ID: 10.33881/1657-2513.art.25103

IbērAM
Revisión | Review

Estrategias fonoaudiológicas para el procesamiento de la información en personas con dislexia

Artículo de revisión

Speech therapy strategy for information processing in people with dyslexia: a review article

CC BY NC SA

Ana Sofía **Chaparro Beltrán**
María Fernanda **Gómez Vásquez**

ART Volumen 25 #1 enero - junio

Revista ARETÉ
Fonoaudiología

ISSN-l: 1657-2513 | e-ISSN: 2463-2252

Photo By/Foto: MGARCIA_CREATIVE

IBERO

ACREDITADA EN ALTA CALIDAD RESOLUCIÓN 002982 -6 AÑOS-

Revista ARETÉ Fonoaudiología
ISSN-l: 1657-2513 | e-ISSN: 2463-2252

ID: 10.33881/1657-2513.art.25103

Title: Speech therapy strategy for information processing in people with dyslexia

Subtitle: A review article

Título: Estrategias fonoaudiológicas para el procesamiento de la información en personas con dislexia

Subtítulo: Artículo de revisión

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Speech therapy strategy for information processing in people with dyslexia: a review article

[es]: Estrategias fonoaudiológicas para el procesamiento de la información en personas con dislexia: artículo de revisión

Author (s) / Autor (es):

Chaparro Beltrán & Gómez Vásquez

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Dyslexia, Therapy, language Therapy, Phonological Disorder, Discriminative Learning, Information Processing, Specific Learning Disorder.

[es]: Dislexia, Fonoaudiología, Terapia, Trastorno fonológico, Aprendizaje discriminativo, Procesamiento de la información, Trastorno Específico de Aprendizaje.

Submited: 2025-12-04

Acepted: 2025-04-28

Resumen

La dislexia es un trastorno del neurodesarrollo que afecta principalmente el procesamiento fonológico, dificultando la asociación entre los sonidos y grafemas, lo que influye en actividades como la lectura y escritura. Este artículo tiene como finalidad analizar las intervenciones fonoaudiológicas más efectivas que pueden darse en el fortalecimiento de habilidades de comprensión, lectura y escritura en las personas con dislexia, enfocadas en la estimulación de la plasticidad neuronal. Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica basada en los últimos 10 años, seleccionando 8 estudios mediante criterios de inclusión fundamentados en la relevancia, actualidad y aporte clínico, consultados principalmente en bases de datos como PubMed, SciELO, ScienceDirect. Los estudios incluidos abordaron tanto la población infantil como adulta, permitiendo brindar una visión más amplia sobre la efectividad de las estrategias en las diferentes etapas del desarrollo. Los hallazgos se organizaron en dos categorías relevantes: estrategias con alta efectividad y estrategias de bajo impacto terapéutico. Entre las estrategias efectivas se emplea el uso de videojuegos, actividades musicales e integración sensorial, permitiendo fortalecer habilidades como la atención visual, fluidez, velocidad lectora y la comprensión. Así mismo se identificaron métodos con menos eficacia que abordan de manera terapéutica a través del uso de ilustraciones sin contenido fonológico estructurado. Finalmente, se concluye que las intervenciones fonoaudiológicas basadas en enfoques multisensoriales y tecnológicos llegan a ser claves para desarrollar y mejorar la descodificación fonémica, memoria de trabajo y de manera global el rendimiento lector en las personas con dislexia.

Abstract

Dyslexia is a neurodevelopmental disorder that primarily affects phonological processing, making it difficult to associate sounds with graphemes, which impacts activities such as reading and writing. This article analyzes the most effective speech-language interventions that can be used to strengthen comprehension, reading, and writing skills in individuals with dyslexia. A narrative review of the scientific literature from the last 10 years was conducted, selecting eight studies based on inclusion criteria based on relevance, timeliness, and clinical contribution, consulted primarily in databases such as PubMed, SciELO, and ScienceDirect. The included studies addressed both child and adult populations, providing a broader view of the effectiveness of strategies at different stages of development. The findings were organized into two relevant categories: highly effective strategies and strategies with low therapeutic impact. Effective strategies include video games, musical activities, and sensory integration, which strengthen skills such as visual attention, fluency, reading speed, and comprehension. Likewise, less effective methods were identified that address the therapeutic approach through the use of illustrations without structured phonological content. Finally, it is concluded that speech-language interventions based on multisensory and technological approaches are key to developing and improving phonemic decoding, working memory, and overall reading performance in individuals with dyslexia.

Citar como:

Chaparro Beltrán, A. S. & Gómez Vásquez, M. F. (2025). Estrategias fonoaudiológicas para el procesamiento de la información en personas con dislexia: Artículo de revisión. ***Areté,*** 25 (1), 17-29. Obtenido de: https://arete.ibero.edu.co/article/view/3150

Ana Sofía **Chaparro Beltrán**,
Research ID: 0002351824
ORCID: 0009-0001-4299-4002

Source | Filiacion:
Universidad Manuela Beltran

BIO:
Estudiante de pregrado de la Universidad Manuela Beltrán

City | Ciudad:
Bogotá (Col)

e-mail:
anachaparro.sb@academia.umb.edu.co

María Fernanda **Gómez Vásquez**, **Mgtr Esp**
Research ID: 0002008829
ORCID: 0009-0000-7869-3423

Source | Filiacion:
Universidad Manuela Beltran

BIO:
Magister en discapacidad, especialista en gestión de proyecto de inversión. Docente Universidad Manuela Beltrán, Bogotá, Colombia

City | Ciudad:
Bogotá (Col)

e-mail:
mariaf.gomez@docentes.umb.edu.co

Para su más amplia difusión, esta obra y sus contenidos se distribuyen bajo licencia: **Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International** Se autoriza cualquier tipo de reproducción y sus diferentes usos, siempre y cuando se preserve la integridad del contenido y se cite la fuente.

Estrategias fonoaudiológicas para el procesamiento de la información en personas con dislexia

Artículo de revisión

Speech therapy strategy for information processing in people with dyslexia: a review article

Ana Sofía **Chaparro Beltrán**
María Fernanda **Gómez Vásquez**

Areté
ISSN-L: 1657-2513

Introducción

La dislexia es un trastorno del neurodesarrollo, de carácter evolutivo y heterogéneo que se concibe como una alteración en la capacidad de reconocer e identificar los sonidos y asociarlos con sus grafemas, lo que afecta significativamente la fluidez lectora y la generación de ideas durante la escritura *(Soriano-Ferrer & Piedra Martínez, 2014; Lorenzo, 2017)*; Tales habilidades de lectoescritura generan una carga en la memoria de trabajo, dificultando la fluidez, la coherencia y la calidad de la producción textual *(Hebert, Kearns, Baker Hayes, Bazis, & Cooper, 2018)*.

Las dificultades específicas del aprendizaje, están relacionadas con un déficit del componente fonológico y con otros factores lingüísticos *(Cely Campoverde, Jaramillo Martínez, & Vivanco Calderón, 2021; Maassen, Krikhaar, van der Leij, & Fikkert, 2022)*, cabe mencionar que este trastorno no tiene cura definitiva. En diversas investigaciones coinciden que es posible abordarlo de manera terapéutica, siempre y cuando se realicen una evaluación e intervenciones adecuada para atender las particularidades de la dislexia *(Atencia Hernández, Correa López, & Mendoza Salazar, 2021)*.

CC BY NC SA

El diagnostico a temprana edad tiene principal relevancia, ya que hay necesidad de aprovechar la mayor plasticidad neuronal, permitiendo favorecer notablemente el resultados de las estrategias *(Taran, Gatenyo, Hadjadj, Farah, & Horowitz-Kraus, 2024)*, no obstante, es de importancia señalar las dificultades propias de la dislexia que se generan y persisten a lo largo de la vida, y en la adultez suelen manifestarse con mayor intensidad en la producción de textos escritos *(Basso, y otros, 2017; Flaugnacco, y otros, 2015)*.

Bases neuroanatómicas y cognitivas:

En estudios previos han llegado a identificar que la lectura y escritura son procesos complejos que involucra varias zonas cerebrales *(Leyva, 2016)*. En personas con dislexia 0se han examinado alteraciones en las redes neuronales de la corteza prefrontal y el lóbulo temporal, afectando la percepción y procesamiento del lenguaje, ya que estas son regiones claves en el procesamiento auditivo. También se ha señalado la posible afectación de la sustancia gris, debido a que juega un papel importante en el reconocimiento de sonidos y su asociación con las palabras.

Estas alteraciones pueden estar relacionadas con un bajo rendimiento en personas con dislexia, posiblemente dado a un funcionamiento inadecuado de las conexiones funcionales de la amígdala, estructura encargada de interpretar emociones *(Castillo-Segura, 2022)*. Así mismo, estudios de neuroimagen han destacado que la región parieto-temporo-occipital desempeña un papel clave en el análisis de la forma de las palabras, así como tareas cognitivas y perceptivas *(Rello, 2018; Díaz, Jiménez , Mejía, & Fabregat, 2014; Leyva, 2016; Artigas-Pallarés, 2002; A.M. Galaburda, 2003)*.

Por otro lado, también se han observado modificaciones durante el proceso de lectura, especialmente cuando hay afectaciones en el hemisferio dominante. Esto se debe a que ambos hemisferios están conectados por el cuerpo calloso. En este sentido se ha evidenciado que, en individuos con dominancia en el hemisferio izquierdo, el acceso al léxico ocurre con mayor rapidez al iniciar una palabra; en contraste, el hemisferio derecho interviene más al final del proceso de producción. Esto sugiere que los estímulos son procesados de manera más eficaz en el hemisferio que posee mayor control. Además, se han identificado que existen alteraciones en la conectividad de áreas cerebrales encargadas del procesamiento fonológico y ortográfico, encontrando que los vínculos entre los lóbulos cerebrales son necesarias para apoyar el proceso de transferencia de información durante la lectura y escritura *(Mauri Martínez & Rivadualla Fernández, 2013; Gutiérrez Moronta & Gómez Nieto, 2018)*.

Impacto en el desarrollo lingüístico y el proceso de la ruta fonológica:

Después de comprender las bases neuroanatómicas involucradas en la dislexia, es fundamental reconocer como esta condición impacta directamente en el desarrollo lingüístico, especialmente en la ruta fonológica, esta permite realizar la conversión entre grafema y fonema, un proceso esencial en la lectura. Cuando esta se ve alterada, puede reflejar un déficit en el procesamiento audiovisual *(Francisco, Jesse, Groen, & McQueen, 2017)*, afectando habilidades como la ortografía y la escritura manual, fundamentales para transcribir correctamente la información *(Hebert, Kearns, Baker Hayes, Bazis, & Cooper, 2018)*. A su vez, estas falencias pueden generar dificultades dentro del sistema lingüístico al discriminar los sonidos (Tamayo Lorenzo, 2017).

Además, se ha evidenciado un deterioro en la conciencia fonológica, capacidad importante que permite almacenar y recuperar los sonidos del habla *(Conte, Quadrana, Di Garbo, & Oliveri, 2024; Ramezani, y otros, 2021; Long, Fox, & Jacewicz, 2016)*.Cuando esta se ve comprometida, el reconocimiento sonoro se dificulta, provocando errores visuales en pseudopalabras y confusiones léxicas, como intercambiar “playa” con “baya” *(Aguayo Escobar, Pastor Poggi , & Thijs du Puy Olea, 2014; Calcus, Lorenzi, Collet, Colin, & Kolinsky, 2016)*, eso a su vez interfiere en la capacidad para leer e interpretar nuevas palabras *(Oiharbide, Balluerka Lasa, & Gorostiaga Manterola, 2017)*. También se encuentra relacionado a un impedimento en la discriminación de diferencias acústicas rápidas y breves, lo que también incrementa la complejidad para distinguir palabras *(Gabay, Najjar, & Reinisch, 2019; Luque, Giménez, Bordoy, & Sánchez, 2016)*.

Cabe señalar que el procesamiento fonológico no solo abarca la lectura, sino también las habilidades ortográficas, influyendo en la comprensión lectora *(Torres-Carrion & González González, 2016; González, Díaz, Suárez, & Jiménez, 2014)*. Dichas dificultades no se limitan a una etapa específica del desarrollo de la personas, sino que se presentan a lo largo de la vida, afectando la adquisición de nuevo vocabulario *(Díaz, Jiménez , Mejía, & Fabregat, 2014; Cruz Aguillón & Rodríguez Montoya, 2021)*. En la adultez, pueden presentar inconvenientes en la rapidez, precisión y procesamiento de las partes de la palabra escrita, tanto a nivel fonológico como ortográfico *(Fraga González, y otros, 2015)*.

Asimismo, se ha identificado que las personas con dislexia pueden presentar patrones atípicos de la movilidad ocular anormales, principalmente durante actividades de atención visual prolongada *(Olander, Wennås Brante, & Nyström, 2016)*, lo cual dificulta aún más el procesamiento de la información textual. Estos movimientos, junto a las conductas observadas, forman un complemento en la estrategia cognitiva empleada por quienes tienen este trastorno, siendo puntos importantes para comprender de forma particular como descodifican el lenguaje *(Cedres, 2016)*.

Impacto emocional y social:

Al comprender como la dislexia afecta tanto el procesamiento neurológico y el desarrollo lingüístico, es crucial abordar los desafíos e impactos emocionales que conlleva esta condición. Los individuos con dislexia enfrentan diversas barreras en el reconocimiento de estímulos repetidos, lo que compromete su capacidad para adquirir el lenguaje de manera eficiente *(Roark, Thakkar, Chandrasekaran, & Centanni, 2024)*. Dicho trastorno del neurodesarrollo se asocia con dificultades en habilidades como el lenguaje oral, la lectura, la escritura, la orientación espacial y la comprensión lectora *(Álvarez Álvarez & Correa López, 2021)*, de manera recurrente, afecta no solo el ámbito académico, sino también impactan negativamente en aspectos afectivos y motivacionales, dificultando el desarrollo integral del individuo *(Soriano-Ferrer & Piedra Martínez, 2014)*.

Además, las alteraciones neurofuncionales y neuroanatómicas, inciden en el procesamiento de la información y la memoria, aspectos esenciales para el aprendizaje y el desempeño diario *(Forteza, Fuster, & Moreno Tallón, 2019)*. Sin embargo, en muchos casos se subestiman los efectos emocionales asociados a estas dificultades, los cuales están

estrechamente vinculados a las limitaciones cognitivas y al entorno social *(Ward-Lonergan & Duthie, 2018)*.

La falta de intervención oportuna puede conducir a consecuencias a largo plazo, como disminución en el rendimiento académico y problemas en la integración social. Por ello, es indispensable fomentar estrategias de inclusión educativa, apoyo terapéutico personalizado y sensibilización social, con el fin de atender de manera integral las necesidades de estas personas *(Shaywitz, y otros, 2016)*.

Práctica profesional del fonoaudiólogo en el ámbito terapéutico:

Existen técnicas para desarrollar y abordar las funciones lingüística que brindan apoyo en la dislexia, algunas de ellas son: En primer lugar, el entrenamiento musical, el cual abarca una amplia gama de las funciones cerebrales, comprendiendo la descodificación de los sonidos, al estimular el cerebro con las diferentes sonoridades, impulsan cambios funcionales y estructurales, donde los individuos con dislexia mejoran significativamente en las actividades musicales *(Flaugnacco, y otros, 2015)*. En segundo lugar, el efecto de la ilustración, el cual consiste en una relación dada por medio de imágenes que ayudan a mejorar la influencia de habilidades de lectura de las personas con dislexia, en el cual entrenan la destreza de los movimientos oculares permitiendo entender los efectos que genera nombrados con anterioridad (Olander, Wennås Brante, & Nyström, 2016). Y, por último, se encuentra el entrenamiento de integración de letras y sonidos, el cual se fundamenta en que las personas con dislexia realizan un buen entrenamiento en la asociación de letras y sonidos, comparando un gran cambio en las actividades de lectura, medidas ortográficas y así mejorando la velocidad *(Fraga González, y otros, 2015)*.

Según *(Fallon & Katz, 2020)*, el terapeuta del habla y lenguaje es el encargado del abordaje de trastornos como la dislexia y una de sus principales funciones es fomentar la adquisición del lenguaje y la prevención de problemas de escritura y de lectura. Es fundamental, además, intervenir en el lenguaje oral, ya que se encuentra estrechamente relacionado con el proceso lector.

Este profesional desempeña un papel esencial en el desarrollo del habla y el lenguaje, ya que interviene de forma directa en la comunicación humana y sus desordenes. Su labor se centra en la prevención, evaluación e intervención de las habilidades lingüísticas y subsistemas lingüísticos, como la fonología, semántica, sintaxis y morfología, para lo cual cuenta con una base sólida de información clínica y académica *(Fallon & Katz, 2020; ASHA, 1976)*. Asimismo, el profesional en fonoaudiología participa en diversos ámbitos, como la salud, la educación, el bienestar y la comunidad, contribuyendo de manera integral al desarrollo y la calidad de vida de las personas *(López Higuera, y otros, 2014)*.

Para mejorar la producción textual y de lectura, el especialista en comunicación humana emplea diversas técnicas que estimulan la plasticidad neuronal, junto a ejercicios que fortalecen la conciencia fonológica, con el objetivo de prevenir dificultades de aprendizaje *(Nunes, Frota, & Mousinho, 2009; Cruz Aguillón & Rodríguez Montoya, 2021)*.Un ejemplo de esto es el uso de estudios de imágenes, el cual consiste en presentar ilustraciones para que pueda ser identificada por los individuos, permitiendo así visualizar patrones de análisis. En general, el proceso de información está conectado con fases cognitivas superiores, las cuales conllevan procesos complejos de comprensión, como la sinapsis neuronal en la planificación de actividades y el razonamiento *(Olander, Wennås Brante, & Nyström, 2016)*.

Aunque se han logrado avances en la percepción neurobiológica de la dislexia y en el desarrollo de técnicas para la intervención de este trastorno, los estudios existentes referente a las estrategias de intervención desde el enfoque fonoaudiológico son limitados para abordar de forma integral las estrategias disponibles para tratar el trastorno. No se identifican artículos que brinden una visión global de las intervenciones que presente mayor evidencia en la efectividad de sus resultados. Por esta razón, se propone realizar una revisión narrativa de la literatura, ya que este tipo de estudio permite recopilar y sintetizar la información de manera rigurosa, así mismo, facilita identificar fortalezas y vacíos de la literatura actual sobre el tema abordado.

El objetivo principal, es reconocer como influyen las intervenciones en el fortalecimiento de habilidades lingüísticas y clasificar aquellas estrategias de intervención que han demostrado mayor impacto en el abordaje de la dislexia desde un enfoque fonoaudiológico. Asimismo, se busca caracterizar los mecanismos de procesamiento cognitivo y lingüístico involucrados para tener una comprensión más profunda de como las intervenciones impactan en el procesamiento de la información, reuniendo la evidencia existente para ofrecer un panorama claro sobre su aplicación en la práctica profesional.

Metodología

Para este estudio se llevó a cabo una revisión narrativa de la literatura, la cual permite evaluar, incorporar y sintetizar información de diversas fuentes. Este enfoque facilita el análisis de los datos encontrados, fue empleada ya que conduce hacia una discusión del desarrollo y el estado del arte desde un punto de vista teórico, permitiendo dar respuestas hacia preguntas cualitativas, como este caso que se orienta a contribuir en un estudio más profundo dado que el objetivo es explorar estrategias de intervención con mayor evidencia científica para el abordaje de la dislexia, ya que resulta la más apropiada para analizar enfoques teóricos y empíricos con una marco de referencia vigente de 10 años, así dando lugar a una exploración más eficiente en la aplicación de estrategias de intervención de este trastorno especifico desde una perspectiva disciplinar *(Rother, 2007)*.

Esta revisión fue desarrollada a lo largo de siete meses, entre agosto de 2024 y febrero de 2025, lo cual permitió realizar un análisis detallado de los artículos seleccionados durante este periodo de tiempo. El estudio se llevó a cabo en un contexto académico como parte de un proyecto de investigación en formación.

Por otra parte, esta revisión narrativa permitió seguir una secuencia para estructurar la investigación dada. A continuación, se presentan los pasos:

Estrategia de búsqueda:

Para el desarrollo de la investigación de este artículo las bases de datos prestadas para la recopilación de la información fueron las siguientes: Science Direct, Base de datos UMB: – Academic Search Ultimate, Google académico, ASHA y PubMed.

ART 25 (1) pág. 1 -29
Areté
ISSN-L: 1657-2513

- Los términos empleados en la estrategia de búsqueda fueron los siguientes: en inglés son (Human, Modern man, Dislexia y Developmental dyslexia), así mismo sus equivalentes en español son: (Humano, Hombre moderno, Dislexia y Dislexia del desarrollo).

- Los operadores booleanos aplicados son: OR Y AND

- La estrategia construida junto a los términos empleados y operadores boléanos se estructura de la siguiente forma, (((Human) OR (Modern man)) AND (Dyslexia) OR (Developmental dyslexia) y para otras búsquedas relacionadas en las diferentes plataformas también se incluyó (Humans) AND (dyslexia).

Criterios de inclusión y exclusión:

Se llevó a cabo una codificación axial para reconocer patrones e ideas relacionada en textos analizados. En relación con esto, las categorías de información que se fueron estableciendo a lo largo de la investigación fueron desde un enfoque emergente lo que permitió mantener una estructura precisa. Para la elección de los artículos se llevó a cabo por medio de criterios de inclusión y exclusión, donde se realizó una revisión detallada sin el uso de herramientas automatizadas.

Se presenta un cuadro (ver tabla 1) donde se explican los criterios de inclusión y exclusión que fueron tomados como referencia para el análisis de la información:

Tabla 1.
Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Se tomó como consideración: Artículos de revisión Capítulos de libro Estudios originales Revisiones narrativas de la literatura Libros	Como puntos que no se tuvieron en cuenta son: Artículos que no mencionaran la dislexia.
Artículos escritos en Español, inglés y portugués.	Textos sin contenido relacionado con la evaluación de la dislexia.
Estudios de la dislexia y su abordaje desde la fonoaudiología.	Documentos sin diagnóstico de la dislexia
Población seleccionada adultos e infantes con dislexia.	Artículos duplicados y documento en diferentes idioma al español, inglés y portugués.
Textos publicados con antigüedad máxima de 10 años.	Documentos cuyo resumen no incluyera resultados de intervenciones.

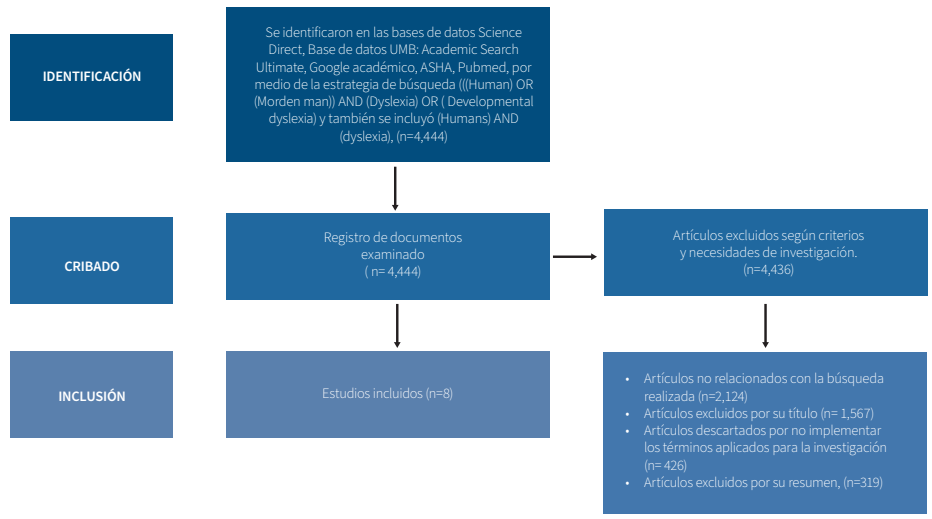
Nota. Elaboración propia.

Procesos de selección:

Como principal característica se realizó una recopilación de datos y en primera instancia fueron seleccionados por su título, en segunda instancia por su resumen y finalmente por su texto completo, al comienzo en la búsqueda de estos artículos y demás información en general se encontraron aproximadamente 4,444 documentos y cuando se analizaron, tras el proceso de selección, se incluyeron 8 artículos en el análisis final.

A continuación, se muestra en la gráfica 1 en la primera parte, denominada “identificación” se presenta la estrategia de búsqueda utilizada y las bases de datos empleadas. En la segunda parte identificada como el “cribado” se encuentra descrito el total de artículos examinados, y el número de artículos excluidos según el criterio de inclusión y exclusión debido a las necesidades de la investigación y por último se identifica en la sección “inclusión” el total de estudios seleccionados para este trabajo.

Gráfica 1.
Proceso metodológico de selección.



Nota. Elaboración propia.

Estructura de los resultados:

Se realizó un análisis temático para identificar patrones comunes en las intervenciones fonoaudiológicas. Las categorías emergieron durante el análisis y se agruparon en:

1. intervenciones con alta efectividad: (Estudios que comprobaron una muestra significativa, donde se identifican avances en habilidades lingüísticas favorables de las intervenciones, evidenciando un impacto significativo y sostenido de las intervenciones).

2. intervenciones con moderada – alta efectividad: (En estas intervenciones presentan resultados positivos, pero con un impacto de menor magnitud. Aunque se encuentran mejoras lingüísticas puede haber variaciones según la muestra estudiada, el contexto de aplicación o duración de las intervenciones).

3. Intervenciones con baja efectividad: (Se caracterizan por presentar resultados poco significativos en la mejora de habilidades lingüísticas, donde evidencian avances mínimos o inconsistentes a lo largo del tiempo, lo que no genera un impactó relevante en la población estudiada).

Al finalizar con el proceso de selección se excluyeron un total de 4,436 artículos de acuerdo a los criterios previamente establecidos.

Limitaciones metodológicas:

Entre las limitaciones de esta revisión se encuentran la exclusión de estudios en idiomas distintos al inglés, español y portugués, y la falta de herramientas automatizadas para la gestión de referencias. *(Roark, Thakkar, Chandrasekaran, & Centanni, 2024; Romero Gordillo & Espitia Rojas, 2024).*

Resultados:

Para el abordaje de la dislexia, diversos autores manifiestan el análisis de herramientas y estrategias que pueden ser empleadas en intervenciones fonoaudiológicas, con el objetivo de mejorar las habilidades de las personas que poseen dislexia. A continuación, se presentan ocho estudios relevantes, ordenados según el nivel de efectividad reportados por cada intervención, desde los más eficaces hasta las intervenciones que tuvieron un menor impacto, cuyos resultados se presentan a continuación:

Entrenamiento con videojuegos de acción:

El entrenamiento con videojuegos principalmente es un estudio experimental, en el cual se han analizado 64 niños con dislexia, el tiempo que emplearon durante el experimento fue una preparación de ejercicios de 5 horas distribuidas en diez sesiones de 30 minutos durante un período de 2 semanas. Se observó que presenta un 75% hasta un 85% de mejora en las habilidades de lectura y escritura.

Los video juegos han demostrado ser efectivos para mejorar la escritura fluida en las personas con dislexia *(Peters, Crewther, Murphy, & Bavin, 2021)*. Este estudio fue empleado en un laboratorio de neurociencias controlado, donde aplicaron condiciones para experimentar la atención visual y respuestas motoras estandarizadas para garantizar la atención sostenida de los participantes. En el estudio aplicaron una serie de juegos de acción cuyo objetivo era estimular a personas con dislexia mediante la atención visual, permitiendo obtener mejores resultados que una intervención basada principalmente en la lectura, mejorando la precisión, velocidad, movimientos oculares, procesamiento visuo-temporal y comprensión de la lectura de textos.

El estudio reportó mejoras significativas en la velocidad de la lectura posteriormente realizada la intervención el cual fue empleado el uso de videojuegos de acción (AVG) específicamente con el juego Fruit Ninja *(Peters, Crewther, Murphy, & Bavin, 2021)*, logrando avances positivos en la comprensión de la lectura en niños con dislexia, el cual se encuentra relacionado con el procesamiento magnocelular-temporal. De igual forma, demostró progresos en el procesamiento visual de bajo contraste, lo que permitió incrementar la rapidez y precisión en el reconocimiento visual de letras y palabras en distintos contextos *(Sánchez-Doménech & Martín, 2024)*.

Entrenamiento musical:

El estudio de entrenamiento musical es un ensayo controlado aleatorizado donde fueron analizados 56 niños con riesgo de dislexia y 89 niños con dificultades de lectura, en estos fueron aplicadas pruebas estandarizadas de letras, lectura de palabras, comprensión de lectura y vocabulario expresivo, junto a evaluaciones de deletreo, comprensión auditiva, donde tuvo un seguimiento diario por nueve semanas *(Flaugnacco, y otros, 2015)*. Se dividieron a los participantes en dos grupos: uno de pintura y otro de música, en el cual se evidenció que el grupo que recibió entrenamiento musical presentó un avance corto en la lectura de pseudo-palabras después de la intervención, lo que permitió fortalecer las habilidades fonológicas, mejorando la combinación fonémica, es decir, en la habilidad de combinar sonidos para formar palabras. Así mismo, los ejercicios de ritmo ayudan a mejorar la memoria fonológica ya que estas activas áreas relacionadas con el procesamiento auditivo *(Ripoll Salceda & Aguado Alonso, 2016)*. El procesamiento abarca habilidades importantes como los son: reconocer de donde proviene el sonido, encontrar patrones auditivos y analizar aspectos del sonido *(Mendoza, 2015)*. Además, el grupo musical también mostró progreso en la memoria de trabajo.

En definitiva, esta intervención mostró una mejora significativa de un 80% – 90% en la percepción auditiva y en varias habilidades perceptuales, evaluadas mediante pruebas psicoacústicas. En el estudio aprendizaje perceptivo del ruido acústico *(Agus, Carrión-Castillo, Pressnitzer, & Ramus, 2014)* los participantes experimentaron un progreso en pruebas de memoria acústica, aprendiendo a reconocer patrones auditivos. Así mismo, fue encontrado que las personas con dislexia no presentaron problemas en la percepción auditiva, sino en el procesamiento fonológico *(Bascuñán Vidal, Carreño Dittus, Collao Pinto, Hernández Zavala, & De Barbieri Ortiz, 2021)*. Los ejercicios de acoplamiento rítmicos empleados en diversos estudios mostraron ser beneficiosos en la sincronización motora y auditiva, facilitando el aprendizaje y la retención auditiva *(Goswami, 2015)*.

Entrenamiento de la integración de letras y sonidos:

Se llevó a cabo un ensayo controlado donde fueron analizados 67 niños en total: 44 niños con dislexia y 23 lectores típicos en un rango de edades entre 8 y 9 años, con el fin de evaluar habilidades de escritura y lectura. El intervalo de tiempo donde se aplicaron las pruebas es de cinco meses, subdivididas en un total de 34 sesiones de 45 minutos. Como características que se consideraron para la selección de los participantes, se estableció que tuvieran un percentil <10 en lectura y >20 en individuos típicos. Los resultados demostraron que los individuos con dislexia experimentaron en pretest en la evaluación de estas habilidades un porcentaje de 64.74 % y en el postest un 78.42 %, lo cual demuestran un 13.68% de incremento beneficioso debido a la intervención.

Este tuvo un enfoque de integración automatizada de letras y sonidos del habla, en el cual se presentaban fonemas y sílabas para que pudieran realizar una asociación rápida. Se implementó un análisis de componentes principales, donde se observó que el entrenamiento de letras y sonidos mejoró la fluidez lectora de los niños con dislexia. Los individuos con dislexia evidenciaron un nivel inferior en la fluidez lectora en comparación con niños sin dificultades.

No obstante, los pequeños recibieron atención y entrenamiento especializado en la asociación de grafema-fonema (Descodificación Fonémica), presentando mejoras en la precisión, ortografía y fluidez en la identificación de letras y sonidos. Además, se determinó una mejora significativa en la lectura de palabras, lo cual permitió a los niños con dislexia superar sus déficits debido al entrenamiento especializado *(González, Díaz, Suárez, & Jiménez, 2014)*.

Alfabetización estructurada:

Este estudio es un tutorial clínico donde evidencian estrategias de intervención morfológica donde abordan el lenguaje y la alfabetización, en este se empleó una serie de ejercicios como descomposición de palabras, agrupación de morfemas y análisis de palabras. El enfoque de este estudio se centró en brindar una enseñanza integral de la lectura, la ortografía y la escritura, mejorando significativamente las habilidades literarias de individuos con dislexia. En especial el

ART 25 (1) pág. 1 -29
Areté
ISSN-L: 1657-2513

conocimiento morfológico, en este estudio se destacó que la dislexia no es un problema de percepción visual, si no que presenta afectaciones en el componente lingüístico, las estrategias presentadas en el estudio comprende la enseñanza morfológica como parte de la perspectiva, que influyó positivamente en el desarrollo de las habilidades metalingüísticas: el vocabulario, la decodificación, la comprensión lectora, la ortografía y la escritura, en el cual el estudio mostro tener una efectividad de un 65% – 75% de mejoras en el desarrollo de las habilidades anteriormente mencionada *(Fallon & Katz, 2020)*. Dado que el estudio se trata de un tutorial clínico no se trabajó con una muestra específica, sino que se fundamentó en la evidencia disponible sobre la intervención en la dislexia.

Aprendizaje estadístico:

El aprendizaje estadístico un estudio experimental *(Dobó, Lukics, Szőllősi, Németh, & Lukács, 2020)*, esta investigación tuvo el objetivo de saber cómo en los adolescentes podían extraer patrones abstractos de cadenas verbales o secuencias pequeñas y cómo pueden influir en los estudiantes con dislexia. En total fueron evaluados 62 participantes de los cuales 31 tenían dislexia y 31 sin dislexia, las características evaluadas fueron la capacidad de memoria y habilidades de lectura.

Como primera instancia, se buscaba aprender secuencias de palabras sin sentido y de esta forma evaluar la capacidad de extraer patrones, pero como resultado, los autores encontraron que, los adolescentes tienen problemas para extraer estos patrones verbales y a pesar de que se esperaba un avance por medio del entrenamiento las personas con dislexia presentaron un rendimiento inferior, en el cual solo se evidencia un avance del 30% de efectividad en la tareas de extracción de patrones, indicando que no surgió el impacto esperado en el desarrollo de habilidades lectoras.

Efecto de la ilustración:

Según Olander, Wennås Brante, & Nyström *(2016)* en su estudio experimental con condiciones controladas denominado el efecto de la ilustración, evaluó cómo las imágenes (incluyendo surrealistas e impresionismo), permitían identificar los patrones que utilizan las personas sin dislexia para analizar y observar las imágenes junto al texto, a diferencia de las personas con dislexia ya que estas no tienen total concentración al momento de realizar el análisis, es de importancia que en efecto se detectó una proporción en el tiempo suministrado para analizar el texto u imágenes, en este estudio fueron divididos en 2 grupos aquellos que analizaba un texto individual y otro grupo que analizaba el texto junto a la imagen, el estudio fue analizado en adultos jóvenes con y sin dislexia. En esta investigación se evaluaron diversas variables como: movimientos oculares, tiempo de fijación empleado en el texto o texto con imágenes, comprensión e integración de textos con imágenes.

El estudio evidenció que las personas sin dislexia analizaban imágenes en un tiempo relativamente menor en comparación de las personas con dislexia, las cuales tardaban más tiempo en realizar una exploración en las imágenes y los textos. Así mismo, se observó que las personas con dislexia emplearon mayor tiempo analizando los textos en lugar de las imágenes. Del mismo modo, presentaban dificultades en seguir líneas de un texto de manera continua, realizando saltos frecuentes entre las líneas y regresiones de lo que ya habían leído. Como dato importante se observó que las personas con dislexia mostraron una mayor atención hacia las imágenes surrealistas, aunque estas eran más complejas de entender. En definitiva, el efecto de las imágenes obtuvo un 20% de efectividad en el cual no incrementó la cantidad de respuestas en las pruebas de comprensión.

Lectura y lenguaje:

Finalmente se encontró el ensayo controlado aleatorizado examinado de lectura y lenguaje *(Duff, y otros, 2014)*, el cual tuvo una duración de 18 semanas, distribuida en 9 semanas en instrucciones en un aula convencional y 9 semanas aplicando la intervención durante 20 a 30 minutos diarios, se evaluó 148 niños en total, entre la variables evaluadas se comprende la conciencia fonémica, conocimiento de letras y sonidos, lectura individual de palabras y comprensión de lectura.

En este estudio se implementaron lecturas sencillas, como narrativas e instruccionales, con el fin de fomentar la conciencia fonémica. Se enfocó principalmente en entrenamiento de vocabulario, presentando test al inicio de la intervención, durante y después de la intervención. Como efecto se presentó que este método no generó diferencias significativas en las habilidades de lectura. A pesar de que las lecturas fueron reconocidas como un método útil en etapas anteriores, no se observaron mejoras sustanciales en la conciencia fonémica. En general el porcentaje de efectividad estimado que presento la intervención es de un 10% – 15%, lo cual indica que el método no tuvo un impacto significativo en las habilidades lectoras de los sujetos con dislexia.

Análisis comparativo de los resultados:

Al analizar los estudios revisados, se puede observar una gran variabilidad en la efectividad de las intervenciones. Algunas intervenciones demostraron mejoras altas, como el entrenamiento con videojuegos de acción (75% a 85%) de mejora, mientras que otras estrategias fonológicas estructuras mostraron una mejora de forma moderada en el rango de 60% a 75%.

Por otro lado, las intervenciones basadas en métodos musicales presentaron resultados de forma moderada, con un rango de mejora entre el 60% a 75%. Lo que sugiere que las intervenciones multisensoriales y enfoques dinámicos parecen tener un mayor impacto en habilidades específicas como combinar estímulos visuales, auditivos e integración de letras y sonidos, tienden a ser más eficaces que intervenciones que se enfocan en aspectos estructurales.

A continuación, encontrará un cuadro (ver tabla 2) en el cual obtendrá un breve resumen general de los resultados obtenidos en las principales intervenciones encontradas en esta investigación en el cual se presenta la efectividad y los beneficios obtenidos en los estudios:

Tabla 2.
Síntesis de resultados

Intervención	Nombre del estudio	Cita	Descripción	Efectividad
Entrenamiento con videojuegos	Action video game training improves text reading accuracy, rate and comprehension in children with dyslexia: a randomized controlled trial	(Peters, Crewther, Murphy, & Bavin, 2021)	El estudio mostró que los juegos de acción mejoran la atención visual en personas con dislexia, obteniendo mejores resultados que solo usar la lectura. El entrenamiento con AVG resultó eficaz para mejorar la lectura y la denominación rápida, con beneficios comparables a intervenciones más largas.	Alto 75%-85%
Entrenamiento de la integración de letras y sonidos	A Randomized Controlled Trial on The Beneficial Effects of Training Letter-Speech Sound Integration on Reading Fluency in Children with Dyslexia	(Fraga González, y otros, 2015)	Es importante presentar intervenciones específicas que combinen practica fonológica y ortográfico que permitan brindar una lectura más eficiente, fortaleciendo el procesamiento fonológico y ortográfico. En este estudio se identificaron grandes diferencias en la fluidez lectora, pero los individuos que recibieron el entrenamiento permitieron mejorar la precisión, las puntuaciones de ortografía y fluidez en la identificación de letras y sonidos.	Moderado-Alto 64.74 % – 78.42 %
Alfabetización estructurada	Structured Literacy Intervention for Students With Dyslexia: Focus on Growing Morphological Skills	(Fallon & Katz, 2020)	El estudio propone una enseñanza integral de la lectura, ortografía y escritura, enfocándose en el conocimiento morfológico para mejorar las habilidades literarias de sujetos con dislexia, aportando así un avance en las habilidades de estas. La enseñanza morfológica es una herramienta clave en el desarrollo lingüístico no solo permite mejorar en la precisión, fluidez y comprensión si no que permite aplicar lo aprendido durante diversos contextos, el cual permite mantener una comunicación efectiva.	Moderado-Alto 65% – 75%
Entrenamiento musical	Music Training Increases Phonological Awareness and Reading Skills in Developmental Dyslexia: A Randomized Control Trial	(Flaugnacco, y otros, 2015)	En este estudio se dividieron en grandes rasgos en un grupo de pintura y un grupo de música, en si mostró que el grupo de música logró avances en la lectura de pseudopalabras tras la terapia, mejorando las habilidades fonológicas y la combinación de sonidos para formar palabras. Este proceso requiere de habilidades importante para identificar rasgos de los sonidos, el cual permite asociar de manera correcta los fonemas y grafemas.	Moderado 60%-70%
Aprendizaje perceptivo del ruido acústico	Perceptual Learning of Acoustic Noise by Individuals With Dyslexia	(Agus, Carrión-Castillo, Pressnitzer, & Ramus, 2014)	En este estudio se aplican pruebas de memoria auditiva “aprendizajes de ruidos” que se dieron mediante estímulos y gracias a estos permitieron que las personas con dislexia aprendieran a identificar la repetición de estos ruidos. Como principal característica el estudio observo como la exposición de patrones de ruido, permiten detectar la capacidad que tiene el ser humano con dislexia, de discriminar diferencias en el sonido lo cual es clave en el procesamiento auditivo.	Moderado 60%-70%
Aprendizaje estadístico	Statistical Learning and the Effect of Starting Small in Developmental Dyslexia	(Dobó, Lukics, Szőllősi, Németh, & Lukács, 2020)	La investigación buscó determinar si los adolescentes podían extraer patrones abstractos de cadenas verbales, pero no se observaron avances con el aprendizaje estadístico, mostrando un rendimiento inferior en las tareas.	Bajo 30%
Efecto de la ilustración	The Effect of Illustration on Improving Text Comprehension in Dyslexic Adults	(Olander, Wennås Brante, & Nyström, 2016)	En el estudio realizado sobre el efecto de la ilustración el cual consiste en un estudio de imágenes se logró identificar que los patrones que utilizan las personas normales para analizar y observar las imágenes junto al texto en cambio a los individuos con dislexia se les dificulta realizar el análisis tanto del texto como de las imágenes.	Bajo 20%
Lectura y lenguaje	Reading and Language intervention for children at risk of dyslexia: a randomized controlled trial	(Duff, y otros, 2014)	Por medio de la estimulación dada con la ayuda de este método no mostraron diferencias significativas, ni en la conciencia Fonémica, donde no se evidenció un impacto representativo en las habilidades de lecturas. La estrategia empleada no fue lo suficiente para abordar la descodificación y comprensión lectora, poniendo en primer plano que el estudio no tuvo la intensidad necesaria para generar cambios en la conciencia Fonémica.	Bajo 10% – 15%

Nota. Elaboración propia.

Para clasificar el nivel de efectividad (ver tabla 3), se consideraron los parámetros obtenidos a partir de los resultados reportados en cada uno de los estudios analizados, a continuación, se especifica el porcentaje de mejora en relación con el nivel de efectividad de cada uno de los estudios analizados.

Tabla 3.
Clasificación de la efectividad:

Porcentaje de mejora	Clasificación
0-30%	Bajo
31-69%	Moderado
70-100%	Alta

Nota. Elaboración propia.

ART 25 (1) pág. 1 -29
Areté
ISSN-L: 1657-2513

Discusión

En esta revisión se han analizado las diversas intervenciones fonoaudiológicas utilizadas para el tratamiento de la dislexia, con el objetivo de identificar los enfoques más eficaces y aquellos enfoques que no han mostrado resultados significativos en la mejora de habilidades de lectura y escritura de los individuos con dislexia. La dislexia, es un trastorno especifico del aprendizaje que principalmente afecta la capacidad de descodificar las palabras y reconocer sonidos, lo que puede afectar en el desarrollo lingüístico de las personas con este trastorno.

A lo largo de los estudios revisados, se evidenciar dos grandes categorías de intervenciones, aquellas que demostraron resultados eficientes y los que presentaron cierta dificultad para obtener beneficios en las personas con dislexia. Los estudios sobre dislexia destacan la complejidad de los métodos diseñados para mejorar las habilidades de lectura, proporcionando estrategias cognitivas y teóricas, que pretenden darle aporte a las dificultades que presentan los individuos en el proceso de lectura y escritura.

Comparación de intervenciones efectivas:

En primer lugar, debido a las limitaciones que poseen los pacientes con dislexia se han explorado alternativas de intervención , entre estas se encuentra el entrenamiento con videojuegos, donde gracias a la estimulación mediante la atención visual permitió afinar y mejorar la precisión en la velocidad y comprensión de textos *(Peters, Crewther, Murphy, & Bavin, 2021)*, de igual forma se encuentra el entrenamiento musical donde se analizaron los avances que permitían mejorar la combinación fonémica y la memoria de trabajo *(Flaugnacco, y otros, 2015)*, que junto al aprendizaje perceptivo del ruido acústico estimulan la memoria auditiva para permitir analizar y diferenciar los ruidos acústicos, resaltando que las personas con dislexia no poseen dificultad con la percepción auditiva, sino poseen dificultades en el procesamiento fonológico, *(Agus, Carrión-Castillo, Pressnitzer, & Ramus, 2014)*.

En segundo lugar, se distingue la estimulación basada en la integración de letras y sonidos, estas intervenciones reflejan un avance significativo en la comprensión, contribuyendo en la ortografía, la puntuación, y fortaleciendo la fluidez en el reconocimiento de letras y sonidos, lo cual es fundamental en la decodificación fonémica *(González, Díaz, Suárez, & Jiménez, 2014)*. Junto a esto, la alfabetización estructurada ofrece una enseñanza integral que incorpora diversos aspectos, con un objetivo principal en el conocimiento morfológico, un componente fundamental en el desarrollo de las habilidades literarias *(Fallon & Katz, 2020)*.

Los estudios que resultaron ser beneficiosos permiten el buen desarrollo del estudio y presentan habilidades clave, como no limitarse a las intervenciones basadas en métodos tradicionales, permitiendo identificar enfoques innovadores, como los anteriormente nombrados, para mejorar habilidades significativas y cruciales. Por otra parte, el objetivo era buscar beneficios sostenibles a largo plazo para ayudar a consolidar las habilidades lectoescritas y lingüísticas de la población estudiada. Asimismo, otro de sus beneficios fue obtener resultados medibles, los cuales permitieron, por medio del estudio, respaldar los beneficios que se identifican en cada una de las intervenciones de la categoría, de modo que, como resultado, se obtuvieron beneficios.

Las intervenciones que demostraron ser eficaces generalmente se centraron en métodos multisensoriales y auditivos que permitían mejorar la comprensión y una exposición fluida, como los videojuegos y el acompañamiento musical. A diferencia de enfoques tradicionales, como la lectura o el aprendizaje estadístico, no mostraron ningún beneficio, lo cual destaca la necesidad de continuar con enfoques más innovadores para abordar los desafíos de la dislexia.

Análisis de intervenciones no efectivas:

En definitiva, se presentan aquellas que no dieron resultados satisfactorios en la intervención de la dislexia, *(Olander, Wennås Brante, & Nyström, 2016; Jiménez Pérez, Arch Tirado, Leyva Cárdenas, Borja Carrillo, & Verduzco Mendoza, 2014)* donde se identificaron que el uso de imágenes no produce un efecto beneficioso significativo, ya que la población con dislexia tienen dificultades para entender y analizar el contenido visual, lo que no contribuye a una mayor adopción de respuestas correctas. A su vez, se observó que estos individuos suelen presentar problemas de concentración al momento de leer un texto. Por otro lado, los resultados obtenidos por Duff y otros *(2014)*, sugieren que la estimulación a través de la lectura y el lenguaje no genera un impacto significativo en la conciencia fonémica, por lo que no se evidenció una mejora notable en las habilidades de lectura. Estos hallazgos subrayan la necesidad de explorar enfoques alternativos y personalizados para abordar las dificultades lectoras en la dislexia. Sin embargo, en cuanto al desarrollo estadístico, no se observó una mejora en la capacidad para entender o extraer patrones verbales a través del entrenamiento *(Dobó, Lukics, Szőllősi, Németh, & Lukács, 2020)*.

Las posibles causas de resultados muy escasos de eficiencia en estas intervenciones pueden estar relacionadas con una serie de factores, como el tiempo reducido en el análisis y la estrategia de la cual se esté empleando, con un pequeño número de sesiones semanales; este puede ser el resultado de no adaptarse a las necesidades de cada persona. Algunos otros factores que más afectan la investigación son el entorno en el que se utilizan las pruebas, ya que este no es el más adecuado para realizar el enfoque planteado.

Propuestas basadas en los hallazgos:

Los hallazgos encontrados en este estudio evidencian que las dislexia se manifiesta de manera heterogénea, lo que implica la necesidad de abordar este trastorno por medio de intervenciones ajustadas a las características individuales de cada persona *(Shaywitz, 2003)*. Las estrategias que demostraron mayor efectividad fueron aquellas que se aplicaron con una frecuencia adecuada, durante un tiempo definido y que presentaron objetivos claros. En comparación, las intervenciones tradicionales no demostraron eficacia significativa, lo cual indica sobre la importancia de emplear enfoques dinámicos en la que puedan implementar herramientas tecnológicas con el fin de fortalecer y facilitar el aprendizaje.

Dentro de los aspectos que condicionaron el estudio, se destaca la variabilidad metodológica entre los diversos estudios, debido a que varios de ellos dependieron de pruebas subjetivas, el cual pudo haber generado variabilidad en los datos. En consecuencia, es fundamental

priorizar enfoques dinámicos para potenciar las habilidades en la dislexia y maximizar los beneficios del tratamiento.

Conclusiones

Las intervenciones y características indagadas durante el estudio muestran que no todas las estrategias presentan el mismo nivel de eficiencia, ya que aquellos enfoques más innovadores, especialmente los que emplean una integración de estímulos multisensoriales y aplicación de tecnologías, llegan a ofrecer mayores beneficios en comparación de métodos tradicionales. Los hallazgos subrayan la importancia de emplear enfoques integrales, considerando aspectos cognitivos y lingüísticos, los cuales son cruciales para el desarrollo de intervenciones efectivas.

De forma particular, se destaca la eficacia de los video juegos educativos y entrenamiento musical, ya que ambos promueven la atención, procesamiento y memoria auditiva, elementos claves para el desarrollo de habilidades como, la escritura y la lectura. Las intervenciones que demostraron tener un impacto positivo, se enfocan en fortalecer la conciencia fonológica y la velocidad lectora. En cambio, las intervenciones más convencionales, como el uso de imágenes, o la exposición a textos, no evidenciaron mejoras significativas, lo que demuestra que no se adaptan adecuadamente a las necesidades específicas de esta población.

Otro hallazgos relevante fue la importancia de un enfoque individualizado en las intervenciones, ya que la dislexia ni se manifiesta de manera homogénea en todos los individuos que la poseen, lo que indica que es necesario adaptar las estrategias terapéuticas a las características de cada persona. De esta manera, puede maximizar los beneficios y lograr avances funcionales y duraderos.

En cuanto a las limitaciones del presente estudio, se identificó que en varios de los estudios utilizaron métodos de medición subjetivos y tiempos de intervenciones reducidos, lo cual puede influir en la validez de los resultados.

Finalmente, este trabajo sugiere como futuras propuestas, explorar más enfoques innovadores que puedan brindar soluciones personalizadas por medio de herramientas tecnológicas, como programas de aprendizaje basados en inteligencia artificial, que ofrecen un gran potencial en la comprensión de procesos cognitivos superiores en la dislexia, con el fin de promover intervenciones más eficaces. Es esencial continuar investigando sobre las formas de intervención que permitan mejorar los aspectos en los que las personas con dislexia suelen tener dificultades. Esto se espera debido al gran avance tecnológico que se encuentra en la actualidad, permitiendo facilitar intervenciones más innovadoras y cómodas, beneficiando significativamente a las personas que vivencian la dislexia.

Referencias

Álvarez Álvarez, L. V., & Correa López, R. A. (2021). Percepción de la dislexia en el aula por los docentes: una revisión. Tempus Psicológico, 4(1), 29-43. doi:https://doi.org/10.30554/tempuspsi.4.1.3373.2021

A.M. Galaburda, L. C. (2003). Dislexia del desarrollo. Revista de neurología, 36(1), 3-9.

Aguayo Escobar, N. P., Pastor Poggi , L., & Thijs du Puy Olea, A. (2014). Conciencia fonológica, memoria fonológica y velocidad de denominación en niños con problemas de aprendizaje de la lectura. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de https://core.ac.uk/download/pdf/196540189.pdf

Agus, T., Carrión-Castillo, A., Pressnitzer, D., & Ramus, F. (2014). Aprendizaje perceptual del ruido acústico en personas con dislexia. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 1069. doi:https://doi.org/10.1044/1092-4388(2013/13-0020)

Artigas-Pallarés, J. (2002). Problemas asociados a la dislexia. Revista de neurología, 34(1), 7-13. Obtenido de http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/EDUCACION%20ESPECIAL/LOGOPEDIA/TRASTORNOS%20LENGUAJE/DISLEXIAS/Problemas%20asociados%20a%20la%20dislexia%20-%20Artigas%20-%20art.pdf

ASHA, A. S.-L.-H. (1976). Official Title: Speech-Language Pathologist. Obtenido de https://www.asha.org/policy/rp1976-00129/

Atencia Hernández, A. E., Correa López, R. A., & Mendoza Salazar, Z. M. (2021). Dislexia: Revisión de manifestaciones sintomatológicas y signos en etapas escolares. Tempus Psicológico, 4(2). . doi:https://doi.org/10.30554/tempuspsi.4.2.3377.2021

Bascuñán Vidal, J., Carreño Dittus, M., Collao Pinto, I., Hernández Zavala, P., & De Barbieri Ortiz, Z. (2021). Estudio comparativo de habilidades lingüísticas y lectoras entre un grupo de niños con trastorno específico del lenguaje y un grupo de niños con dislexia. ONOMÁZEIN, (53). doi:https://doi.org/10.7764/onomazein.53.08

Basso, F. P., Inchausti de Jou, G., Alves Gonçalves, H., Bassôa de Moraes, A., Pallaoro Moojen, S. M., & Fumagalli de Salles, J. (2017). A produção textual escrita de adultoscom dislexia de desenvolvimento. Revista Neuropsicologia Latinoamericana, 9(2), 19-32. Obtenido de http://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/330/217

Calcus, A., Lorenzi, C., Collet, G., Colin, C., & Kolinsky, R. (2016). Is There a Relationship Between Speech Identification in Noise and Categorical Perception in Children With Dyslexia? Journal Of Speech Language And Hearing Research, 59(4) 835-852. doi:https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-H-15-0076

Castillo-Segura, M. (2022). Efectividada de los programas de intervención en niños con dislexia para la mejora de las habilidades lectoescritoras. Contextos Educativos. Revista De Educación, (30), 253–270. Obtenido de https://doi.org/10.18172/con.4988

Cedres, E. (2016). Movimientos oculares en niños/as disléxicos. Obtenido de Laguna. http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/3222

Cely Campoverde, G. A., Jaramillo Martínez, A. M., & Vivanco Calderón, R. E. (2021). Alteraciones en las habilidades de escritura causadas por la dislexia Educación General Básica. Sociedad & Tecnología, 5(1), 99–110. doi:https://doi.org/10.51247/st.v5i1.192

Conte, G., Quadrana, L., Di Garbo, A., & Oliveri, M. (2024). Prismatic adaptation coupled with cognitive training as novel treatment for developmental dyslexia: a randomized controlled trial. Scientific Reports, 14(1). doi:https://doi.org/10.1038/s41598-024-57499-9

Cruz Aguillón, L. T., & Rodríguez Montoya, S. R. (2021). Aprendizaje en tiempos de la pandemia covid-19, un caso de dislexia del desarrollo. Memorias-sifored – encuentros educación uan, (4). Obtenido de https://revistas.uan.edu.co/index.php/sifored/article/view/1173

Díaz, A., Jiménez , J., Mejía, C., & Fabregat, R. (2014). Propiedades psicométricas de la batería de evaluación de procesos cognitivos y de lectura en adultos con dislexia (beda). Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 1(1), 565–576. doi:https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v1.404

Dobó, D., Lukics, K. S., Szőllősi, Á., Németh, K., & Lukács, Á. (2020). Statistical Learning and the Effect of Starting Small in Developmental Dyslexia. Journal Of Speech Language And Hearing Research, 64(5), 1621-1635. doi:https://doi.org/10.1044/2020_jslhr-20-00145

Duff, F., Hulme, C., Grainger, K., Hardwick, S., Miles, J., & Snowling, M. (2014). Reading and language intervention for children at riskof dyslexia: a randomised controlled trial. Journal Of Child Psychology And Psychiatry, 55(11), 1234-1243. doi:https://doi.org/10.1111/jcpp.12257

ART 25 (1) pág. 1 -29
Areté
ISSN-L: 1657-2513

Fallon, K., & Katz, L. (2020). Structured Literacy Intervention for Students With Dyslexia: Focus on Growing Morphological Skills. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 51(2) 336-344. doi:https://doi.org/10.1044/2019_LSHSS-19-00019

Flaugnacco, E., Lopez, L., Terribili, C., Montico, M., Zoia, S., & Schön, D. (2015). Music Training Increases Phonological Awareness and Reading Skills in Developmental Dyslexia: A Randomized Control Trial. PLOS ONE, 10(9) e0138715. doi:https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138715

Forteza, D., Fuster, L., & Moreno Tallón, F. (2019). Barreras para el Aprendizaje y la Participación en la Escuela del Alumnado con Dislexia: Voces de Familias. Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social, 8(2), 113–130. doi:https://doi.org/10.15366/riejs2019.8.2.006

Fraga González, G., Žarić, G., Tijms, J., Bonte, M., Blomert, L., & van der Molen, M. (2015). A Randomized Controlled Trial on The Beneficial Effects of Training Letter-Speech Sound Integration on Reading Fluency in Children with Dyslexia. PLOS ONE, 10(12) e0143914. doi:https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143914

Francisco, A., Jesse, A., Groen, M., & McQueen, J. (2017). A General Audiovisual Temporal Processing Deficit in Adult Readers With Dyslexia. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 60(1) 144-158. doi:https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-H-15-0375

Gabay, Y., Najjar, I.-J., & Reinisch, E. (2019). Another Temporal Processing Deficit in Individuals With Developmental Dyslexia: The Case of Normalization for Speaking Rate. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 62(7) 2171-2184. doi:https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-S-18-0264

González, D., Díaz, A., Suárez, N., & Jiménez, J. (2014). Desarrollo del procesamiento fonológico y ortográfico en adolecentes con y sin dificultades de aprendizaje en la lectura. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 3(1)137-146. doi:https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v3.490

Goswami, U. (2015). Neurociencia y Educación: ¿podemos ir de la investigación básica a su aplicación? Un posible marco de referencia desde la investigación en dislexia. Psicología Educativa, 21(2), 97–105. doi:https://doi.org/10.1016/j.pse.2015.08.002

Gutiérrez Moronta, M., & Gómez Nieto, R. (2018). El correlato morfológico y funcional de la dislexia evolutiva. Repositorio documental gredos, 5-38. Obtenido de http://hdl.handle.net/10366/138093

Hebert, M., Kearns, D., Baker Hayes, J., Bazis, P., & Cooper, S. (2018). Why Children With Dyslexia Struggle With Writing and How to Help Them. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 49(4) 843-863. doi:https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-DYSLC-18-0024

Jiménez Pérez, J. A., Arch Tirado, E., Leyva Cárdenas, M. G., Borja Carrillo, S., & Verduzco Mendoza, A. (2014). Utilidad de los potenciales evocados visuales con patrón invertido en el diagnóstico de la dislexia. Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología, 34(3) 129-136. doi:https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2013.11.002

Leyva, E. M. (2016). El cerebro lector: Últimas noticias de las neurociencias sobre la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia. Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información, 30(69), 287–292. doi:https://doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.04.021

Long, G. B., Fox, R. A., & Jacewicz, E. (2016). Dyslexia Limits the Ability to Categorize Talker Dialect. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 59(5) 900-914. doi:https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-S-15-0106

López Higuera, A., Palacios Pérez, A. T., Henao Viana, J., Ortega Navarro, Y., Álvarez Pantoja, D., Toro , A., & Hover Torres, J. (2014). Percepción de la labor del fonoaudiólogo en instituciones de la ciudad de popayán 2013. Areté, 14(1) 29-53. Obtenido de https://arete.ibero.edu.co/article/view/707

Lorenzo, T. (2017). La dislexia y las dificultades en la adquisición de la lectoescritura. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 21(1) 423-432. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/567/56750681021.pdf

Luque, J. L., Giménez, A., Bordoy, S., & Sánchez, A. (2016). De la teoría fonológica a la identificación temprana de las dificultades específicas de aprendizaje de la lectura. Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología, 36(3) 142-149. doi:https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2015.10.001

Maassen, B. M., Krikhaar, E., van der Leij, A., & Fikkert, P. (2022). Early Productive Vocabulary Composition as Precursor of Dyslexia. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 65(2) 760-774. doi:https://doi.org/10.1044/2021_JSLHR-20-00599

Mauri Martínez, s., & Rivadualla Fernández, J. C. (2013). Bases fisiológicas del proceso de adquisición del lenguaje. Aprendizaje y plasticidad. Facultade de Ciencias da Educación. Obtenido de http://hdl.handle.net/2183/11854

Mendoza, E. (2015). Trastornos de procesamiento auditivo y trastornos específicos del lenguaje: ¿los mismos o diferentes? Revista de Logopedia. Foniatría y Audiología, 35(4) 177-183. doi:https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2015.07.003

Nunes, C., Frota, S., & Mousinho, R. (2009). Consciência fonológica e o processo de aprendizagem de leitura e escrita: implicações teóricas para o embasamento da prática fonoaudiológica. Revista CEFAC, 11(2). doi:https://doi.org/10.1590/S1516-18462009000200005

Oiharbide, M., Balluerka Lasa, N., & Gorostiaga Manterola, A. (2017). Avances en la etiología y el tratamiento de la dislexia. Congreso Virtual Internacional De Psicología. Obtenido de https://psiquiatria.com/trabajos/usr_5908344210440.pdf

Olander, M., Wennås Brante, E., & Nyström, M. (2016). The Effect of Illustration on Improving Text Comprehension in Dyslexic Adults. Dyslexia, 23(1) 42-65. doi: https://doi.org/10.1002/dys.1545

Peters, J. L., Crewther, S., Murphy, M., & Bavin, E. (2021). Action video game training improves text reading accuracy, rate and comprehension in children with dyslexia: a randomized controlled trial. Scientific Reports, 11(1). doi: 10.1038/s41598-021-98146-x

Ramezani, M., Behzadipour, S., Pourghayoomi, E., Taghi Joghataei, M., Shirazi, E., & Fawcett, A. J. (2021). Evaluating a new verbal working memory-balance program:a double-blind, randomized controlled trial study on Iranian children with dyslexia. BMC Neuroscience, 22(1). doi:https://doi.org/10.1186/s12868-021-00660-1

Rello, L. (2018). Superar. Ediciones Paidós.

Ripoll Salceda, J. C., & Aguado Alonso, G. (2016). Eficacia de las intervenciones para el tratamiento de la dislexia: una revisiónEffectiveness of interventions for the treatment of dyslexia: A review. Revista de Logopedia, Fonitatría y Audiología, 36(2) 85-100. doi:https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2015.11.001

Roark, C. L., Thakkar, V., Chandrasekaran, B., & Centanni, T. M. (2024). Auditory Category Learning in Children With Dyslexia. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 67(3) 974-988. doi:https://doi.org/10.1044/2023_JSLHR-23-00361

Romero Gordillo, M., & Espitia Rojas, G. V. (2024). Alimentación exigente en niños; signos y síntomas, evaluación e intervención multiprofesionalRevisión narrativa de la literatura. Areté, 24 (1), 1-12. doi:https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.24101

Rother, E. (2007). Revisão sistemática X revisão narrativa. Acta Paulista de Enfermagem, 20(2). doi:https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001

Sánchez-Doménech, I., & Martín, B. (2024). Juegos y videojuegos para rehabilitación de la dislexia:. Revista de Educación, 1, 159-1847. doi:https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2024-405-631

Shaywitz, S. (2003). Overcoming dyslexia : a new and complete science-based program for reading problems at any level. New York: Knopf; Distribuido por Random House. Obtenido de https://archive.org/details/overcomingdyslex0000shay/page/n3/mode/2up?utm_source=

Shaywitz, S., Shaywitz, B., Wietecha, L., Wigal, S., McBurnett, K., Williams, D., . . . Hooper, S. R. (2016). Effect of Atomoxetine Treatment on Reading and Phonological Skills in Children with Dyslexia or Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Comorbid Dyslexia in a Randomized, Placebo-Controlled Trial. Journal of Child and Adolescent

Psychopharmacology, 27(1) 19-28. doi:https://doi.org/10.1089/cap.2015.0189

Soriano-Ferrer, M., & Piedra Martínez, E. (2014). Una revisión de las bases neurobiológicas de la dislexia en población adulta. Neurología, 32(1) 50-57. doi:https://doi.org/10.1016/j.nrl.2014.08.003

Tamayo Lorenzo, S. (2017). La dislexia y las dificultades en la adquisición de la lectoescritura. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 21(1), 423-432. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/567/56750681021.pdf

Taran, N., Gatenyo, R., Hadjadj, E., Farah, R., & Horowitz-Kraus, T. (2024). Distinct connectivity patterns between perception and attention-related brain networks characterize dyslexia: Machine learning applied to resting-state fMRI. Cortex, 181, 216-232. doi:https://doi.org/10.1016/j.cortex.2024.08.012

Torres-Carrion, P. V., & González González, C. S. (2016). Diseño de un juego serio para la mejora de la conciencia fonológica de los niños con dislexia. IEEE Congreso colombiano de computación. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Pablo-Torres-Carrion/publication/303542963_Diseno_de_un_juego_serio_para_la_mejora_de_la_conciencia_fonologica_de_los_ninos_con_dislexia/links/591c28bcaca272bf75c90096/Diseno-de-un-juego-serio-para-la-mejora-de-la-conc

Ward-Lonergan, J. M., & Duthie, J. K. (2018). The State of Dyslexia: Recent Legislation and Guidelines for Serving School-Age Children and Adolescents With Dyslexia. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 49(4) 810-816. doi:https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-DYSLC-18-0002

ART 25 (1) pág. 1 -29

Areté

ISSN-L: 1657-2513

CC BY NC SA