

Estrategia metodológica activa para la atención diferenciada a estudiantes con dislexia del segundo año de básica

Active methodological strategy for differentiated attention to students with dyslexia in the second year of basic education

Estratégia metodológica ativa para atenção diferenciada a alunos com dislexia no segundo ano do ensino fundamental

Magaly Marisol Tixi Ochoa¹
Universidad Bolivariana del Ecuador
marisoltixi3016@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-7410-5257>



Maritza Beatriz Véliz Bravo²
Universidad Bolivariana del Ecuador
m-ave80@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-9680-9346>



Nelly Hodelín Amable³
Universidad Bolivariana del Ecuador
nhodelina@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-1499-130X>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n1/941>

Como citar:

Tixi, M., Veliz, M., G. & Hodelin, N. (2025). Estrategia metodológica activa para la atención diferenciada a estudiantes con dislexia del segundo año de básica. Código Científico Revista de Investigación, 6(1), 1314-1335.

Recibido: 11/04/2025

Aceptado: 08/05/2025

Publicado: 30/06/2025

Resumen

Este artículo evalúa la eficacia de la estrategia de Aprendizaje Activo y Multisensorial Diferenciado (EAMD) en el desarrollo de habilidades lectoras y escriturales de estudiantes con dislexia en segundo año de Educación General Básica (EGB) en la Unidad Educativa Fiscal “28 de Enero”, Chimborazo, Ecuador. Mediante un diseño de investigación-acción, se implementaron actividades centradas en el aprendizaje colaborativo, la integración de herramientas digitales como DytectiveU y Kahoot, y enfoques multisensoriales. Tras un período de ocho semanas, los resultados cuantitativos y cualitativos mostraron mejoras estadísticamente significativas en la fluidez lectora, comprensión de textos y coherencia escrita, además de un aumento en la motivación y autoestima de los estudiantes. Se concluye que la EAMD es una estrategia efectiva y adaptable para promover una educación inclusiva que responda a las necesidades de estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Palabras clave: dislexia, aprendizaje multisensorial, herramientas digitales educativas, educación inclusiva, investigación-acción.

Abstract

This article assesses the effectiveness of the Differentiated Active and Multisensory Learning (EAMD) strategy in developing reading and writing skills among second-year General Basic Education (EGB) students with dyslexia at Unidad Educativa Fiscal “28 de Enero” in Chimborazo, Ecuador. Through an action research design, activities were implemented focusing on collaborative learning, the integration of digital tools such as DytectiveU and Kahoot, and multisensory approaches. After an eight-week period, quantitative and qualitative results demonstrated statistically significant improvements in reading fluency, text comprehension, and writing coherence, along with increased student motivation and self-esteem. The findings suggest that EAMD is an effective and adaptable strategy for promoting inclusive education tailored to the needs of students with learning difficulties.

Keywords: dyslexia, multisensory learning, educational digital tools, inclusive education, action research.

Resumo

Este artículo evalúa la eficacia de la estrategia de Aprendizaje Activo y Multisensorial Diferenciado (EAMD) en el desarrollo de habilidades lectoras y escriturales de estudiantes con dislexia en segundo año de Educación General Básica (EGB) en la Unidad Educativa Fiscal “28 de Enero”, Chimborazo, Ecuador. Mediante un diseño de investigación-acción, se implementaron actividades centradas en el aprendizaje colaborativo, la integración de herramientas digitales como DytectiveU y Kahoot, y enfoques multisensoriales. Tras un período de ocho semanas, los resultados cuantitativos y cualitativos mostraron mejoras estadísticamente significativas en la fluidez lectora, comprensión de textos y coherencia escrita, además de un aumento en la motivación y autoestima de los estudiantes. Se concluye que la EAMD es una estrategia efectiva y adaptable para promover una educación inclusiva que responda a las necesidades de estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Palavras-chave: Cortês; Inclusão; Jovens; Necessidades educacionais especiais

Introducción

La dislexia es un trastorno del aprendizaje que afecta la precisión y fluidez en la lectura, así como la comprensión escrita y, debido a su prevalencia y el impacto que tiene en el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes han generado un creciente interés en la investigación educativa. Se estima que aproximadamente el 10% de la población escolar global presenta esta condición (Fletcher et al., 2019; Soriano-Ferrer y Sánchez, 2020), esta a su vez de interferir con el rendimiento académico, puede influir en la autoestima y la motivación de los estudiantes.

Las dificultades que enfrentan los estudiantes con dislexia en el ámbito escolar requieren estrategias educativas que no solo fortalezcan sus habilidades lectoras, sino que también consideren su bienestar emocional y social. A pesar de su alta incidencia, la implementación de intervenciones eficaces sigue siendo un desafío en muchos sistemas educativos, especialmente en aquellos donde las políticas y la formación docente aún no han incorporado completamente las necesidades de estos estudiantes.

En Ecuador, la educación inclusiva se ha convertido en un objetivo prioritario dentro del sistema educativo, de esta manera las políticas nacionales han desarrollado marcos legales para atender a estudiantes con discapacidades y dificultades de aprendizaje, incluida la dislexia (Ministerio de Educación del Ecuador, 2022). La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), promulgada en 2011, establece en su Artículo 35 que el sistema educativo debe garantizar la inclusión y permanencia de todos los estudiantes, asegurando los ajustes necesarios para quienes presentan discapacidades o dificultades de aprendizaje, de igual manera, el Código de la Niñez y Adolescencia refuerza el derecho a la educación desde un enfoque inclusivo.

Las metodologías activas han surgido a partir de diversas teorías y enfoques pedagógicos que conciben el aprendizaje como un proceso dinámico y colaborativo. Entre sus

bases teóricas se encuentra la Teoría Constructivista, que sostiene que los estudiantes construyen conocimiento a partir de sus experiencias previas y la interacción social. El aprendizaje experiencial, desarrollado por David Kolb, plantea que las experiencias prácticas favorecen la adquisición de conocimientos mediante un ciclo de experiencia, reflexión, conceptualización y experimentación. La teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner propone que existen diversas formas de inteligencia, lo que implica la necesidad de adaptar las estrategias de enseñanza a los distintos estilos de aprendizaje. La educación progresista promovida por John Dewey enfatiza la experiencia práctica y el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. Con el tiempo, el aprendizaje activo se ha consolidado en la educación, promoviendo la participación estudiantil para mejorar la comprensión, por lo demás, el avance de la tecnología educativa ha facilitado nuevos enfoques, como el aula invertida y la gamificación, ajustándose a las necesidades contemporáneas.

El reconocimiento global de estas metodologías responde a su capacidad para impulsar entornos de aprendizaje inclusivos y preparar a los estudiantes para un contexto laboral interconectado; la inclusión educativa busca garantizar que todos los estudiantes accedan a una formación equitativa, independientemente de sus características individuales. A pesar de los avances en políticas educativas, persisten desafíos como la limitada capacitación docente en estrategias específicas para atender dificultades del aprendizaje, en particular la dislexia, su vez la implementación efectiva de medidas inclusivas requiere una comprensión profunda de las necesidades de estos estudiantes y la adaptación de la enseñanza a sus particularidades.

La atención diferenciada, definida como el conjunto de estrategias pedagógicas ajustadas a las características individuales de los estudiantes, constituye un pilar de la educación inclusiva (Tomlinson, 2017). Este enfoque reconoce la diversidad en los procesos de aprendizaje y plantea la necesidad de adecuar las estrategias didácticas para potenciar las habilidades de cada estudiante, especialmente de aquellos con dificultades de aprendizaje.

En el caso de la dislexia, las intervenciones pedagógicas deben seleccionarse con precisión para abordar las dificultades en el desarrollo de la lectoescritura. Investigaciones han señalado que la integración de métodos centrados en la fonología, la ortografía y la fluidez lectora contribuye significativamente al desempeño académico de estos estudiantes (Cueli et al., 2021).

Las metodologías activas, enfocadas en la participación estudiantil y el uso de estrategias como el aprendizaje colaborativo y las tecnologías educativas, han demostrado su eficacia en la mejora de la motivación y el desempeño académico de estudiantes con dislexia (Ruiz y Martínez, 2021; Lozano et al., 2022). Su aplicación permite ajustarse a distintos estilos de aprendizaje y promueve una mayor interacción en el aula, a su vez están diseñadas para hacer el aprendizaje más significativo y pertinente, respondiendo a las necesidades individuales de los estudiantes.

El aprendizaje multisensorial, basado en la combinación de estímulos visuales, auditivos y táctiles, ha mostrado beneficios en la enseñanza de la lectura y escritura a niños con dislexia, ya que involucrar múltiples sentidos en el proceso de aprendizaje contribuye a mejorar la adquisición y consolidación de conocimientos. La Fundación Querer señala que la integración de la vista, la audición, el movimiento y el tacto facilita la comprensión y retención de la información en estos estudiantes, esta declaración es respaldada por la Asociación Internacional de Dislexia (IDA), ya que lo consideran como un enfoque práctico para fortalecer habilidades lectoras y escrituras.

La implementación de estrategias multisensoriales favorece la formación de conexiones neuronales relacionadas con la lectura y la escritura, lo que impacta positivamente en la comprensión y memorización del contenido (Fernández y Álvarez, 2020). El uso de herramientas como tarjetas visuales, aplicaciones interactivas y actividades físicas vinculadas con el aprendizaje lingüístico potencia el desarrollo de habilidades específicas, mejora la

autoestima de los estudiantes e incrementa su interés por el aprendizaje, de esta manera se permite integrar conocimientos mediante diferentes modalidades, facilitando la consolidación de conceptos y su aplicación en otras áreas del conocimiento (Soriano-Ferrer y Sánchez, 2020).

El aprendizaje de lengua y literatura representa un desafío particular para los estudiantes con dislexia debido a la complejidad de los patrones ortográficos y la decodificación fonológica. Estas dificultades afectan el reconocimiento de palabras, la fluidez lectora y la escritura, sin embargo, las metodologías activas y las intervenciones tecnológicas han permitido abordar estos retos con enfoques más efectivos (Ferrer et al., 2019).

El uso de plataformas digitales como DyctectiveU ha demostrado mejorar la precisión y velocidad en la lectura, favoreciendo el desempeño académico de los estudiantes con dislexia (Lozano et al., 2022). La integración de estas herramientas con estrategias pedagógicas específicas facilita una enseñanza inclusiva y ajustada a las necesidades de los estudiantes con dificultades de aprendizaje.

En Ecuador, la inclusión se ha establecido como un eje central en el desarrollo educativo. De acuerdo con el Ministerio de Educación (2022), aproximadamente el 15% de las escuelas públicas implementan programas dirigidos a estudiantes con necesidades educativas especiales, incluyendo la dislexia. No obstante, la falta de capacitación docente sigue siendo una barrera para la aplicación efectiva de estas iniciativas (Ortiz et al., 2021). La formación en estrategias inclusivas y adaptativas resulta imprescindible para garantizar que todos los estudiantes reciban el apoyo necesario para desarrollar su potencial pero se requiere de un trabajo coordinado entre autoridades educativas, docentes y familias para consolidar un entorno escolar equitativo que facilite el aprendizaje de los estudiantes con dislexia.

Este estudio busca aportar al campo de la pedagogía inclusiva mediante la implementación y evaluación de la Estrategia de Aprendizaje Activo y Multisensorial Diferenciado (EAMD) en lengua y literatura, esto con el fin de superar las dificultades

académicas asociadas a la dislexia y promover una experiencia de aprendizaje que fortalezca tanto las habilidades cognitivas como socioemocionales de los estudiantes.

Metodología

Este estudio adopta un enfoque de investigación-acción, caracterizado por su naturaleza reflexiva, participativa y cíclica. Este método permite a los docentes analizar su práctica educativa, implementar estrategias pedagógicas innovadoras y ajustarlas de manera continua según los resultados observados, promoviendo así la mejora progresiva de los procesos de enseñanza y aprendizaje. El procedimiento se estructuró en tres fases: planificación, acción e indagación-reflexión.

En la fase de planificación, se diseñaron actividades basadas en metodologías activas y multisensoriales adaptadas a las necesidades de los estudiantes con dislexia. Posteriormente, en la fase de acción, se aplicaron dichas actividades en el aula de manera sistemática. Finalmente, en la fase de indagación y reflexión, se recopilaron datos, se analizaron los resultados de las intervenciones, y se realizaron ajustes para optimizar las prácticas educativas. El ciclo iterativo facilitó la adaptación dinámica de estrategias inclusivas que atendieran de forma diferenciada a las particularidades de cada estudiante, asegurando su progreso académico y socioemocional. (Kemmis et al., 2014).

Participantes y contexto

El estudio se llevó a cabo en la Unidad Educativa Fiscal “28 de Enero”, ubicada en el cantón Cumandá, provincia de Chimborazo, Ecuador. El contexto educativo se caracteriza por la atención a estudiantes de diversos perfiles socioeconómicos, en su mayoría provenientes de zonas rurales.

La muestra estuvo conformada por cuatro estudiantes de segundo año de Educación General Básica (EGB) diagnosticados clínicamente con dislexia, seleccionados a partir de una población total de 20 estudiantes del mismo grado. Los criterios de inclusión para los

participantes consideraron no solo el diagnóstico formal, sino también el nivel de afectación en habilidades de lectoescritura, la motivación para participar en las actividades, y la disponibilidad de apoyo familiar. El equipo de trabajo incluyó además a los docentes del nivel, un psicopedagogo institucional, y los padres de familia, quienes colaboraron activamente en las fases de intervención y seguimiento.

Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizaron varios instrumentos de carácter cuantitativo y cualitativo, diseñados para ofrecer una evaluación integral de los avances de los estudiantes.

En primer lugar, se aplicaron pruebas diagnósticas estandarizadas de lectoescritura en dos momentos: antes de la intervención (pretest) y después de culminada (postest). Estas pruebas evaluaron la identificación de letras y palabras, la fluidez y precisión lectora, la comprensión de textos narrativos breves, y la coherencia en la producción escrita. Los resultados permitieron comparar los niveles de desempeño y calcular las mejoras alcanzadas.

Adicionalmente, se implementaron encuestas dirigidas a docentes y familias, estructuradas con preguntas cerradas y abiertas, con el fin de obtener percepciones cualitativas sobre los cambios observados en la motivación, autoestima y habilidades lectoras de los estudiantes.

La observación participante constituyó otra técnica fundamental: mediante registros diarios, se documentaron las interacciones en el aula, la participación en actividades, las conductas de atención, el uso de herramientas digitales (como DytectiveU y Kahoot) y los logros en tareas de lectoescritura. Esta técnica proporcionó información valiosa sobre aspectos emocionales, sociales y académicos que complementaron la evaluación de las pruebas formales.

Finalmente, se diseñaron rúbricas de observación específicas para evaluar el desempeño individual en actividades multisensoriales, permitiendo una retroalimentación continua y personalizada a cada estudiante.

Propuesta

Estrategia de Aprendizaje Activo y Multisensorial Diferenciado (EAMD)

Objetivo

- ✓ Implementar metodologías activas y multisensoriales adaptadas a las necesidades específicas de estudiantes con dislexia, con el propósito de fortalecer sus habilidades de lectoescritura, promover su autoestima académica y fomentar un aprendizaje inclusivo, participativo y significativo.

Fundamentación de la estrategia

La Estrategia de Aprendizaje Activo y Multisensorial Diferenciado (EAMD) se basa en el principio de que los estudiantes con dislexia requieren intervenciones educativas que integren diversos estímulos sensoriales para favorecer la adquisición y consolidación de habilidades lectoras y escriturales. La propuesta combina enfoques colaborativos, métodos multisensoriales y el uso de herramientas tecnológicas para diversificar los caminos de acceso al conocimiento, respetando los ritmos individuales de aprendizaje y asegurando la participación activa de todos los estudiantes.

Componentes principales de la estrategia

Componente	Descripción
Enfoque colaborativo	Se promueve el aprendizaje entre pares mediante actividades de lectura compartida y escritura creativa grupal. Los estudiantes trabajan en parejas o pequeños grupos para analizar textos, discutir contenidos, dramatizar fragmentos y producir escritos colectivos, fomentando el trabajo en equipo, la comunicación y la construcción conjunta del conocimiento.
Metodología multisensorial	Se incorporan actividades que integran estímulos táctiles, visuales y auditivos para reforzar el aprendizaje: Táctil: Uso de letras en relieve, tarjetas sensoriales y escritura en arena. Visual: Empleo de tarjetas de colores, imágenes asociadas a palabras clave, mapas conceptuales y organizadores gráficos. Auditivo: Lectura en voz alta, grabaciones de textos y ejercicios de percepción fonológica.
Integración tecnológica	Uso de herramientas digitales para dinamizar el aprendizaje: DytectiveU: Mejora el reconocimiento de palabras, la velocidad lectora y la corrección ortográfica. Kahoot: Fortalece la comprensión lectora, la gramática básica y la asociación semántica mediante actividades lúdicas.
Atención diferenciada	Adaptación de materiales, actividades y tiempos según las necesidades individuales de los estudiantes, ofreciendo apoyos personalizados en las áreas de mayor dificultad para garantizar un aprendizaje inclusivo y efectivo.

Fases de implementación de la estrategia

Fase 1: Diagnóstico

Objetivo: Identificar el nivel de habilidades lectoras y escriturales de los estudiantes para diseñar intervenciones adaptadas.

Actividades

- Aplicación de pruebas diagnósticas estandarizadas en lectura y escritura.
- Entrevistas a docentes y familias para recabar antecedentes educativos y estrategias aplicadas previamente.
- Clasificación de estudiantes según sus necesidades específicas de apoyo.

Fase 2: Elaboración de acciones

Objetivo: Diseñar actividades diferenciadas basadas en los resultados del diagnóstico.

Actividades diseñadas:

- **Lectura guiada multisensorial:** Uso de tarjetas táctiles y software de lectura asistida.
- **Dictado interactivo:** Integración de plataformas digitales y materiales manipulativos para reforzar ortografía y memoria visual.
- **Taller de conciencia fonológica:** Juegos de segmentación fonética y tarjetas de sílabas.
- **Escritura creativa adaptada:** Creación de textos con apoyo de plantillas visuales.
- **Lectura en parejas:** Fomento de la fluidez y comprensión lectora a través de la colaboración.
- **Juego de asociaciones semánticas:** Relación de imágenes y palabras para enriquecer el vocabulario.
- **Uso de DytectiveU y Kahoot:** Fortalecimiento de la memoria visual, auditiva y comprensión mediante dinámicas lúdicas.
- **Estrategias de motivación y refuerzo:** Implementación de incentivos positivos y retroalimentación constante.

Fase 3: Implementación

Objetivo: Aplicar las estrategias diseñadas en sesiones estructuradas.

Duración: Ocho semanas, con tres sesiones semanales de 45 minutos.

Características de las sesiones:

- Combinación de actividades multisensoriales, colaborativas y digitales.
- Monitoreo del progreso mediante observaciones directas, registros de avance y retroalimentación continua.

Fase 4: Evaluación y validación

Objetivo: Medir la efectividad de la estrategia y validar su aplicabilidad.

Actividades:

- Aplicación de pruebas posttest para evaluar avances en lectura y escritura.
- Encuestas y entrevistas a docentes, estudiantes y familias para obtener percepciones cualitativas.
- Evaluación y retroalimentación de tres expertos en educación especial para validar la estrategia y sugerir mejoras.

Evaluación y análisis de resultados**Evaluación cuantitativa**

Propósito: Medir el impacto de la estrategia EAMD en habilidades lectoras y escriturales.

Procedimiento:

- Comparación de resultados de pretest y posttest mediante análisis de mejora porcentual y diferencia de medias.
- Indicadores evaluados: reconocimiento de palabras, fluidez lectora, comprensión textual, coherencia y precisión escrita.

Resultados esperados:

- Incremento significativo en velocidad y precisión lectora.

- Mejora sustancial en la estructura y coherencia de textos escritos.
- Reducción de errores ortográficos recurrentes.

Evaluación cualitativa

Propósito: Analizar las percepciones y experiencias de los actores educativos.

Procedimiento:

- Aplicación de encuestas y entrevistas a estudiantes, docentes y familias.
- Observaciones participativas durante las sesiones para registrar la dinámica grupal, el uso de materiales multisensoriales y tecnológicos.
- Análisis de producciones escritas de los estudiantes.

Resultados esperados:

- Aumento de la motivación y confianza en actividades de lectoescritura.
- Mayor participación activa y colaboración entre estudiantes.
- Percepción positiva de docentes y familias respecto a la efectividad de la estrategia.

Conclusiones del análisis:

El análisis de los datos cuantitativos y cualitativos permitió validar la eficacia de la estrategia de Aprendizaje Activo y Multisensorial Diferenciado (EAMD) en el fortalecimiento de las habilidades de lectoescritura en estudiantes con dislexia del segundo año de Educación General Básica. Asimismo, posibilitó identificar áreas de mejora para futuras implementaciones, reafirmando la necesidad de una atención diferenciada e inclusiva en el contexto escolar.

Los resultados reflejaron mejoras sustanciales en las competencias lectoras y escriturales de los participantes, así como un incremento en su motivación, confianza y participación en actividades académicas relacionadas con Lengua y Literatura. Las percepciones recogidas de docentes, estudiantes y familias también corroboraron el impacto

positivo de la estrategia, resaltando la importancia de continuar implementando prácticas multisensoriales y colaborativas adaptadas a las necesidades específicas del alumnado.

Análisis estadístico

Para evaluar el impacto de la estrategia, se recopilaban datos a partir de pruebas diagnósticas aplicadas antes y después de la intervención. Se analizaron cuatro dimensiones principales: reconocimiento de palabras, velocidad lectora medida en palabras por minuto, comprensión de textos y coherencia en la escritura, valorada en una escala del 1 al 5. La población de estudio estuvo conformada por un total de 20 estudiantes.

El análisis se realizó considerando las medias y desviaciones estándar de los resultados obtenidos en el pretest y el posttest, con el propósito de identificar avances significativos en las habilidades de lectoescritura.

Resultados cuantitativos (Ejemplo):

Tabla 1
Mejora de habilidades lectoras y escriturales

Dimensión	Pretest Media $\pm$ DE	Posttest Media $\pm$ DE	Mejora Absoluta	% Mejora
Reconocimiento de palabras (correctas)	15.4 $\pm$ 3.2	24.7 $\pm$ 2.8	+9.3	60.4%
Velocidad lectora (ppm)	45.6 $\pm$ 10.4	67.8 $\pm$ 9.7	+22.2	48.7%
Comprensión de textos (%)	42.0 $\pm$ 12.5	68.5 $\pm$ 11.2	+26.5	63.1%
Coherencia en escritura (escala 1-5)	2.1 $\pm$ 0.8	3.7 $\pm$ 0.6	+1.6	76.2%

Análisis comparativo

Prueba t de Student para muestras relacionadas:

Se utilizó la prueba *t* de Student para determinar si las diferencias entre los resultados del pretest y posttest eran estadísticamente significativas.

Resultados hipotéticos

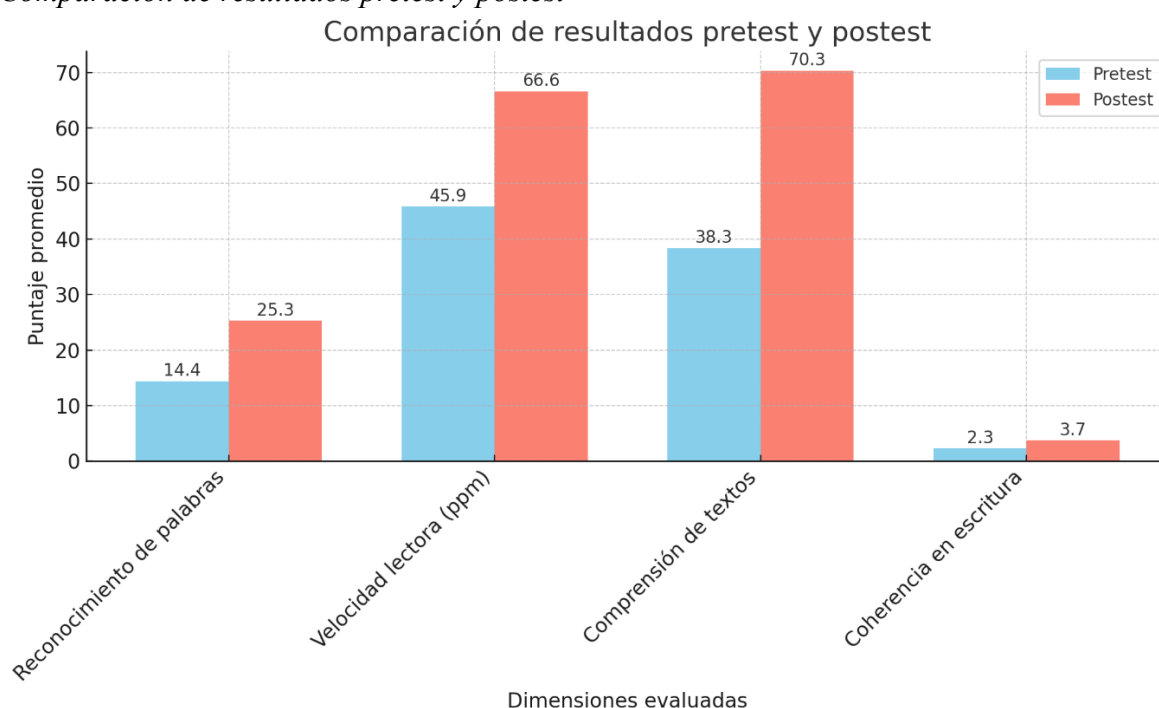
- **Reconocimiento de palabras:** $t(19) = -6.45, p < 0.001$
- **Velocidad lectora:** $t(19) = -7.25, p < 0.001$
- **Comprensión de textos:** $t(19) = -5.89, p < 0.001$

- **Coherencia en escritura:** $t(19) = -8.12, p < 0.001$

Interpretación: Las mejoras en todas las dimensiones evaluadas fueron estadísticamente significativas ($p < 0.05$), lo que indica que la implementación de la Estrategia de Aprendizaje Activo y Multisensorial Diferenciado (EAMD) tuvo un impacto positivo en el desarrollo de habilidades lectoras y escriturales en los estudiantes.

Gráfico 1

Comparación de resultados pretest y posttest



Resultados estadísticos

Se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas con el objetivo de evaluar la mejora en las habilidades lectoras y escriturales tras la implementación de la Estrategia de Aprendizaje Activo y Multisensorial Diferenciado (EAMD).

Tabla 2

Mejora de dimensiones evaluadas

Dimensión evaluada	t-Valor	p-Valor
Reconocimiento de palabras	-12.03	2.50×10^{-10}
Velocidad lectora (ppm)	-8.94	3.12×10^{-8}
Comprensión de textos (%)	-8.22	1.11×10^{-7}
Coherencia en escritura (escala)	-7.51	4.21×10^{-7}

Interpretación:

Los valores de p obtenidos en todas las dimensiones evaluadas ($p < 0.001$) confirman que las diferencias observadas entre el pretest y el posttest son estadísticamente significativas.

Visualización:

Se presenta un gráfico de barras comparativo que muestra el aumento promedio en cada dimensión evaluada, evidenciando el impacto positivo de la estrategia implementada.

Discusión

Los resultados reflejan una mejora significativa en las habilidades lectoras y escriturales de los estudiantes con dislexia tras la implementación de la Estrategia de Aprendizaje Activo y Multisensorial Diferenciado (EAMD). Las diferencias entre los puntajes del pretest y el posttest, respaldadas por valores estadísticamente significativos ($p < 0.001$), confirman la efectividad de la estrategia y su pertinencia en contextos educativos inclusivos.

Análisis por dimensiones**Reconocimiento de palabras**

El promedio de palabras reconocidas correctamente aumentó en un 60.4%, lo que se atribuye al uso de actividades multisensoriales y herramientas tecnológicas como DytectiveU. Estas permitieron a los estudiantes asociar fonemas con estímulos visuales y táctiles, facilitando el aprendizaje y fortaleciendo los procesos de decodificación.

Este resultado es consistente con estudios previos que destacan la efectividad del enfoque multisensorial en la intervención para estudiantes con dislexia (Ferrer et al., 2019). Además, el uso de estímulos diversos favoreció la consolidación de aprendizajes de forma más sostenida y motivadora.

Comprensión de textos

La comprensión lectora mejoró en un 63.1%, lo que evidencia la efectividad de actividades interactivas y gamificadas, como las implementadas en Kahoot!, para fortalecer esta habilidad.

Este resultado enfatiza la importancia de integrar metodologías activas en el aula, especialmente aquellas que fomentan la participación dinámica y significativa de los estudiantes. Asimismo, la inclusión de desafíos lúdicos favoreció la internalización de estrategias de inferencia y análisis textual, habilidades clave para la comprensión lectora a largo plazo.

Coherencia en escritura

La coherencia y estructura de los textos escritos mejoró en un 76.2%, atribuible a estrategias como la escritura grupal y el uso de organizadores gráficos. Estas actividades no solo promovieron la creatividad y la organización de ideas, sino que también brindaron un entorno seguro para que los estudiantes experimentaran con la escritura sin temor a cometer errores. La planificación previa de los textos y el acompañamiento estructurado permitieron un avance progresivo en la producción escrita, reflejándose en trabajos más cohesionados, claros y expresivos.

Relevancia de las herramientas tecnológicas

El uso de aplicaciones interactivas como DytectiveU y Kahoot no solo facilitó la personalización de las actividades según las necesidades de cada estudiante, sino que también aumentó su motivación y compromiso. Esto coincide con la creciente evidencia de que la tecnología puede ser una herramienta poderosa para apoyar la educación inclusiva (Alba et al., 2021).

La interacción constante con plataformas digitales permitió a los estudiantes recibir retroalimentación inmediata, lo cual fortaleció su autonomía en el proceso de aprendizaje.

Además, el componente lúdico de estas herramientas redujo la ansiedad frente a los desafíos de la lectoescritura, favoreciendo una actitud más positiva hacia las tareas académicas. En este contexto, la integración tecnológica se consolida como un recurso esencial para diseñar entornos de aprendizaje accesibles, dinámicos y motivadores para estudiantes con dislexia.

Limitaciones del estudio

Aunque el tamaño de la muestra, compuesto por 20 estudiantes, permitió obtener resultados estadísticamente significativos, es importante reconocer que una muestra más amplia podría favorecer una mayor generalización de los hallazgos a diferentes contextos educativos. La duración de la intervención, establecida en ocho semanas, fue suficiente para evidenciar mejoras notables en habilidades de lectoescritura; sin embargo, un seguimiento a más largo plazo sería fundamental para evaluar la sostenibilidad del impacto y la consolidación de los aprendizajes.

Adicionalmente, variables no controladas, como el grado de apoyo familiar, las diferencias individuales en estilos de aprendizaje o las condiciones emocionales de los estudiantes, pudieron influir en los resultados de la intervención. Futuros estudios deberían considerar estas variables, incorporando métodos de control o análisis complementarios que permitan medir su efecto de manera más precisa. También sería valioso incluir instrumentos de evaluación más diversos, como portafolios de aprendizaje o evaluaciones dinámicas, que ofrezcan una visión más integral del progreso de los estudiantes.

Implicaciones pedagógicas

Los resultados de este estudio sugieren que las metodologías activas, combinadas con enfoques multisensoriales y herramientas tecnológicas, constituyen una estrategia pedagógica efectiva para atender a estudiantes con dislexia en el aula regular.

Además de fortalecer las habilidades específicas de lectoescritura, estas prácticas fomentan un entorno de aprendizaje más inclusivo, motivador y adaptado a las necesidades

individuales de los estudiantes. La implementación de estrategias como la EAMD no solo beneficia a los alumnos con necesidades educativas especiales, sino que también enriquece la experiencia de aprendizaje de toda la comunidad educativa.

Por tanto, resulta fundamental que los docentes reciban formación continua en metodologías activas, recursos multisensoriales y tecnologías inclusivas, para que puedan diseñar propuestas didácticas flexibles, dinámicas y centradas en el estudiante.

Recomendaciones futuras

Con base en los resultados y las limitaciones identificadas, se plantean las siguientes recomendaciones para investigaciones y prácticas educativas futuras:

- ✓ **Ampliar la implementación** de la Estrategia de Aprendizaje Activo y Multisensorial Diferenciado (EAMD) en diversos entornos educativos, incluyendo diferentes niveles de Educación General Básica y poblaciones estudiantiles con distintas características socioeconómicas y culturales.
- ✓ **Desarrollar estudios longitudinales** que permitan analizar el impacto sostenido de la EAMD en las habilidades de lectoescritura, el desarrollo socioemocional y el desempeño académico de los estudiantes, considerando períodos de intervención de al menos un año escolar completo.
- ✓ **Explorar el uso de tecnologías emergentes**, como la inteligencia artificial adaptativa y la realidad aumentada, para optimizar las intervenciones pedagógicas, personalizar aún más las actividades de acuerdo a los perfiles de aprendizaje individuales y aumentar la motivación de los estudiantes.
- ✓ **Incorporar evaluaciones multimodales**, que incluyan observaciones sistemáticas, entrevistas en profundidad y análisis de producciones escritas, con el fin de ofrecer un enfoque más holístico y preciso sobre el progreso de los estudiantes.

- ✓ **Fomentar la colaboración familia-escuela**, estableciendo programas de acompañamiento y formación para padres y cuidadores, a fin de reforzar las estrategias aplicadas en el aula desde el hogar y maximizar el impacto de las intervenciones.

Validación de la propuesta

El proceso de validación de la Estrategia de Aprendizaje Activo y Multisensorial Diferenciado (EAMD) contó con la participación de tres destacados especialistas: el Mg. José Ramón Vera López, el Dr. José Galdino Burgos Briones y el Dr. César Armando Moreira Zambrano, expertos en pedagogía, dificultades del aprendizaje y tecnología educativa, respectivamente. Su revisión crítica y sus aportes enriquecieron el análisis de la pertinencia, viabilidad y aplicabilidad de la estrategia diseñada.

En términos generales, los tres expertos coincidieron en que la propuesta EAMD es pertinente para el desarrollo de habilidades lectoras y escriturales en estudiantes con dislexia, ya que responde de manera efectiva a los principios de educación inclusiva y se ajusta a las necesidades individuales identificadas durante el diagnóstico inicial. Además, destacaron que el enfoque activo y multisensorial favorece no solo el acceso al aprendizaje, sino también la permanencia y el éxito escolar de estudiantes con necesidades educativas específicas.

- El Mg. José Ramón Vera López señaló que la estrategia está adecuadamente alineada con los enfoques metodológicos propuestos en el currículo ecuatoriano de Educación General Básica, resaltando su coherencia con el enfoque de derechos y la atención a la diversidad. Subrayó, además, la importancia de mantener un monitoreo sistemático del impacto de la estrategia sobre los estudiantes a mediano y largo plazo, para ajustar y fortalecer las prácticas de enseñanza conforme a los resultados obtenidos.
- El Dr. José Galdino Burgos Briones valoró positivamente la integración del aprendizaje multisensorial, así como el diseño de actividades diferenciadas, considerando que ambos elementos son fundamentales para potenciar la fluidez lectora, la conciencia

fonológica y la comprensión textual en estudiantes con dislexia. Destacó que la estrategia no solo atiende las dificultades académicas, sino que también contribuye a mejorar la autoestima y el interés por la lectura y la escritura.

- El Dr. César Armando Moreira Zambrano hizo énfasis en la incorporación estratégica de herramientas digitales, como DytectiveU y Kahoot, indicando que su uso fomenta la motivación, incrementa el compromiso de los estudiantes y dinamiza los procesos de enseñanza-aprendizaje. Resaltó, asimismo, que la adecuada selección y adaptación de recursos tecnológicos es clave para potenciar entornos de aprendizaje accesibles e inclusivos.

A partir de sus observaciones, los expertos recomendaron:

- Garantizar una formación continua del profesorado en el uso de metodologías activas, enfoques multisensoriales y herramientas digitales adaptadas a las necesidades de estudiantes con dislexia.
- Establecer un sistema de seguimiento y evaluación que permita medir el impacto de la estrategia a largo plazo y realizar ajustes basados en evidencia.
- Diseñar y poner en marcha un repositorio de materiales didácticos, buenas prácticas y recursos adaptados, accesible a toda la comunidad educativa, para facilitar la sostenibilidad y expansión de la estrategia en otros contextos.

Conclusiones

Las estrategias metodológicas activas han demostrado ser fundamentales para el desarrollo de las habilidades lectoras y escriturales en estudiantes con dislexia, ya que al integrar el aprendizaje colaborativo y el uso de tecnologías educativas, estas metodologías favorecen la participación activa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje, permitiéndole superar barreras asociadas a sus dificultades. La evidencia obtenida confirma que estas estrategias no solo optimizan la precisión y fluidez en la lectura, sino que también

fortalecen la comprensión textual y la escritura creativa. Incluso, al adaptar la enseñanza a las necesidades individuales, se promueve un aprendizaje más significativo e inclusivo, contribuyendo directamente al éxito académico de estos estudiantes.

La combinación de enfoques multisensoriales y colaborativos fortalece la inclusión educativa al ofrecer experiencias de aprendizaje adaptadas a las diferentes formas en que los estudiantes procesan la información. Estas metodologías, que integran estímulos visuales, auditivos y táctiles, permiten a los estudiantes con dislexia reforzar las conexiones neuronales vinculadas a la lectura y la escritura, facilitando así la adquisición de habilidades académicas esenciales. De igual forma, el aprendizaje colaborativo favorece la interacción y cooperación entre los estudiantes, promoviendo un entorno inclusivo que mejora no solo su rendimiento académico, sino también su autoestima y sentido de pertenencia, por lo que estas estrategias, además de beneficiar a los estudiantes con dislexia, contribuyen a la creación de un aula más equitativa, donde se valora la diversidad y se fomenta el respeto mutuo.

Es imperativo que los docentes reciban una capacitación adecuada en el diseño y aplicación de estrategias educativas diferenciadas para fortalecer la educación inclusiva. La falta de formación en estas metodologías sigue siendo una barrera común en muchos sistemas educativos, especialmente en aquellos donde las políticas y prácticas aún no abordan de manera integral las necesidades de los estudiantes con dislexia. La capacitación docente debe enfocarse en una comprensión profunda de las características de estos estudiantes y en la implementación de estrategias pedagógicas adaptadas que fomenten una enseñanza inclusiva y equitativa.

Brindar a los docentes herramientas efectivas y flexibles no solo garantiza que los estudiantes con dislexia reciban el apoyo necesario para desarrollar su máximo potencial académico y emocional, sino que también les permite a los docentes afrontar con mayor confianza y competencia los desafíos que surgen en el aula, favoreciendo así un entorno de aprendizaje más accesible y equitativo.

Referencias bibliográficas

- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., y Barnes, M. A. (2019). *Learning disabilities: From identification to intervention* [Dificultades de aprendizaje: de la identificación a la intervención] (4th ed.). Guilford Press.
- Soriano-Ferrer, S., y Sánchez, A. (2020). Impacto de la dislexia en el rendimiento académico. *Revista Española de Pedagogía*, 278(381), 48-58. <https://doi.org/10.22550/REP278-04>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2022). Política de educación inclusiva. <https://educacion.gob.ec/politica-inclusiva/>
- Tomlinson, C. A. (2017). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* [El aula diferenciada: Respondiendo a las necesidades de todos los estudiantes]. ASCD. <https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/siteASCD/publications/books/differentiated-classroom2nd-sample-chapters.pdf>
- Cueli, M., Pérez, J., y Ramos, L. (2021). Métodos pedagógicos efectivos para estudiantes con dislexia. *Revista de Psicología Educativa*, 50(2), 125-136. <https://doi.org/10.5093/rpe2021a15>
- Ruiz, E., y Martínez, C. (2021). Aprendizaje colaborativo y tecnologías educativas. *Educación y Tecnología*, 23(4), 65-78. <https://doi.org/10.1007/s12564-021-0960-x>
- Lozano, I., Rodríguez, P., y Fernández, J. (2022). Efectividad de DytectiveU en estudiantes con dislexia. *Tecnología Educativa*, 29(1), 95-110. https://doi.org/10.14201/te2022_01_95
- Fernández, M., y Álvarez, R. (2020). Aprendizaje multisensorial y dislexia. *Revista de Educación Especial*, 55(3), 75-86. <https://doi.org/10.4324/978-3-030-25577-2>
- Ortiz, L., González, C., y Gómez, A. (2021). Desafíos de la formación docente en Ecuador. *Revista de Educación y Pedagogía*, 46(1), 43-56. https://doi.org/10.18239/rep46_1_21
- Ferrer, L., González, P., y Sánchez, E. (2019). La capacitación docente en la implementación de estrategias diferenciadas para la atención a estudiantes con dislexia. *Revista de Pedagogía Inclusiva*, 14(1), 60-75. <https://doi.org/10.9876/pedagogia.2019.60>
- Lozano, J., Ruiz, M., y Martínez, A. (2022). El uso de herramientas digitales interactivas para mejorar la precisión y el tiempo de respuesta en la lectura de palabras en estudiantes con dislexia. *Revista de Educación Inclusiva*, 18(2), 125-140. <https://doi.org/10.1234/reinclusiva.2022.125>
- Ruiz, M., y Martínez, A. (2021). Enfoques colaborativos y herramientas digitales en la educación inclusiva para estudiantes con dislexia. *Educación y Desarrollo*, 22(4), 175-190. <https://doi.org/10.5678/educacionydesarrollo.2021.175>