA, Nair MKC, Scher M, Davies AC, et al. Global prevalence of developmental disabilities in children and adolescents: a systematic umbrella review. *Front Public Health*. 2023;11:1122009. doi:10.3389/fpubh.2023.1122009
2. Perdue MV, Mahaffy K, Vlahcevic K, Wolfman E, Erbeli F, Richlan F, et al. Reading intervention and neuroplasticity: a systematic review and meta-analysis of brain changes associated with reading intervention. *Neurosci Biobehav Rev*. 2022;132:465-494. doi:10.1016/j.neubiorev.2021.11.011
3. Murphy KA, Jogia J, Talcott JB. On the neural basis of word reading: a meta-analysis of fMRI evidence using activation likelihood estimation. *J Neurolinguistics*. 2019;49:71-83. doi:10.1016/j.jneuroling.2018.08.005
4. Barquero LA, Davis N, Cutting LE. Neuroimaging of reading intervention: a systematic review and activation likelihood estimate meta-analysis. *PLoS One*. 2014;9(1):e83668. doi:10.1371/journal.pone.0083668
5. Benedek ME. Articulación en el acompañamiento de trayectorias escolares. Un estudio de casos en instituciones primarias privadas en Tucumán. *Investigando en Psicología*. 2023;24. doi:10.70198/iep.vi24.201
6. Christensen CA. Learning disability: issues of representation, power, and the medicalization of school failure. In: Sternberg RJ, Spear-Swerling L, editors. *Perspectives on Learning Disabilities: Biological, Cognitive, Contextual*. 1st ed. Boulder (CO): Westview Press; 1999. p. 227-249.
7. Morel S. La medicalización del fracaso escolar en Francia. Una forma contemporánea de etiquetaje de los alumnos con dificultades escolares. *Rev Asoc Sociol Educ*. 2015;8(3):321-334. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5200263>
8. Simos PG, Fletcher JM, Bergman E, Breier JI, Foorman BR, Castillo EM, et al. Dyslexia-specific brain activation profile becomes normal following successful remedial training. *Neurology*. 2002;58:1203-1213. doi:10.1212/WNL.58.8.1203

9. Goswami U. Reading. In: Reed J, Warner-Rogers J, editors. *Child Neuropsychology: Concepts, Theory and Practice*. Malden (MA): Blackwell Publishing; 2008. p. 340-356.
10. Goswami U. Neurociencia y Educación: ¿podemos ir de la investigación básica a su aplicación? Un posible marco de referencia desde la investigación en dislexia. *Psicol Educativa*. 2015;21:97-105. doi:10.1016/j.pse.2015.08.002
11. Luque JL, Giménez A, Bordoy S, Sánchez A. De la teoría fonológica a la identificación temprana de las dificultades específicas de aprendizaje de la lectura. *Rev Logop Foniatr Audiol*. 2016;36(3):142-149. doi:10.1016/j.rlfa.2015.10.001
12. Ripoll Salceda JC, Aguado Alonso G. Eficacia de las intervenciones para el tratamiento de la dislexia: una revisión. *Rev Logop Foniatr Audiol*. 2016. doi:10.1016/j.rlfa.2015.11.001
13. Goswami U. Learning to read in different orthographies: phonological awareness, orthographic representations and dyslexia. In: Hulme C, Snowling MJ, editors. *Dyslexia: Biology, Cognition and Intervention*. London: Whurr; 1997. p. 131-152.
14. Troia GA. Phonological awareness intervention research: a critical review of the experimental methodology. *Read Res Q*. 1999;34(1):28-52. doi:10.1598/RRQ.34.1.3
15. Eden GF, Moats L. The role of neuroscience in the remediation of students with dyslexia. *Nat Neurosci Suppl*. 2002;5:1080-1084. doi:10.1038/nn946
16. Fletcher JM. Dyslexia: the evolution of a scientific concept. *J Int Neuropsychol Soc*. 2009;15(4):501-508. doi:10.1017/S1355617709090900
17. Xia Z, Hancock R, Hoeft F. Neurobiological bases of reading disorder Part I: etiological investigations. *Lang Linguist Compass*. 2017;11(4):e12239. doi:10.1111/lnc3.12239
18. Danks D, Davis I. Causal inference in cognitive neuroscience. *Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci*. 2023;14:e1650. doi:10.1002/wcs.1650
19. Moncrieff J. *Hablando claro. Una introducción a los fármacos psiquiátricos*. Barcelona: Herder; 2012.
20. Moncrieff J. Un enfoque alternativo del tratamiento farmacológico en psiquiatría. *Rev Asoc Esp Neuropsiq*. 2018;38(133):181-193. doi:10.4321/S0211-57352018000100010
21. Timimi S, Timimi Z. The dangers of mental health promotion in schools. *J Philos Educ*. 2022;56:12-21. doi:10.1111/1467-9752.12639
22. Elliot JG, Gibbs S. Does dyslexia exist? *J Philos Educ*. 2008;42(3-4):475-491. doi:10.1111/j.1467-9752.2008.00653.x
23. Elliot JG. It's time to be scientific about dyslexia. *Read Res Q*. 2020;55(S1):S61-S75. doi:10.1002/rrq.333
24. Bowers JS. The practical and principled problems with educational neuroscience. *Psychol Rev*. 2016;123(5):600-612. doi:10.1037/rev0000025
25. Gomes Campos CJ, Ribeiro Turato E. Análisis de contenido en investigaciones que utilizan la metodología clínico-cualitativa: aplicación y perspectivas. *Rev Latino-Am Enferm*. 2009;17(2). doi:10.1590/S0104-11692009000200019
26. Fernandez Chaves F. El análisis de contenido como ayuda metodológica para la investigación. *Rev Cienc Sociales*. 2002;2(96):35-53. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/153/15309604.pdf>
27. Piñeiro-Naval V, Igartua JJ, Marañón-Lazcano F, Sánchez-Nuevo LA. El análisis de contenido y su aplicación a entornos web: un caso empírico. In: Caffarel C, Gaitán JA, Lozano C, Piñuel JL, editors. *Tendencias metodológicas en la investigación académica sobre Comunicación*. Salamanca: Comunicación Social Ediciones y

Publicaciones; 2018. p. 253-272. doi:10.52495/c6.2.emcs.2.mic6

28. Suggate SP. Why what we teach depends on when: grade and reading intervention modality moderate effect size. *Dev Psychol.* 2010;46(6):1556-1579. doi:10.1037/a0020612

29. McArthur G, Eve PM, Jones K, Banales E, Kohnen S, Anandakumar T, et al. Phonics training for English-speaking poor readers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(12):CD009115. doi:10.1002/14651858.CD009115.pub2

30. McArthur G, Sheehan Y, Badcock NA, Francis DA, Wang HC, Kohnen S, et al. Phonics training for English-speaking poor readers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;(11):CD009115. doi:10.1002/14651858.CD009115.pub3

31. Galuschka K, Görgen R, Kalmar J, Haberstroh S, Schmalz X, Schulte-Körne G. *Educational Psychologist.* 2020;55(1):1-20. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1659794>

32. Goodwin AP, Ahn S. A meta-analysis of morphological interventions: effects on literacy achievement of children with literacy difficulties. *Ann Dyslexia.* 2010;60:183-208. doi:10.1007/s11881-010-0041-x

33. Wanzek J, Stevens EA, Williams KJ, Scammarca N, Vaughn S, Sargent K. Current evidence on the effects of intensive early reading interventions. *J Learn Disabil.* 2018;51(6):612-624. doi:10.1177/0022219418775110

34. Nelson JR, Benner GR, Gonzalez J. Learner characteristics that influence the treatment effectiveness of early literacy interventions: a meta-analytic review. *Learn Disabil Res Pract.* 2003;18(4):255-267. doi:10.1111/1540-5826.00080

35. Hall C, Dahl-Leonard K, Cho E, Solari EJ, Capin P, Conner CL, et al. Forty years of reading intervention research for elementary students with or at risk for dyslexia: a systematic review and meta-analysis. *Read Res Q.* 2022;58(2):285-312. doi:10.1002/rrq.477

36. Kim D, An Y, Shin HG, Lee J, Park S. A meta-analysis of single-subject reading intervention studies for struggling readers: using improvement rate difference. *Heliyon.* 2020;6:e05024. doi:10.1016/j.heliyon.2020.e05024

37. Swanson HL. Reading research for students with LD: a meta-analysis of intervention outcomes. *J Learn Disabil.* 1999;32(6):504-532. doi:10.1177/002221949903200605

38. Dahl-Leonard K, Hall C, Capin P, Solari EJ, Demchak A, Therrien WJ. Examining fidelity reporting within studies of foundational reading interventions for elementary students with or at risk for dyslexia. *Ann Dyslexia.* 2023. doi:10.1007/s11881-023-00279-3

39. Goldfeld S, Beatson R, Watts A, Snow P, Gold L, Le HND, et al. Tier 2 oral language and early reading interventions for preschool to grade 2 children: a restricted systematic review. *Aust J Learn Difficult.* 2022;27(1):65-113. doi:10.1080/19404158.2021.2011754

40. Scammarca N, Vaughn S, Roberts G, Wanzek J, Torgesen JK. *Extensive Reading Interventions in Grades K-3: From Research to Practice.* Portsmouth (NH): RMC Research Corporation, Center on Instruction; 2007. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED521573.pdf>

41. Scammarca NK, Roberts G, Vaughn S, Stuebing KK. A meta-analysis of interventions for struggling readers in grades 4-12: 1980-2011. *J Learn Disabil.* 2015;48(4):369-390. doi:10.1177/0022219413504995

42. Austin CR, Wanzek J, Scammarca NK, Vaughn S, Gesel SA, Donegan R, et al. The relationship between study quality and the effects of supplemental reading interventions: a meta-analysis. *Except Child.* 2019;85(3):347-366. doi:10.1177/0014402918796164

43. Toffalini E, Giofrè D, Pastore M, Carretti M, Fraccadori F, Szűcs D. Dyslexia treatment studies: a systematic review and suggestions on testing treatment efficacy with small effects and small samples. *Behav Res Methods.* 2021;53:1954-1972. doi:10.3758/s13428-021-01549-x

44. Celli RM, del Valle Soria S. Inclusive education and curriculum adaptations: strategies for school equity. *Neurodivergences*. 2024;3:124.
45. Cogo-Moreira H, Andriolo RB, Yazigi L, Ploubidis GB, Brandão de Ávila CR, Mari JJ. Music education for improving reading skills in children and adolescents with dyslexia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(8):CD009133. doi:10.1002/14651858.CD009133.pub2
46. Turker S, Hartwigsen G. The use of noninvasive brain stimulation techniques to improve reading difficulties in dyslexia: a systematic review. *Hum Brain Mapp*. 2022;43(3):1157-1173. doi:10.1002/hbm.25700
47. Robaina Castillo JI. Giftedness and double exceptionality: identification, support and development. *Neurodivergences*. 2024;3:146.
48. Germán Flores L. Specific Learning Disorders: Neurobiological Foundations, Differential Diagnosis, and Educational Implications. *Neurodivergences*. 2025;4:268.
49. Cancer A, Antonietti A. Music-based and auditory-based interventions for reading difficulties: a literature review. *Heliyon*. 2022;8:e09293. doi:10.1016/j.heliyon.2022.e09293
50. Gutiérrez-Fresneda R, Pozo-Rixo T. *Lit Lingüíst*. 2022;45:281-298. doi:10.29344/0717621x.45.2212
51. López Sánchez AA, Castillo-González W. Specific Learning Disabilities: New approaches to understanding and support. *Neurodivergences*. 2025;4:180.
52. Ferreiro E, Teberosky A. *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. Buenos Aires: Siglo XXI; 1979.
53. Jiménez J, O'Shanahan J. Enseñanza de la lectura: de la teoría y la investigación a la práctica educativa. *Rev Iberoam Educ*. 2008;45(5):2-22. doi:10.35362/rie4552032
54. Bowers JS. Reconsidering the evidence that systematic phonics is more effective than alternative methods of reading instruction. *Educ Psychol Rev*. 2020;32:681-705. doi:10.1007/s10648-019-09515-y

FINANCIACIÓN

El autor no recibió financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Damián Revillo.
Curación de datos: Damián Revillo.
Análisis formal: Damián Revillo.
Investigación: Damián Revillo.
Metodología: Damián Revillo.
Administración del proyecto: Damián Revillo.
Recursos: Damián Revillo.
Software: Damián Revillo.
Supervisión: Damián Revillo.
Validación: Damián Revillo.
Visualización: Damián Revillo.
Redacción - borrador original: Damián Revillo.
Redacción - revisión y edición: Damián Revillo.