

LA NEUROEDUCACIÓN COMO ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN PARA ESTUDIANTES CON DÉFICIT DE ATENCIÓN EN EDUCACIÓN BÁSICA

Neuroeducation as an intervention strategy for students with attention deficit in basic education

Neuroeducação como estratégia de intervenção para alunos com déficit de atenção na educação básica

Danny Leonela Cortes Arroyo *, <https://orcid.org/0009-0009-1921-618X>

PhD. Nelly Hodelín Amable, <https://orcid.org/0009-0007-1499-130X>

Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

*Autor para correspondencia. email danny.cortes@educacion.gob.ec

Para citar este artículo: Cortes Arroyo, D. L. y Hodelín Amable, N. (2026). La neuroeducación como estrategia de intervención para estudiantes con déficit de atención en educación básica. *Maestro y Sociedad*, 23(1), 1140-1153. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: El estudio analiza los efectos de una propuesta pedagógica basada en estrategias de neuroeducación como intervención para estudiantes de educación básica media con síntomas de déficit de atención. El objetivo general fue valorar el impacto de esta propuesta en la atención, la autorregulación y la conducta de los estudiantes. Materiales y métodos: La investigación adopta un enfoque mixto, de tipo aplicado, con un diseño cuasiexperimental de pretest y posttest en un solo grupo. La muestra estuvo conformada por 88 estudiantes de quinto, sexto y séptimo año, clasificados en tres subgrupos: con diagnóstico de TDAH, con sospechas, y sin indicadores. Se aplicó la Escala Neuroeducativa para la Planeación y la Intervención Didáctica (ENEPID), complementada con guías de observación. Resultados: Los hallazgos evidencian mejoras sustanciales en las dimensiones evaluadas tras la intervención, con énfasis en la atención sostenida, las emociones, el neuroaprendizaje y la planificación neurodidáctica. Las pruebas estadísticas (Wilcoxon, Kruskal-Wallis y Spearman) confirmaron cambios positivos entre el pretest y el posttest, así como correlaciones relevantes entre las variables analizadas. Discusión: La propuesta pedagógica, denominada Conecta+Mente, integró dinámicas lúdicas basadas en gamificación, movimiento, música y diseño universal para el aprendizaje. Conclusiones: Se concluye que la aplicación de estrategias neuroeducativas genera efectos positivos en estudiantes con dificultades atencionales, favoreciendo procesos cognitivos, emocionales y conductuales en el aula. Se recomienda incorporar estos enfoques en contextos escolares para promover aprendizajes más significativos e inclusivos.

Palabras clave: Neuroeducación, estrategia, intervención, déficit de atención, gamificación.

ABSTRACT

Introduction: This study analyzes the effects of a pedagogical approach based on neuroeducational strategies as an intervention for middle school students with attention deficit symptoms. The overall objective was to assess the impact of this approach on students' attention, self-regulation, and behavior. Materials and methods: The research adopts a mixed-methods, applied approach with a quasi-experimental pretest-posttest design in a single group. The sample consisted of 88 students in grades 5, 6, and 7, classified into three subgroups: those diagnosed with ADHD, those suspected of having ADHD, and those without indicators. The Neuroeducational Scale for Planning and Didactic Intervention (ENEPID) was administered, supplemented by observation guides. Results: The findings demonstrate substantial improvements in the dimensions evaluated after the intervention, with an emphasis on sustained attention, emotions, neurolearning, and neurodidactic planning. Statistical tests (Wilcoxon, Kruskal-Wallis, and Spearman) confirmed positive changes between the pre-test and post-test, as well as relevant correlations between the variables analyzed. Discussion: The pedagogical proposal, called Conecta+Mente (Connect+Mind), integrated playful dynamics based on gamification, movement,

music, and universal design for learning. Conclusions: It is concluded that the application of neuroeducational strategies generates positive effects in students with attention difficulties, fostering cognitive, emotional, and behavioral processes in the classroom. It is recommended that these approaches be incorporated into school settings to promote more meaningful and inclusive learning.

Keywords: Neuroeducation, strategy, intervention, attention deficit, gamification.

RESUMO

Introdução: Este estudo analisa os efeitos de uma abordagem pedagógica baseada em estratégias neuroeducacionais como intervenção para alunos do ensino fundamental II com sintomas de déficit de atenção. O objetivo geral foi avaliar o impacto dessa abordagem na atenção, autorregulação e comportamento dos alunos. Materiais e métodos: A pesquisa adota uma abordagem mista, aplicada, com um delineamento quase-experimental pré-teste/pós-teste em um único grupo. A amostra foi composta por 88 alunos do 5º, 6º e 7º anos, classificados em três subgrupos: aqueles diagnosticados com TDAH, aqueles com suspeita de TDAH e aqueles sem indicadores. A Escala Neuroeducacional para Planejamento e Intervenção Didática (ENEPID) foi aplicada, complementada por guias de observação. Resultados: Os resultados demonstram melhorias substanciais nas dimensões avaliadas após a intervenção, com ênfase na atenção sustentada, emoções, neuroaprendizagem e planejamento neurodidático. Os testes estatísticos (Wilcoxon, Kruskal-Wallis e Spearman) confirmaram mudanças positivas entre o pré-teste e o pós-teste, bem como correlações relevantes entre as variáveis analisadas. Discussão: A proposta pedagógica, denominada Conecta+Mente, integrou dinâmicas lúdicas baseadas em gamificação, movimento, música e desenho universal para aprendizagem. Conclusões: Conclui-se que a aplicação de estratégias neuroeducacionais gera efeitos positivos em alunos com dificuldades de atenção, fomentando processos cognitivos, emocionais e comportamentais em sala de aula. Recomenda-se a incorporação dessas abordagens no ambiente escolar para promover uma aprendizagem mais significativa e inclusiva.

Palavras-chave: Neuroeducação, estratégia, intervenção, déficit de atenção, gamificação.

Recibido: 3/1/2026 Aprobado: 27/1/2026

INTRODUCCIÓN

La neuroeducación ha emergido como una disciplina interdisciplinaria que conjuga aportes de la neurociencia, la psicología y la pedagogía con el propósito de optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir del conocimiento científico sobre el funcionamiento cerebral. Aunque sus fundamentos se gestaron en el siglo XX, Pomaquiza et al. (2025) señalan que fue en la década de 1990 cuando el concepto comenzó a consolidarse en el ámbito educativo, destacando la labor de pioneros como Gerhard Preiss, quien promovió la integración de diversas áreas del saber para enriquecer la práctica pedagógica, enfoque que ha sido desarrollado por múltiples investigadores contemporáneos.

En años recientes, Aguirre y Moya (2022) sostienen que la neuroeducación ha adquirido especial relevancia como una alternativa pedagógica centrada en funciones neurocognitivas clave, tales como la atención, la memoria, la emoción y la motivación. La plasticidad cerebral, en este sentido, se convierte en una aliada estratégica para fomentar el aprendizaje significativo, el desarrollo de habilidades personales y el fortalecimiento de la autorregulación. Bonilla et al. (2022) destacan el potencial de metodologías activas como la gamificación o el aprendizaje basado en proyectos, en tanto propician un entorno más dinámico y participativo que contribuye a mejorar el rendimiento académico.

En el contexto de la educación básica, donde se evidencia con frecuencia la dificultad de mantener una atención sostenida o regular el comportamiento y síntomas asociados con la falta de atención (TDAH), la neuroeducación ofrece herramientas pertinentes para atender estas necesidades desde un enfoque inclusivo. Como lo indican Briones y Benavides (2021), este paradigma permite intervenir de forma oportuna, apoyándose en estrategias que consideran la estructura y el funcionamiento del cerebro para diseñar prácticas más eficaces en el aula.

A partir de esta premisa, el presente estudio tiene como objetivo general analizar los efectos de una propuesta pedagógica basada en estrategias de neuroeducación en estudiantes de educación básica media, con el fin de valorar su impacto en la mejora de la atención, la autorregulación y la conducta en el aula. Para ello, se propone como objetivos específicos: identificar las necesidades atencionales, de autorregulación y de conducta (TDAH) de los estudiantes; diseñar e implementar una intervención fundamentada en principios de neuroeducación; y evaluar sus efectos mediante la comparación de los resultados obtenidos antes y después

de su aplicación.

En este marco, la neuroeducación se proyecta como una vía prometedora para afrontar los desafíos que presentan ciertos estudiantes en su desempeño escolar, al integrar el conocimiento científico con metodologías innovadoras que promueven el desarrollo integral, el compromiso activo y una experiencia de aprendizaje más significativa.

Uno de los principales desafíos que enfrenta el sistema educativo actual es atender adecuadamente las necesidades de los estudiantes que presentan dificultades atencionales y conductuales persistentes en el aula, estas manifestaciones, frecuentes en la educación básica, se traducen en problemas para sostener la concentración, organizar tareas, seguir instrucciones o regular emociones, afectando tanto el desempeño académico como la convivencia escolar. Aunque la neurociencia ha aportado evidencia sustancial sobre los procesos cerebrales implicados en el aprendizaje y la regulación de la conducta (Bonilla et al., 2022; Borbor, 2024), este conocimiento aún no se refleja de manera sistemática en las prácticas pedagógicas cotidianas.

La persistencia de metodologías tradicionales, descontextualizadas de los hallazgos sobre el funcionamiento neurocognitivo infantil, limita las posibilidades de aprendizaje significativo para aquellos estudiantes cuyas condiciones requieren estrategias diferenciadas. Entre los enfoques contemporáneos, Díaz (2023) determina que la neuroeducación plantea una alternativa que articula la pedagogía con la ciencia del cerebro, permitiendo diseñar propuestas didácticas que estimulen la atención, la motivación y la autorregulación mediante actividades multisensoriales y emocionalmente positivas.

Sin embargo, su aplicación práctica en el aula continúa siendo incipiente, debido en parte a la escasa formación docente en esta área y a la ausencia de propuestas estructuradas que demuestren su efectividad en contextos reales. A partir de esta problemática, el presente estudio se propone analizar el efecto de una propuesta pedagógica basada en estrategias de neuroeducación en estudiantes de básica media, con el fin de valorar su impacto en la mejora de síntomas asociados al déficit de atención (TDAH). Además de generar evidencias que respalden la implementación de prácticas pedagógicas más inclusivas, activas y neuroconscientes, capaces de responder a la diversidad de perfiles que configuran la realidad escolar actual.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se enmarca dentro de un enfoque mixto, que articula métodos cuantitativos y cualitativos con el fin de proporcionar una comprensión más completa del fenómeno estudiado. En cuanto a la naturaleza del estudio, se trata de una investigación aplicada, ya que su propósito es intervenir y mejorar una situación educativa concreta relacionada con las dificultades de atención presentes en el aula; el diseño adoptado es cuasiexperimental, bajo un esquema de pretest y postest con un solo grupo, permitiendo observar los efectos de la intervención sin la necesidad de un grupo control, dado el carácter contextual y educativo del estudio. El nivel de investigación es explicativo, pues se busca determinar la relación causal entre la aplicación de la propuesta neuroeducativa y los cambios detectados en los niveles de déficit de atención.

Asimismo, la población objeto de estudio está conformada por estudiantes del nivel de educación básica media de la Unidad Educativa “Homero López Saud”, concretamente en los grados de quinto, sexto y séptimo de básica. La muestra, seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, está compuesta por 88 estudiantes, distribuidos en tres grupos de análisis: estudiantes con diagnóstico clínico de Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (25), estudiantes con sospechas del trastorno (26) y estudiantes sin indicadores clínicos o comportamentales asociados al déficit de atención (37).

Para la recolección de datos, se utilizará como técnica principal la encuesta, mediante la aplicación de la Escala Neuroeducativa para la Planeación y la Intervención Didáctica (ENEPIID), elaborada por Díaz (2023), para valorar dimensiones asociadas al déficit de atención en contextos escolares. Esta escala se aplicará en dos momentos, antes y después de la intervención, con el fin de identificar posibles variaciones. Complementariamente, se emplearán guías de observación, que documentarán aspectos relevantes del comportamiento y la dinámica pedagógica durante la implementación de la propuesta, aportando una perspectiva cualitativa que favorezca la interpretación de los resultados cuantitativos.

El análisis de los datos se realizará mediante estadística descriptiva e inferencial, utilizando los programas SPSS y Excel para el procesamiento de los resultados, aplicando la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para establecer diferencias entre el pretest y el postest, además de establecer las correlaciones mediante el

análisis de Spearman y el análisis de pruebas no paramétricas usando Kruskal Wallis. Los datos cualitativos, por su parte, serán organizados por categorías emergentes e interpretados de forma inductiva, como sustento del análisis global.

Finalmente, en cuanto a la declaración de variables, se establece como variable independiente: estrategias pedagógicas neuroeducativas, y como variable dependiente: déficit de atención en los estudiantes. A partir de esta relación, se formulan las siguientes hipótesis: la hipótesis nula (H_0) plantea que la aplicación de estrategias neuroeducativas no genera diferencias relevantes en los niveles de déficit de atención; mientras que la hipótesis alternativa (H_1) sostiene que dichas estrategias contribuyen a una mejora sustancial en los niveles de atención de los estudiantes tras su implementación.

RESULTADOS

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)

Aguirre y Moya (2022) explican que el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) constituye uno de los trastornos del neurodesarrollo más comunes en la infancia y puede manifestarse de formas variadas, como dificultades para concentrarse, impulsividad y problemas para seguir instrucciones, tales características de acuerdo con Delgado y Ponce (2023) pueden tener un impacto significativo en el rendimiento académico y en la dinámica de las aulas, la comprensión del papel que juega el cerebro en el control de la atención y la regulación de impulsos permite la formulación de estrategias pedagógicas innovadoras y efectivas.

En este sentido, Llanos et al. (2019) explican que el TDAH está relacionado con alteraciones en el funcionamiento de la corteza prefrontal, estructura cerebral clave en los procesos de autorregulación, planificación y control cognitivo. Estas alteraciones pueden dificultar la capacidad de los estudiantes para mantener la atención en tareas prolongadas, gestionar el tiempo de manera eficiente y regular su comportamiento en contextos escolares. Por ello, la intervención educativa basada en principios neurocientíficos resulta fundamental para optimizar el aprendizaje y el desarrollo integral de estos estudiantes.

Además, López y Pastor (2019) han demostrado que factores como el ambiente del aula, la metodología de enseñanza y las estrategias de motivación influyen directamente en la capacidad de atención y el desempeño de los niños con TDAH. Un entorno educativo flexible, con actividades dinámicas y estructuras de aprendizaje que promuevan la participación activa, puede favorecer la concentración y reducir la frustración en estos estudiantes.

Característica del déficit de atención (TDAH)

El TDAH, en palabras de Molina et al. (2022) se caracteriza por la presencia de síntomas persistentes que afectan el desarrollo y el funcionamiento diario del individuo. Estos síntomas pueden agruparse en tres dimensiones principales: la inatención, la impulsividad y la hiperactividad, cada una de estas áreas impacta de manera distinta en la vida académica, social y emocional del estudiante, dificultando su desempeño en entornos estructurados como el aula.

En primer lugar, la dificultad para prestar atención es una de las manifestaciones más evidentes del TDAH; los niños con este trastorno suelen distraerse con facilidad ante estímulos externos, lo que les impide mantener la concentración en actividades que requieren esfuerzo mental sostenido. Además, Panduro (2022) afirma que presentan problemas para organizar tareas y actividades, pierden objetos con frecuencia y olvidan detalles importantes en sus trabajos escolares, en tanto, tienen dificultades para seguir instrucciones y completar tareas, ya que tienden a cambiar constantemente de actividad sin terminarlas, lo que puede afectar negativamente su rendimiento académico.

Por otro lado, Molina et al. (2022) la impulsividad se refleja en una falta de autocontrol en la conducta y la toma de decisiones; los niños con TDAH suelen actuar sin pensar en las consecuencias, lo que puede llevarlos a situaciones de riesgo o a conflictos con sus compañeros y docentes. Tienden a interrumpir constantemente conversaciones, responder de manera apresurada sin reflexionar y romper normas establecidas, lo que dificulta su integración en el aula (Benitez et al., 2024; Campozano et al., 2024).

Paralelamente, Parra et al. (2023) coincide que en la hiperactividad, los individuos se encuentran en constante movimiento, presentan una actividad física excesiva y muestran dificultades para permanecer sentados durante períodos prolongados. Frecuentemente se enredan con objetos o muebles, cambian de actividad sin profundizar en ninguna y carecen de preparación para realizar tareas con organización, además, suelen hablar en exceso y de manera impulsiva, lo que puede afectar su interacción con otros y su desempeño académico.

El reconocimiento de estas características es esencial para diseñar estrategias pedagógicas adaptadas a las necesidades de los estudiantes con TDAH. La implementación de metodologías activas, estructuradas y motivadoras puede contribuir significativamente a mejorar su capacidad de atención, autorregulación y participación en el aula, favoreciendo así un proceso de aprendizaje más inclusivo y efectivo.

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en educación básica

Tal como afirman Coral et al. (2021), el déficit de atención en educación básica representa un desafío significativo dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, dado que afecta la capacidad de los estudiantes para concentrarse, seguir instrucciones y regular su conducta en el aula. Esta condición, considerada un trastorno del neurodesarrollo, se caracteriza por dificultades persistentes en la focalización y mantenimiento de la atención, lo que repercute en el rendimiento académico y en la interacción con el entorno escolar; la identificación temprana de estas dificultades es esencial para la implementación de estrategias pedagógicas adecuadas que permitan minimizar su impacto en el desarrollo educativo.

Así, Delgado y Ponce (2023) las manifestaciones del déficit de atención varían según las características individuales de cada estudiante y las demandas del contexto escolar, entre los signos más frecuentes se encuentran la distracción constante, la dificultad para completar tareas, la impulsividad y la falta de organización en el trabajo académico, tales factores pueden generar desmotivación y frustración, tanto en el estudiante como en los docentes y compañeros de clase, lo que evidencia la necesidad de abordar la atención como un proceso dinámico influenciado por múltiples factores neurobiológicos y ambientales.

En el ámbito educativo, Díaz (2023) afirma que la comprensión de este trastorno ha permitido el desarrollo de metodologías que favorecen el aprendizaje de los estudiantes que presentan dificultades atencionales, la adaptación del entorno escolar, el uso de recursos didácticos interactivos y la aplicación de estrategias que potencien la autorregulación y la motivación han demostrado ser eficaces en la mejora de la concentración y la participación activa en el aula.

En paralelo, Díaz et al. (2022) determinan que el abordaje del déficit de atención en educación básica requiere un enfoque integral que considere tanto la dimensión cognitiva como la emocional y social del estudiante. La colaboración entre docentes, familias y profesionales especializados resulta fundamental para garantizar un desarrollo académico equilibrado y una experiencia educativa más inclusiva, implementar estrategias basadas en la neuroeducación representa una alternativa efectiva para fomentar entornos de aprendizaje que respondan a las necesidades de los estudiantes y promuevan su desarrollo integral.

Neuroeducación, definición e impacto

La neuroeducación como estrategia de intervención para estudiantes con déficit de atención en educación básica representa un campo de estudio que integra conocimientos de la neurociencia, la psicología y las ciencias de la educación, con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, esta disciplina emergente busca responder a los desafíos que enfrentan los estudiantes con dificultades atencionales mediante la aplicación de principios científicos sobre el funcionamiento del cerebro. En el contexto de la educación básica, donde las demandas cognitivas, emocionales y sociales son particularmente relevantes para el desarrollo integral de los menores, Bonilla et al. (2022) coinciden que el uso de estrategias fundamentadas en la neurociencia adquiere una importancia crucial.

La neuroeducación es un campo interdisciplinario que integra conocimientos de la neurociencia, la psicología y la educación con el propósito de optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su desarrollo, según Arantza et al. (2023) ha permitido comprender cómo funciona el cerebro en contextos educativos y cómo ciertos estímulos pueden potenciar el desarrollo cognitivo. A través de este enfoque, Benitez et al. (2024) afirman que se busca diseñar estrategias pedagógicas fundamentadas en principios neurocientíficos, permitiendo que la enseñanza se adapte a las necesidades individuales de los estudiantes.

El alcance de la neuroeducación, para Barreto et al. (2023) se extiende a diversas áreas del aprendizaje, abarcando desde la atención y la memoria hasta la regulación emocional y la motivación; la aplicación de sus principios en el ámbito educativo ha demostrado beneficios significativos, especialmente en la mejora del rendimiento académico y en el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales. Su impacto es particularmente relevante en la enseñanza de estudiantes con dificultades atencionales, ya que facilita la implementación de metodologías que favorecen la concentración y el procesamiento eficiente de la información.

En este contexto, Borbor (2024) manifiesta que las estrategias neuroeducativas han cobrado especial

importancia en la educación básica, donde las funciones ejecutivas y la plasticidad cerebral juegan un papel determinante en la adquisición del conocimiento. En tanto, Briones y Benavides (2021) coinciden que el uso de técnicas basadas en el funcionamiento del cerebro contribuye a la adaptación de los entornos de aprendizaje, promoviendo experiencias más significativas y alineadas con el desarrollo neurológico de los estudiantes.

Desde una perspectiva práctica, Campozano et al. (2024) aseguran que la neuroeducación proporciona herramientas para que los docentes diseñen estrategias pedagógicas que favorezcan la participación activa del estudiante y estimulen su capacidad de atención; la incorporación de metodologías basadas en la neurociencia permite crear ambientes educativos más dinámicos y efectivos, favoreciendo la consolidación del aprendizaje a través de enfoques que consideran el desarrollo cerebral como eje central del proceso formativo.

Características de la neuroeducación en el contexto escolar

La aplicación de estrategias neuroeducativas en el contexto escolar permite optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el aprovechamiento del conocimiento sobre el funcionamiento cerebral. Por tanto, Hodelin y Zúñiga (2024) establecen que el cerebro aprende mejor cuando se estimulan diversas áreas a través de metodologías activas, experiencias multisensoriales y ambientes motivadores; la combinación de estos factores facilita la consolidación del conocimiento y favorece la regulación de la atención, especialmente en estudiantes con dificultades atencionales.

En consecuencia, Borbor (2024) manifiesta que la implementación de estrategias basadas en la neuroeducación requiere una planificación estructurada que integre principios como la plasticidad cerebral, la emoción como facilitadora del aprendizaje y la personalización de la enseñanza. En el aula, la aplicación de estas estrategias debe considerar las características individuales de los estudiantes, promoviendo un entorno dinámico e inclusivo que fortalezca el compromiso con el aprendizaje (véase tabla 1).

Tabla 1 Estrategias neuroeducativas

Estrategia Neuroeducativa	Descripción	Beneficios en el Aprendizaje
Gamificación	Uso de elementos de juego en actividades académicas para aumentar la motivación y el compromiso.	Favorece la atención sostenida, fortalece la memoria y mejora la participación activa.
Aprendizaje basado en proyectos (ABP)	Desarrollo de tareas prácticas y significativas que requieren la aplicación de conocimientos en contextos reales.	Estimula el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la autonomía en el aprendizaje.
Uso de la música y el ritmo	Aplicación de sonidos rítmicos y melodías para potenciar la memoria y la concentración.	Estimula la actividad neuronal, facilita la codificación de la información y reduce la fatiga cognitiva.
Movimiento y aprendizaje activo	Incorporación de dinámicas que incluyen el desplazamiento y la interacción física con el entorno.	Favorece la activación cerebral, mejora la retención de información y potencia el aprendizaje experiencial.

Nota. Elaboración propia

Intervención educativa, definición y alcance

La intervención educativa, en palabras de Intriago y Rodríguez (2022) comprende un conjunto de estrategias diseñadas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su aplicación responde a la necesidad de atender las particularidades de cada estudiante, favoreciendo el desarrollo de habilidades cognitivas, emocionales y sociales (Luengas, 2023). En el contexto escolar, Martelo y Ramos (2022) coinciden que se fundamenta en principios pedagógicos y psicológicos que permiten diseñar acciones dirigidas a optimizar el rendimiento académico y la adaptación al entorno educativo.

Las estrategias de intervención se ajustan a las características individuales de los estudiantes, considerando factores como el estilo de aprendizaje, el nivel de desarrollo y las necesidades específicas que puedan presentar (Martín y Perpetuo, 2024). A través de metodologías estructuradas, Moreno (2025) asegura que el docente facilita la adquisición de conocimientos y promueve el desarrollo integral, garantizando que cada estudiante cuente con los apoyos necesarios para avanzar en su proceso formativo.

El alcance de la intervención educativa abarca distintos niveles de actuación, desde la planificación de estrategias en el aula hasta el diseño de programas institucionales que favorecen la inclusión y la equidad en el aprendizaje (Pardos y González, 2018). En este proceso, la participación de docentes, familias y especialistas resulta esencial para generar ambientes de enseñanza que propicien el bienestar y la autonomía de los estudiantes.

Gamificación, definición y características en la educación básica

La gamificación es una estrategia educativa que incorpora elementos propios del juego en entornos de aprendizaje. Su propósito, según Parra et al. (2023) es incrementar la motivación, la participación y el compromiso de los estudiantes mediante dinámicas que favorecen la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades. A través de mecánicas como desafíos, recompensas y progresión por niveles, se generan experiencias significativas que estimulan la curiosidad y el interés por el aprendizaje.

En educación básica, Portorreal y Díaz (2023) coinciden que la aplicación de la gamificación se adapta a las características del desarrollo infantil, favoreciendo la interacción activa con los contenidos académicos; la estructura lúdica de las actividades facilita la comprensión de conceptos, promoviendo el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad. Además, el componente dinámico de esta metodología fortalece la autorregulación y la perseverancia al enfrentar retos que requieren esfuerzo y constancia.

El diseño de experiencias gamificadas, según explican Martelo y Ramos (2022) integra estrategias diferenciadas según los objetivos pedagógicos y las necesidades del grupo, la personalización del aprendizaje permite que cada estudiante avance a su propio ritmo, experimentando un sentido de logro que refuerza su autoestima y confianza en sus capacidades; al fomentar la cooperación y la sana competencia, se consolidan habilidades sociales que enriquecen la convivencia escolar y potencian el trabajo colaborativo.

El impacto de la gamificación en el ámbito educativo se refleja en una mayor implicación del estudiante en su proceso formativo (Benitez et al., 2024; Guzmán et al., 2022). La combinación de estímulos visuales, narrativas atractivas y recompensas simbólicas refuerza la atención y la memoria, aspectos fundamentales en el desarrollo de competencias académicas. Además, la retroalimentación inmediata que ofrecen estas dinámicas permite ajustes constantes en el aprendizaje, facilitando una evolución progresiva y adaptada a las capacidades individuales.

A continuación, se presentan los resultados más relevantes obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, siendo la primera etapa (pretest).

Tabla 2 Distribución por género y grupo de estudiantes

Grupo de estudiantes	Masculino		Femenino	
	n	%	n	%
Diagnosticado con TDAH	15	17,05%	10	11,36%
Sospecha de TDAH	16	18,18%	10	11,36%
Sin indicadores de TDAH	23	26,14%	14	15,91%

Nota. Elaboración propia

En la tabla 2, la distribución por género y grupo de estudiantes muestra una mayor proporción de participantes masculinos en los tres grupos evaluados; en el grupo sin indicadores de TDAH se concentra el porcentaje más alto de varones (26,14%), seguido por quienes presentan sospecha de TDAH (18,18%) y finalmente aquellos con diagnóstico confirmado (17,05%). En cuanto al grupo femenino, la distribución es más homogénea entre los grupos con diagnóstico (11,36%) y con sospecha (11,36%), mientras que el grupo sin indicadores alcanza un 15,91%, en consecuencia, se establece una mayor presencia masculina en la muestra total, especialmente en el grupo que no presenta indicadores de TDAH.

Tabla 3 Estadísticos descriptivos

	Dimen- sión 1	Dimen- sión 2	Dimen- sión 3	Dimen- sión 4	Dimen- sión 5	Dimen- sión 6	Dimen- sión 7	Dimen- sión 8	Dimen- sión 9	Dimen- sión 10	Dimen- sión 11
N	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
Media	17,18	26,24	30,6	43,28	21,8	21,85	68,72	22,01	12,88	12,92	30,5
Mediana	18	24,5	31	43	21,5	22,5	65	21	14	13	30
Moda	21	33	38	54	28	27	87	28	15a	11	39
Dev. típ.	5,071	7,281	8,527	11,56	5,991	5,664	17,784	5,605	4,082	4,004	8,218

Nota. Elaboración propia

En la tabla 3, se realiza el análisis descriptivo de las dimensiones evaluadas mediante la ENEPID (Atención 1, Curiosidad 2, Diseño Universal para el Aprendizaje 3, Emociones 4, Funciones ejecutivas y cognitivas 5, Memorias 6, Neuroaprendizaje 7, Neuroeducador 8, Neuroevaluación 9, Periodos atencionales 10, Planeación neurodidáctica 11), revelando que las puntuaciones más elevadas se concentran en las dimensiones de Neuroaprendizaje (M = 68,72), Emociones (M = 43,28) y Diseño Universal para el Aprendizaje (M = 30,60), infiriendo que los estudiantes

perciben con mayor presencia estas áreas en su entorno educativo previo a la intervención.

En contraste, las dimensiones con promedios más bajos corresponden a Neuroevaluación ($M = 12,88$) y Períodos Atencionales ($M = 12,92$), especificando una menor presencia de estas prácticas en el aula. Las medianas se alinean en general con las medias, y la dispersión de los datos, reflejada en las desviaciones estándar más elevadas en dimensiones como Neuroaprendizaje ($\sigma = 17,78$) y Emociones ($\sigma = 11,56$), determina una amplia variabilidad en las percepciones de los estudiantes.

Por otra parte, los resultados obtenidos a partir de la prueba de Kruskal-Wallis (véase tabla 4) revelan diferencias consistentes entre los tres grupos de estudiantes en dimensiones como Atención, Curiosidad, Diseño Universal para el Aprendizaje, Emociones, Funciones Ejecutivas y Cognitivas, presentan variaciones notorias en sus puntuaciones según se trate de estudiantes con diagnóstico de TDAH, con sospechas del trastorno o sin indicadores relacionados, sugiriendo que el perfil de respuesta en cada dimensión no es uniforme, sino que está influenciado por las características propias de cada grupo, permitiendo identificar patrones diferenciados en su desempeño previo a una posterior aplicación de propuesta pedagógica.

Tabla 4 Prueba de Kruskal Wallis

	Dimen- sión 1	Dimen- sión 2	Dimen- sión 3	Dimen- sión 4	Dimen- sión 5	Dimen- sión 6	Dimen- sión 7	Dimen- sión 8	Dimen- sión 9	Dimen- sión 10	Dimen- sión 11
Chi-cuadrado	72,954	71,090	74,018	74,273	72,633	67,963	76,296	70,333	64,726	70,747	74,536
gl	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sig. asintót.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Nota. Elaboración propia

Etapa postest

Tras la aplicación de la propuesta pedagógica, se observa una estrecha relación entre las dimensiones evaluadas (véase tabla 5), la conexión más elevada se presenta entre planificación neurodidáctica y neuroaprendizaje ($r = .677$), lo que sugiere que a mayor claridad en la estructuración de las actividades de enseñanza, mayor impacto en los procesos de construcción del conocimiento. A esto se suma la fuerte vinculación entre emociones y planificación neurodidáctica ($r = .634$), lo cual refuerza la idea de que las experiencias afectivas en el aula influyen de forma directa en la organización y aplicación de estrategias pedagógicas.

También resalta el vínculo entre emociones y neuroaprendizaje ($r = .662$), así como entre neuroaprendizaje y memoria ($r = .593$), reflejando cómo los estados emocionales y el modo en que se aprende activan procesos que facilitan el recuerdo y la consolidación de contenidos. Curiosidad muestra una conexión relevante con neuroaprendizaje ($r = .598$), indicando que mantener la motivación y el interés por aprender impulsa los procesos cognitivos y atencionales.

En este escenario, la articulación entre atención y emociones ($r = .541$), junto con la de atención y curiosidad ($r = .582$), evidencia que el enfoque implementado favoreció la activación de distintos componentes mentales que interactúan entre sí, promoviendo un entorno propicio para el aprendizaje desde una perspectiva integradora.

Tabla 5 Análisis Spearman

Dimensiones relacionadas	Coefficiente ρ (Spearman)
Planificación neurodidáctica – Neuroaprendizaje	.677
Planificación neurodidáctica – Emociones	.634
Emociones – Neuroaprendizaje	.662
Curiosidad – Neuroaprendizaje	.598
Memoria – Neuroaprendizaje	.593
Atención – Curiosidad	.582
Emociones – Planificación neurodidáctica	.634
Atención – Emociones	.541

Nota. Elaboración propia

Tabla 6 Análisis Wilcoxon

Dimensión evaluada	Z	Sig. asint. (bilateral)
Atención	-7,959	0
Curiosidad	-7,782	0
DUA	-7,95	0

Emociones	-8,073	0
Funciones ejecutivas y cognitivas	-7,914	0
Memorias	-7,904	0
Neuroaprendizaje	-8,102	0
Neuroeducador	-7,907	0
Neuroevaluación	-7,573	0
Períodos atencionales	-7,654	0
Planeación neurodidáctica	-7,981	0

Nota. Elaboración propia

Los resultados obtenidos mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon evidencian un cambio positivo en todas las dimensiones evaluadas tras la implementación de la propuesta pedagógica. En cada comparación entre los puntajes antes y después de la intervención, los valores Z fueron negativos y los niveles de significancia bilateral alcanzaron el valor mínimo reportado (,000), determinando una tendencia uniforme en la mejora de los puntajes posteriores, entre las dimensiones con mayores rangos de cambio destacan Neuroaprendizaje, Emociones y Planeación Neurodidáctica, lo que sugiere un impacto amplio tanto en aspectos cognitivos como en componentes emocionales y estratégicos del aprendizaje.

Este comportamiento se refleja de igual modo en dimensiones como Atención, Curiosidad, Funciones Ejecutivas y Períodos Atencionales, donde los valores obtenidos mantienen la misma dirección en la diferencia de rangos. En consecuencia, estos patrones indican que la propuesta incidió de manera transversal en los procesos neuroeducativos de los estudiantes, favoreciendo tanto el desempeño atencional como el desarrollo de habilidades asociadas a la memoria, la autorregulación y la reflexión sobre el aprendizaje; en conjunto, los datos respaldan que las acciones aplicadas generaron mejoras amplias y consistentes en los aspectos evaluados.

Por otro lado, con el propósito de complementar el análisis cuantitativo previamente realizado, se implementó una guía de observación que permitió recoger evidencias directas sobre el comportamiento, actitudes y habilidades cognitivas y emocionales de los estudiantes luego de la aplicación de la propuesta. A partir de esta guía, se sistematizó la información cualitativa con base en categorías previamente definidas, permitiendo construir una lectura comprensiva de los cambios experimentados por los estudiantes (véase tabla 7).

Tabla 7 Guía de observación

N.º	Categoría	Observación breve
1	Atención y concentración	Se observó mayor enfoque durante las actividades, con menos distracciones.
2	Curiosidad y motivación	Los estudiantes mostraron interés creciente por explorar los temas propuestos.
3	Funciones ejecutivas	Hubo evidencia de mejor planificación y control en la resolución de tareas.
4	Memoria y recuperación de información	Recordaron con más facilidad los contenidos y los vincularon con aprendizajes previos.
5	Expresión emocional y autorregulación	Expresaron emociones con mayor control y tolerancia a la frustración.
6	Interacción social y colaboración	Se evidenció mayor disposición para cooperar y dialogar respetuosamente.
7	Actitud hacia el aprendizaje	Mostraron una actitud más abierta y positiva frente al proceso educativo.

Nota. Elaboración propia

Los resultados evidencian transformaciones sustanciales en el comportamiento y desempeño de los estudiantes tras la aplicación de la propuesta pedagógica. Se observó una mejora general en la atención sostenida, favoreciendo la ejecución de tareas con mayor autonomía, la participación activa y el interés por aprender se hicieron más visibles en las sesiones posteriores, al igual que la capacidad para planificar acciones y evaluar resultados de manera más consciente. Asimismo, se identificaron avances en la recuperación de contenidos trabajados, demostrando una conexión más clara entre el conocimiento previo y los nuevos conceptos. Finalmente, la disposición hacia el aprendizaje fue más abierta y receptiva, infiriendo una experiencia educativa enriquecedora que potenció las habilidades observadas.

DISCUSIÓN

Se presenta la propuesta, posterior a la aplicación del instrumento de recolección de datos.

Título de la propuesta: Conecta+Mente: propuesta neurodidáctica y lúdica para potenciar el aprendizaje en estudiantes con diversidad atencional

Objetivo: Favorecer los procesos de atención, memoria, motivación y autorregulación en estudiantes de básica media mediante estrategias neuroeducativas con enfoque lúdico, que propicien ambientes de aprendizaje inclusivos y estimulantes.

Actividades

1) Ruta Atencional: “El Mapa de los Tesoros Mentales”

Descripción: juego de pistas escondidas en el aula o patio, en el que los estudiantes deben superar pequeñas pruebas que activan distintos tipos de atención (selectiva, sostenida, alternante), mientras completan un mapa del “tesoro cognitivo”.

Recursos: carteles con símbolos, sobres con instrucciones, cronómetro, mapa base, stickers.

Pasos a seguir

- Se explica la consigna y se organiza a los niños en equipos mixtos.
- Cada equipo recibe un mapa incompleto y debe ir resolviendo retos para conseguir las piezas que completan el recorrido.
- Los retos incluyen: encontrar errores en una imagen, seguir una secuencia auditiva, recordar una lista corta, etc.
- Al final, cada grupo reflexiona brevemente sobre cómo mantuvo la atención.

Beneficio: Estimula el control atencional de forma divertida, favoreciendo la motivación intrínseca, la planificación y el trabajo en equipo.

2. Juego de EmotiCartas: “Detectives de emociones”

Descripción: a través de cartas ilustradas con expresiones faciales y situaciones, los estudiantes interpretan y explican emociones, promoviendo la empatía y la autorregulación.

Recursos

- Cartas de emociones, dados, fichas de colores, tarjetas con situaciones.
- Pasos a seguir:
- Se reparten cartas con personajes que expresan emociones básicas y secundarias.
- Por turnos, los niños lanzan un dado y deben describir una emoción y vincularla a una experiencia personal o ficticia.
- Luego, otro jugador propone una forma adecuada de gestionar esa emoción.

Beneficio: refuerza la comprensión emocional, la autorregulación y el desarrollo de habilidades socioemocionales, claves en la neuroeducación.

3) Reto Memoria+: “El viaje de los recuerdos”

Descripción: secuencia de retos en estaciones que estimulan distintos tipos de memoria (visual, verbal, secuencial) a través de juegos.

Recursos: tarjetas con secuencias, bandejas con objetos, juegos tipo memorama, grabadora.

Pasos a seguir:

- Se instalan 3 estaciones de juego: “Memoria visual” (observar y recordar imágenes), “Memoria auditiva” (escuchar una historia breve y responder preguntas), y “Memoria secuencial” (ordenar pasos de una rutina).
- Los estudiantes rotan en grupos pequeños por cada estación.
- Al finalizar, comparten estrategias que utilizaron para recordar mejor.

Beneficio: activa áreas del cerebro relacionadas con el almacenamiento y la recuperación de información, favoreciendo el aprendizaje a largo plazo.

4) Misiones Ejecutivas: “Comando Cerebro”

Descripción: juegos de roles en los que los estudiantes enfrentan retos que involucran toma de decisiones, planificación, flexibilidad y control inhibitorio.

Recursos: tablero de misiones, cronómetro, fichas de colores, tarjetas con desafíos.

Pasos a seguir: cada equipo escoge un avatar (explorador, ingeniero, guardián) y recibe una misión que requiere seguir instrucciones específicas, adaptarse a cambios imprevistos y resolver problemas. Por ejemplo: “Construyan una torre con fichas, pero solo pueden usar una mano”, o “Cambien el orden de los pasos cuando suene una alarma”.

Beneficio: desarrolla las funciones ejecutivas, esenciales para la autorregulación, el control de impulsos y la resolución de problemas en el aula.

5) Planeta DUA: “Diseñamos nuestras propias misiones”

Descripción: actividad creativa en la que los niños, inspirados en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), diseñan su propia actividad para compartirla con otro grupo.

Recursos: plantillas de planificación, material reciclado, hojas de colores, marcadores, cronómetro.

Pasos a seguir

- Se explican brevemente los tres principios del DUA (variedad en la forma de presentar información, expresar ideas y motivarse).
- En parejas, diseñan un reto lúdico que puedan aplicar a otro curso.
- Presentan y ejecutan sus actividades, evaluando qué funcionó y qué se puede mejorar.

Beneficio: promueve la reflexión metacognitiva, la creatividad, la inclusión y el compromiso con el aprendizaje propio y de los demás.

La propuesta Conecta+Mente fue sometida a un proceso de validación externa por parte de tres especialistas en neuroeducación, didáctica y atención a la diversidad, quienes revisaron de manera sistemática la coherencia interna, la pertinencia pedagógica, la claridad metodológica y la adecuación neurocognitiva de las actividades diseñadas. Este proceso permitió garantizar que las estrategias respondan a los principios neurodidácticos declarados en el estudio y se ajusten al perfil evolutivo de los estudiantes de educación básica media. Tras la revisión, los especialistas coincidieron en que la propuesta presenta un alto nivel de pertinencia, innovación y aplicabilidad, destacando su articulación con los resultados obtenidos en el pretest y el postest, así como su alineación con los criterios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y con los hallazgos internacionales sobre TDAH y funciones ejecutivas.

Los especialistas evaluaron tres dimensiones clave: (1) Pertinencia neuroeducativa, (2) Adecuación metodológica y lúdica, y (3) Operatividad y aplicabilidad en el aula, considerando además aspectos éticos, de inclusión, y de manejo emocional. En su conjunto, los resultados ratifican que la propuesta no solo es viable, sino también coherente con el enfoque teórico del estudio, con las necesidades detectadas en la muestra y con los principios de intervención educativa basada en evidencia.

Perfiles de los especialistas que realizaron la validación:

Especialista 1: Neuropsicología Educativa

- Formación: Doctora en Neuropsicología y Educación, Universidad de Salamanca.
- Experiencia: 15 años en evaluación e intervención de funciones ejecutivas en población escolar con TDAH y trastornos del neurodesarrollo.
- Aporte clave: Analizó la correspondencia entre las actividades y las funciones ejecutivas, validando la pertinencia neurocognitiva de cada dinámica.

Especialista 2: Neurodidáctica y Gamificación

- Formación: Magíster en Innovación Educativa y Gamificación, Universidad de la Sabana.
- Experiencia: Diseño de secuencias didácticas neurogamificadas en escuelas urbanas y rurales del Ecuador.
- Aporte clave: Verificó la coherencia metodológica, el uso correcto de elementos lúdicos y la alineación

con los principios del DUA.

Especialista 3: Educación Inclusiva y Atención a la Diversidad

- Formación: Doctora en Ciencias de la Educación, Universidad de Buenos Aires.
- Experiencia: Coordinadora de programas de inclusión educativa para estudiantes con NEE y TDAH.
- Aporte clave: Evaluó la viabilidad contextual, el enfoque inclusivo y las rutas de acompañamiento emocional.

Tabla 8. Resultados de la validación por especialistas

Dimensión evaluada	Especialista 1	Especialista 2	Especialista 3	Valoración global
1. Pertinencia neuroeducativa	4.8 / 5 (Excelente)	4.5 / 5	4.6 / 5	4.63 / 5
2. Adecuación metodológica y lúdica	4.6 / 5	4.9 / 5 (Excelente)	4.7 / 5	4.73 / 5
3. Aplicabilidad y viabilidad en el aula	4.5 / 5	4.6 / 5	4.8 / 5 (Excelente)	4.63 / 5

Escala: 1 = Bajo, 2 = Moderado, 3 = Adecuado, 4 = Alto, 5 = Excelente.

Nota: Elaboración propia a partir de la validación de la propuesta.

Los especialistas destacaron que Conecta+Mente se caracteriza por su diseño estructurado, la combinación equilibrada de estrategias multisensoriales y lúdicas, y su base teórica sólida sustentada en la neuroeducación contemporánea. Señalaron que las actividades propuestas activan diversas áreas vinculadas con los procesos atencionales, la motivación y la autorregulación, constituyéndose así en un recurso valioso para estudiantes con diversidad atencional.

Entre las recomendaciones formuladas se incluyó:

1. Contextualizar ejemplos y materiales al entorno inmediato del estudiantado para reforzar el sentido de pertenencia y disminuir la carga cognitiva.
2. Incorporar una guía de manejo emocional, especialmente útil en situaciones de desregulación propias del TDAH.
3. Diseñar un registro individual de progreso, basado en observación y autoevaluación metacognitiva.
4. Ampliar el componente digital, integrando minijuegos neurodidácticos para fortalecer el seguimiento dentro y fuera del aula.

Estas observaciones no cuestionan la validez del diseño, sino que lo enriquecen, consolidándolo como una propuesta integral coherente con los principios de la neuroeducación actual.

La propuesta Conecta+Mente queda formalmente validada por especialistas del campo, quienes avalan su pertinencia, coherencia metodológica y aplicabilidad pedagógica. Su estructura responde a las necesidades detectadas en los estudiantes del estudio y se alinea plenamente con las dimensiones evaluadas en la ENEPID, reforzando la evidencia de que la intervención tiene un impacto positivo en los procesos atencionales, emocionales y cognitivos. Esta validación fortalece la consistencia del artículo y respalda su aporte científico dentro del enfoque neuroeducativo contemporáneo.

CONCLUSIONES

El presente estudio tuvo como propósito analizar los efectos de una propuesta pedagógica basada en estrategias de neuroeducación en estudiantes de educación básica media, valorando su impacto a través de la aplicación de la Escala Neuroeducativa para la Planeación y la Intervención Didáctica (ENPID). En cumplimiento de los objetivos específicos, se identificaron inicialmente los niveles de déficit atencional, conductual y de autorregulación presentes en el grupo estudiado a través de la revisión a la literatura, permitiendo caracterizar el perfil inicial de los estudiantes. Esta fase diagnóstica constituyó la base para diseñar una propuesta contextualizada que integró principios de la neuroeducación y elementos lúdicos propios de la gamificación.

Una vez implementada la propuesta, se evaluaron los efectos a través de la comparación entre los resultados obtenidos en el pretest y el posttest, empleando tanto instrumentos cuantitativos como una guía de observación. Los resultados determinan una mejora en todas las dimensiones evaluadas, con especial énfasis en la atención sostenida, la curiosidad, las emociones, el neuroaprendizaje y la planificación neurodidáctica, las cuales fueron consistentes con lo observado durante las sesiones posteriores a la intervención, registrándose una mayor

implicación de los estudiantes en las actividades, un mejor control emocional y una actitud más favorable hacia el aprendizaje.

Con base en estos resultados, se establece que la aplicación de estrategias neuroeducativas generó efectos positivos en el grupo de estudio, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa: las estrategias pedagógicas fundamentadas en la neuroeducación contribuyen a la mejora del déficit de atención y de las habilidades asociadas en el contexto escolar. En consecuencia, la propuesta desarrollada demuestra ser una herramienta útil para atender las necesidades de estudiantes con dificultades atencionales, y refuerza la importancia de implementar enfoques didácticos que consideren el funcionamiento cerebral, las emociones y la diversidad cognitiva como elementos esenciales para promover procesos educativos más eficaces, motivadores y humanamente conectados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, L., & Moya, M. (2022). La Neuroeducación, estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. *Dominio de las Ciencias*, 8(2), 466-482. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2656>

Arantza, R., Rojas, A., Vásquez, G., Condori, N., Zamora, M., Mendoza, M., & Aliaga, R. (2023). La musicoterapia en la neuroeducación para el aprendizaje de habilidades sociales de estudiantes con tea en contexto inclusivo. *Educación*, 29(1), 67-78. <https://doi.org/10.33539/educacion.2023.v29n1.2890>

Barreto, X., Pendolema, D., Moreira, J., Arteaga, F., & Marcillo, R. (2023). La neurotecnología educativa: estrategia didáctica para mejorar la atención en estudiantes de educación básica. *LATAM*, 4(4), 300-308. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i4.1216>

Belmar, M., Holgado, F., Navas, L., & Parada, B. (2015). Reliability and validity of the adapted Scale of Attentional Deficit (EDAH) in Chilean students. *Salud Mental*, 38(4), 245-252. <https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2015.034>

Benitez, D., Morocho, R. d., Esequiel, E., & Martínez, I. (2024). Estrategias neuro didácticas para fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes con discalculia en el tercer año de educación básica. *Dominio De Las Ciencias*, 10(1), 346-372. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i1.3717>

Bonilla, D., Coello, M., Suárez, A., & Pazmiño, S. (2022). La neuroeducación como enfoque lingüístico cognitivo en la estimulación temprana en niños/as de educación inicial. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 45(2), 20-33. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8285037>

Borbor, J. (2024). Uso de estrategias didácticas en la enseñanza a estudiantes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad de sexto grado de básica. *Repositorio Digital*. [Tesis de maestría, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/11466>

Briones, G., & Benavides, J. (2021). Estrategias neurodidácticas en el proceso enseñanza aprendizaje de educación básica. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 6(1), 72-81. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5512773>

Campozano, G., Alcázar, M., Pin, W., & Nieto, R. (2024). Fortalecimiento del aprendizaje en la Educación Básica Pública de Jipijapa: tareas dirigidas y el apoyo psicopedagógico en el rendimiento académico. *Revista científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 4(4), 134-146. <https://doi.org/10.62305/alcon.v4i4.214>

Coral, C., Martínez, S., Maya, N., & Marroquín, M. (2021). La neuroeducación y aprendizaje significativo. Estudio experimental en tres instituciones del nivel de básica primaria. *Revista UNIMAR*, 39(2), 50-83. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar39-2-art3>

Delgado, M., & Ponce, K. (2023). La neuroeducación y la enseñanza de matemática en el subnivel elemental de la Educación Básica del Ecuador. *Revista InveCom*, 4(1), 1-20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8307099>

Díaz, A. (2023). Escala neuroeducativa para la Planeación y la Intervención Didáctica (ENEPID). *JONED. Journal of Neuroeducation*, 3(2), 93-105. <https://doi.org/10.1344/joned.v3i2.40828>

Díaz, A., López, R., & Bocanegra, N. (2022). La capacitación docente en neuroeducación a través de libros interactivos; un diseño neuropedagógico. *CONISEN, Investigar para formar*, 4(3), 381-392. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/104670794/articulo_Memoria_CONISEN_2022-libre.pdf?1690870052=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_capacitacion_docente_en_neuroeducacio.pdf&Expires=1740361763&Signature=dSzdKq6NFIsCqxcqzetcq5WmTRw1V

Ferré, A., & Narbona, J. (2001). Escala para la evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. TEA Madrid. https://www.pediatrasandalucia.org/ayupedia/wp-content/uploads/2019/06/EDAH_ESCALA_PARA_LA_EVALUACION_DEL_TRAST.pdf

Hodelin, N., & Zúñiga, M. (2024). Estrategia neurodidáctica para la atención de escolares con trastornos por Déficit de Atención (TDA). *Maestro y Sociedad*, 21(3), 1476-1487. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6514>

Intriago, G., & Rodríguez, A. (2022). Estrategias didácticas para la atención en escolares con necesidades educativas especiales durante el Covid-19. Un estudio de revisión en Ecuador. *Tesla Revista Científica*, 2(2), 1-19. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e92>

Llanos, L., García, D., González, H., & Puentes, P. (2019). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados de 6 a 17 años. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 1(1), 101-108. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322019000300004&script=sci_arttext

López, I., & Pastor, S. (2019). Mindfulness y el Abordaje del TDAH en el Contexto Educativo. *Revista Brasileira de Educación Especial*, 25(1), 175-188. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S1413-65382519000100011>

Luengas, C. (2023). Principales estrategias de intervención neuropsicológica en el desarrollo de habilidades de lecto-escritura en estudiantes de 7 y 8 años de edad. *Repositorio Digital*. [Trabajo de titulación, Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano]. <http://hdl.handle.net/10823/7412>

Martelo, E., & Ramos, G. (2022). Diseño e implementación de estrategias neuroeducativas mediadas por TIC para el fortalecimiento de los aprendizajes en estudiantes diagnosticados con síndrome asperger y trastorno por déficit de atención e hiperactividad desde del programa de inclusión en. [Tesis de maestría, Universidad de la Sabana]. <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/52536>

Martín, S., & Perpetuo, E. (2024). Influencia de la música en alumnos con TDAH: un estudio de revisión en contexto español. *Per Musi*, 25(2), 1-19. <https://doi.org/10.35699/2317-6377.2024.53097>

Molina, J., Orgiles, M., & Servera, M. (2022). El TDAH en la etapa preescolar: Una revisión narrativa. *Revista de Psicología Clínica con niños y adolescentes*, 9(3), 1-9. <https://doi.org/doi:10.21134/rpcna.2022.09.3.5>

Moreno, M. (2025). Neurodiversidad y Neurodidáctica en Educación Primaria: Perspectivas y Estrategias Docentes. *CONOCIMIENTO, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CIE*, 1(20), 29-44. <https://doi.org/10.24054/cie.v1i20.3516>

Panduro, J. (2022). Sintomatología de TDAH en preescolares: evidencias de la validez de un instrumento para su identificación (ISTDAH36). *Revista Educación*, 28(2), 1-24. <https://doi.org/http://doig.org/10.33539/educacion.2022.v28n2.2644>

Pardos, A., & González, M. (2018). Intervención sobre las Funciones Ejecutivas (FE) desde el contexto educativo. *Revista Iberoamericana De Educación*, 78(1), 27-42. <https://doi.org/10.35362/rie7813269>

Parra, N., Bedoya, S., Echeverry, A., Arenas, D., & Agudelo, J. (2023). Revolucionando nuestros acercamientos al TDAH: nuevas perspectivas desde la Neuroeducación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 9076-9089. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6013

Pomaquiza, M., Pomaquiza, N., Cacoango, W., & Maliza, W. (2025). Impacto del Aprendizaje Basado en Proyectos y la gamificación en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Lengua y Literatura. *MQRInvestigar*, 9(1), 211-218. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e211>

Portorreal, S., & Díaz, M. (2023). Estrategias lúdicas para el desarrollo de habilidades sociomotrices en alumnos con NEE. *Revista Académica Internacional De Educación Física*, 3(5), 1-16. <https://doi.org/10.59614/acief32023111>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Danny Leonela Cortes Arroyo y PhD. Nelly Hodelín Amable: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.