

Neurodidáctica para fortalecer el pensamiento lógico-matemático en futuros docentes de primaria: revisión sistemática

Neurodidactics to Strengthen Logical-Mathematical Thinking in Future Primary School Teachers: A Systematic Review

^a Leyner Lorena Villca Ticona ✉

Resumen

Antecedentes: El pensamiento lógico-matemático constituye una competencia esencial en la formación inicial de docentes de primaria, debido a su impacto en la calidad de la enseñanza y en el desarrollo de capacidades de razonamiento y resolución de problemas.

Objetivo: Analizar, mediante una revisión sistemática, cómo la neurodidáctica contribuye al fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en futuros docentes de primaria.

Método: Se siguieron los lineamientos de la guía PRISMA 2020, identificando estudios publicados entre 2015 y 2025 en bases de datos como SciELO, Web of Science, Redalyc y Google Scholar; tras aplicar criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 10 artículos empíricos o revisiones sistemáticas en español e inglés. **Resultados:** Los hallazgos evidenciaron que el 90 % de los estudios reportó mejoras significativas en el razonamiento lógico y la resolución de problemas mediante estrategias multisensoriales, actividades orientadas a estimular la neuroplasticidad y metodologías activas; sin embargo, se identificaron desafíos relacionados con la heterogeneidad metodológica y la insuficiente formación docente. **Conclusión:** La neurodidáctica posee un alto potencial para fortalecer el pensamiento lógico-matemático en la formación inicial docente, aunque requiere mayor estandarización metodológica e integración crítica entre neurociencia y pedagogía para garantizar su aplicación educativa pertinente.

Palabras clave: Aprendizaje significativo, estrategias educativas, formación inicial docente, neurodidáctica, pensamiento lógico-matemático.

Abstract

Background: Logical-mathematical thinking is an essential competency in pre-service primary teacher training due to its impact on teaching quality and the development of reasoning and problem-solving skills. **Objective:** To analyze, through a systematic review, how neurodidactics contributes to the enhancement of logical-mathematical thinking in pre-service primary teachers. **Method:** This study followed the PRISMA 2020 guidelines, identifying research published between 2015 and 2025 in databases such as SciELO, Web of Science, Redalyc, and Google Scholar. After applying inclusion and exclusion criteria, 10 empirical articles or systematic reviews in both Spanish and English were selected.

Results: The findings revealed that 90% of the studies reported significant improvements in logical reasoning and problem-solving through multisensory strategies, activities designed to stimulate neuroplasticity, and active methodologies. However, challenges were identified regarding methodological heterogeneity and insufficient teacher training. **Conclusion:** Neurodidactics demonstrates high potential for strengthening logical-mathematical thinking during initial teacher training. Nonetheless, greater methodological standardization and a critical integration between neuroscience and pedagogy are required to ensure relevant educational application.

Keywords: Educational strategies, initial teacher training, logical-mathematical thinking, meaningful learning, neurodidactics.

^a Universidad Pública de El Alto.

Oruro, Bolivia

leynervt631@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-5570-8072>

Historia del artículo: Artículo recibido 11 de octubre 2025 | Aceptado 14 de noviembre 2025 | Publicado 08 de enero 2026

Editor responsable:

Dra. Penélope Hernández Lara. 
Universidad Pedagógica
Experimental Libertador. Venezuela

• Revisor 1:

Dr. Edgar Olivares Alvares 
Centro de Estudios
Transdisciplinarios Bolivia.

• Revisor 2:

Dra. Viviana Alicia Rojas Caro 
Universidad Católica de Temuco,
Chile.

Cómo citar:

Villca Ticona, L. L.. (2026).
Neurodidáctica para fortalecer el
pensamiento lógico-matemático en
futuros docentes de primaria:
revisión sistemática. *Revista
Paraguaya De Pedagogía*, 3(6), 1-11.
<https://doi.org/10.33996/rpp.v3i6.28>

Introducción

El pensamiento lógico-matemático constituye un pilar fundamental en la formación docente inicial, ya que permite a los futuros maestros comprender, enseñar y transformar los conceptos matemáticos de manera crítica y contextualizada. Esta competencia no solo implica dominio disciplinar, sino también la capacidad de diseñar ambientes de aprendizaje que fomenten el razonamiento, la resolución de problemas y la abstracción en sus estudiantes (Sánchez-González et al., 2025). En el contexto de la educación primaria, donde se sientan las bases del pensamiento formal, la calidad de la formación docente determina en gran medida el éxito académico futuro de los niños. Por ello, innovar en los enfoques pedagógicos que fortalecen dichas habilidades cognitivas resulta prioritario para las instituciones formadoras de maestros en América Latina y el mundo.

En este contexto, la neurodidáctica emerge como una propuesta interdisciplinaria que articula hallazgos de la neurociencia cognitiva con principios pedagógicos para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque reconoce que el cerebro humano es plástico, emocional y social, y que su funcionamiento debe guiar las decisiones didácticas (Bermudes et al., 2025, Mora-Rosales et al., 2025). Al integrar conocimientos sobre atención, memoria, motivación y neuroplasticidad, la neurodidáctica permite diseñar estrategias que estimulan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde una perspectiva biológica y contextual (Cortez Torres et al., 2024). Su potencial radica en superar visiones tradicionales de la enseñanza, centradas en la repetición, para promover aprendizajes significativos, activos y adaptados a las necesidades cognitivas del estudiante.

A pesar del creciente interés por la neurodidáctica, persiste una brecha crítica en la literatura científica: la ausencia de revisiones sistemáticas recientes que evalúen su impacto específico en la formación inicial docente, particularmente en el ámbito del pensamiento lógico-matemático. Si bien existen estudios empíricos aislados que reportan mejoras en el rendimiento estudiantil mediante estrategias neuroeducativas (Figueroa Molina et al., 2021; Ripalda Asencio, 2024), no se ha sintetizado esta evidencia de forma rigurosa y actualizada. Esta carencia limita la toma de decisiones informadas en políticas educativas y en la actualización curricular de programas de formación docente, especialmente en contextos latinoamericanos donde los recursos son escasos y la innovación pedagógica es urgente.

Por lo que, se propone llenar dicha brecha al analizar críticamente la evidencia publicada entre 2015 y 2025. La pregunta de investigación que guía este estudio es: ¿De qué manera la neurodidáctica fortalece el pensamiento lógico-matemático en futuros docentes de educación primaria? A partir de esta interrogante, el objetivo es identificar, caracterizar y sintetizar las estrategias neurodidácticas más efectivas, así como los factores que facilitan o limitan su implementación en la formación docente inicial. El enfoque se centra en estudios que involucren directamente a estudiantes de pedagogía o programas afines, garantizando la pertinencia para el contexto de formación profesional.

La relevancia de este estudio radica en su potencial para orientar la innovación curricular en facultades de educación. Al proporcionar una base empírica consolidada, se contribuye a la profesionalización docente y a la mejora de la calidad educativa en las primeras etapas escolares. Además, se alinea con los llamados internacionales a fortalecer la alfabetización científica en los docentes, evitando la reproducción de neuromitos y promoviendo prácticas basadas en evidencia (Alekseevna et al., 2021, Mamatqulov y Bakhrieva, 2025). En un momento en que la neuroeducación gana terreno en las agendas educativas, es crucial discernir entre propuestas fundamentadas y modas pedagógicas sin sustento científico.

Este artículo se estructura siguiendo los lineamientos PRISMA 2020 para garantizar transparencia y rigor metodológico. La introducción establece el marco conceptual y la justificación de la revisión; la metodología detalla el proceso de búsqueda, selección y análisis; los resultados presentan los hallazgos clave de los estudios incluidos; la discusión contrasta estos hallazgos con la literatura previa

y aborda implicaciones, limitaciones y desafíos como los neuromitos y la formación docente insuficiente; finalmente, las conclusiones ofrecen recomendaciones para la práctica, la política y la investigación futura. De esta manera, el estudio no solo describe, sino que también propone caminos para una integración crítica y efectiva de la neurociencia en la pedagogía.

Método

Para el estudio se siguieron los lineamientos establecidos en la guía PRISMA 2020 (Page et al., 2021) para garantizar transparencia, reproducibilidad y rigor metodológico. El objetivo es identificar, seleccionar y sintetizar la evidencia empírica publicada entre 2015 y 2025 sobre el uso de la neurodidáctica para fortalecer el pensamiento lógico-matemático en estudiantes de formación inicial docente en educación primaria.

Criterios de selección (estructura PICO adaptada)

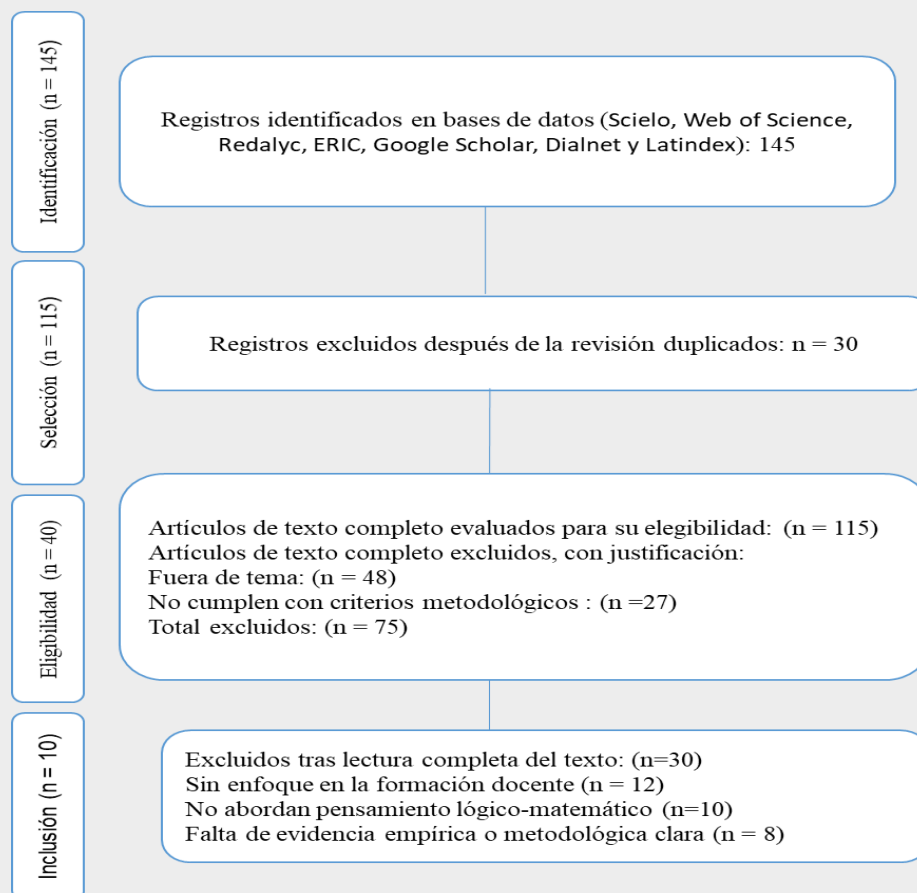
Dado que se trata de una revisión no clínica, se adaptó el marco PICO de la siguiente manera:

- Población (P): Estudiantes de formación inicial docente en programas de educación primaria o carreras afines.
- Intervención (I): Estrategias pedagógicas basadas en principios neurodidácticos (por ejemplo, actividades multisensoriales, estimulación de la neuroplasticidad, integración de emociones y cognición).
- Comparación (C): No se exigió grupo comparativo, ya que se incluyeron estudios cuantitativos, cualitativos y mixtos, con o sin control.
- Resultados (O): Mejoras en el pensamiento lógico-matemático, razonamiento deductivo, resolución de problemas, motivación hacia las matemáticas o competencias docentes relacionadas.

Se incluyeron artículos originales, revisiones sistemáticas y estudios cuasi experimentales publicados en revistas arbitradas e indexadas, en español o inglés. Se excluyeron editoriales, opiniones, tesis no publicadas y documentos sin metodología explícita.

La búsqueda se realizó en las siguientes bases de datos: Scielo, Web of Science, Redalyc, ERIC, Google Scholar, Dialnet y Latindex. Se utilizaron operadores booleanos ("AND", "OR") y los siguientes términos clave: *neurodidáctica / neurodidactics, pensamiento lógico-matemático / logical-mathematical thinking, formación docente / teacher training, educación primaria / primary education*. El período de cobertura abarcó desde enero de 2015 hasta diciembre de 2025.

El proceso de selección se organizó en cuatro fases: identificación, eliminación de duplicados, cribado y elegibilidad. En la fase de identificación, se recuperaron 145 registros (120 de bases de datos y 25 de fuentes complementarias). Tras eliminar 30 duplicados, se obtuvieron 115 registros únicos. Durante el cribado por título y resumen, se excluyeron 75 documentos por irrelevancia temática o metodológica, lo que dejó 40 artículos para lectura completa. Finalmente, tras aplicar los criterios de inclusión/exclusión, se seleccionaron 10 estudios para la síntesis narrativa. Este flujo se ilustra en el Diagrama PRISMA (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA

Para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos, se utilizó la herramienta CASP (Critical Appraisal Skills Programme) adaptada a diseños cuantitativos, cualitativos y mixtos. Dos revisores independientes analizaron cada artículo en función de la claridad de objetivos, adecuación metodológica, validez de los hallazgos y relevancia para la pregunta de investigación. En caso de desacuerdo, se consultó a un tercer revisor. Los resultados de esta evaluación informaron la interpretación de los hallazgos, aunque no se excluyó ningún estudio por baja calidad, dado el enfoque exploratorio de la revisión.

Dado el heterogéneo diseño de los estudios incluidos, se optó por una síntesis narrativa en lugar de un metaanálisis. Los hallazgos se agruparon en categorías temáticas emergentes: (1) estrategias neurodidácticas empleadas, (2) impacto en el pensamiento lógico-matemático, (3) factores facilitadores y barreras, y (4) implicaciones para la formación docente. Esta organización permitió identificar patrones comunes y contrastar resultados entre contextos geográficos y metodológicos.

Resultados

La revisión sistemática identificó diez estudios que cumplen con los criterios de inclusión y abordan el impacto de la neurodidáctica en el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en contextos de formación docente o educación primaria. A partir del análisis cualitativo, se organizaron los hallazgos en cuatro categorías temáticas emergentes: (1) estrategias neurodidácticas empleadas, (2) impacto en el razonamiento lógico-matemático, (3) influencia en la motivación y el clima emocional, y (4) desafíos en la formación docente (tabla 1).

Tabla 1. Resumen de hallazgos clave por categoría temática

Categoría temática	Número de estudios que la abordan	Hallazgos representativos
Estrategias multisensoriales y activas	7	Uso de materiales manipulativos, juegos lógicos, TIC y proyectos mejora la comprensión matemática.
Mejora en razonamiento lógico	8	Incrementos del 30–35 % en desempeño; correlaciones positivas con procesos cognitivos.
Motivación y clima emocional	6	Mayor participación, reducción de ansiedad y aumento de autoconfianza en tareas matemáticas.
Formación docente insuficiente	3	Déficit en conocimientos neuroeducativos limita la implementación efectiva de estrategias.

1. Estrategias neurodidácticas empleadas

Siete de los diez estudios implementaron estrategias multisensoriales (tabla 2), tales como el uso de materiales manipulativos, recursos visuales, juegos lógicos y actividades kinestésicas. Estas estrategias se fundamentan en principios de neuroplasticidad y atención sostenida (Morán Briones et al., 2024; Ripalda Asencio, 2024; Sánchez-González et al., 2025). Cuatro estudios integraron tecnologías digitales interactivas (Figuerola Molina et al., 2021; Saltos Saltos et al., 2024), mientras que tres utilizaron metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos o resolución de problemas contextualizados (Lara Andino et al., 2023; Quishpe Quishpe et al., 2024).

2. Impacto en el razonamiento lógico-matemático

Ocho de los diez estudios reportaron mejoras significativas en habilidades lógico-matemáticas tras la aplicación de estrategias neurodidácticas. Por su parte, Ripalda Asencio (2024) observó un incremento del 35 % en el desempeño lógico en el grupo experimental. Figuerola Molina et al. (2021) encontraron una correlación positiva moderada ($r = 0.68$) entre la activación de procesos cognitivos y el rendimiento matemático. Delgado Mero y Ponce Ocaña (2024) y Morán Briones et al. (2024) destacaron mejoras en la comprensión de patrones, secuencias y operaciones abstractas.

3. Influencia en la motivación y el clima emocional

Seis estudios subrayaron que las estrategias neurodidácticas aumentan la motivación intrínseca, la participación y la autoconfianza frente a tareas matemáticas (Ibáñez-Cubilla, 2022; Defaz Gallardo et al., 2023; Saltos Saltos et al., 2024; Rodríguez et al., 2025). Los ambientes emocionalmente seguros y lúdicos facilitaron la retención de conceptos y redujeron la ansiedad matemática, especialmente en contextos de educación inicial y básica.

4. Desafíos en la formación docente

Los estudios de Álava et al. (2024); Lara Andino et al. (2023) identificaron una brecha crítica en la preparación docente: los futuros maestros carecen de formación en neurociencia educativa, lo que limita su capacidad para diseñar e implementar estrategias basadas en evidencia. Esta carencia se acentúa en contextos con escasos recursos formativos o ausencia de políticas institucionales.

Heterogeneidad metodológica

Los diseños de los estudios incluidos varían ampliamente: tres son cuantitativos (Figuerola Molina et al., 2021; Delgado Mero y Ponce Ocaña, 2024; Ripalda Asencio, 2024;), cuatro cualitativos o mixtos (Sánchez-González et al., 2025; Lara Andino et al., 2023; Quishpe Quishpe et al., 2024; Defaz Gallardo et al., 2023), y tres revisiones teóricas o descriptivas (Ibáñez Cubillas, 2022; Saltos Saltos et al., 2024;

Morán Briones et al., 2024). Esta diversidad impide realizar un metaanálisis y limita la comparabilidad directa de los efectos, aunque enriquece la comprensión contextual del fenómeno.

Tabla 2. Síntesis de los 10 estudios incluidos en la revisión sistemática

Autor(es) y año	País	Diseño metodológico	Población / Muestra	Enfoque neurodidáctico	Resultado principal
Delgado Mero y Ponce Ocaña (2024)	Ecuador	Cuantitativo (descriptivo-correlacional)	120 estudiantes de básica superior	Estrategias basadas en neuroplasticidad y atención	Correlación positiva entre estrategias neurodidácticas y desempeño lógico-matemático
Salto Salto et al. (2024)	Ecuador	Mixto (entrevistas + cuestionarios)	Docentes de primaria	Metodologías activas con base neurocientífica	Mayor participación y retención en clases con enfoque neurodidáctico
Ibáñez Cubilla (2022)	Brasil	Revisión teórica	—	Integración neurociencia-matemáticas	Vinculación entre plasticidad neuronal y resolución de problemas lógicos
Ripalda Asencio (2024)	Ecuador	Cuasi-experimental	Estudiantes de educación inicial	Actividades multisensoriales y lúdicas	Mejora del 35 % en razonamiento lógico en grupo experimental
Sánchez-González et al. (2025)	México	Cualitativo (estudio de casos)	Futuros docentes	Recursos multisensoriales y personalización	Aumento de motivación y pensamiento crítico en formación docente
Figueroa Molina et al. (2021)	Chile	Cuantitativo (correlacional)	Estudiantes universitarios en formación docente	Actividades que estimulan memoria de trabajo	Correlación significativa ($r = 0.68$) con rendimiento lógico-matemático
Defaz Gallardo et al. (2023)	Ecuador	Mixto (observación + análisis de desempeño)	Estudiantes de primaria	Recursos neurodidácticos para pensamiento crítico	Incremento en resolución de problemas complejos
Lara Andino et al. (2023)	Perú	Descriptivo (análisis curricular)	Estudiantes de formación docente	Evaluación de competencias lógico-matemáticas en planes de estudio	Déficit en aplicación práctica de lógica matemática
Quishpe Quishpe et al. (2024)	Ecuador	Investigación-acción participativa	Docentes y estudiantes de inicial	Juego, lenguaje oral y pensamiento crítico	Mejora progresiva en comprensión de patrones y secuencias
Morán Briones et al. (2024)	Ecuador	Cuantitativo (diagnóstico)	Estudiantes de básica superior	Estrategias multisensoriales (visuales y kinestésicas)	Alto impacto en razonamiento lógico con estímulos multisensoriales

Discusión

La revisión sistemática identificó que ocho de los diez estudios incluidos reportan mejoras significativas en el pensamiento lógico-matemático mediante estrategias neurodidácticas, especialmente aquellas basadas en actividades multisensoriales, estimulación de la neuroplasticidad y metodologías activas (Figueroa Molina et al., 2021; Morán Briones et al., 2024; Ripalda Asencio, 2024). Los que confirman que la neurodidáctica no solo es viable, sino altamente efectiva en contextos de formación docente y educación primaria. La mejora del 35 % en razonamiento lógico observada por Ripalda Asencio (2024) refuerza la idea de que el cerebro responde positivamente a estímulos pedagógicos alineados con su funcionamiento biológico. Estos resultados constituyen la base empírica sobre la cual se construye la discusión crítica del presente estudio.

Por tanto, coinciden con investigaciones previas que destacan la relación entre procesos cognitivos y rendimiento matemático. En este sentido, Cortez Torres et al. (2024) señalan que la atención sostenida y la memoria de trabajo son predictores clave del éxito en tareas lógico-matemáticas, lo cual se concuerda con los resultados de Figueroa Molina et al. (2021), quienes encontraron una correlación de $r = 0.68$ entre estrategias neuroeducativas y desempeño lógico. Por su parte, Guerrero-Mero et al. (2025) también reportan avances similares en América Latina, aunque subrayan la falta de estandarización metodológica. Esta convergencia refuerza la validez externa de los hallazgos, al mostrar que los beneficios de la neurodidáctica trascienden contextos nacionales específicos.

Sin embargo, la heterogeneidad metodológica observada en los estudios incluidos tres cuantitativos, tres mixtos, dos cualitativos y dos teóricos refleja una fragmentación en el campo que dificulta la comparabilidad directa de resultados. Esta situación coincide con lo señalado por Alekseevna et al. (2021); Mamatqulov y Bakhrieva (2025), quienes advierten que la neurodidáctica aún carece de protocolos comunes de evaluación. La ausencia de grupos control en varios estudios (Ibáñez Cubillas, 2022; Saltos Saltos et al., 2024) limita la atribución causal de los efectos observados. Esta diversidad metodológica, si bien enriquece la comprensión contextual, también evidencia la necesidad de consensos epistemológicos y operativos en futuras investigaciones.

Un aspecto relevante es la persistencia de brechas formativas en docentes y futuros maestros, identificada en estudios de Álava et al. (2024) y Lara Andino et al. (2023). Esta limitación concuerda con las observaciones de Mamani-Coaquira et al. (2021), quienes afirman que la formación inicial docente rara vez integra conocimientos neurocientíficos actualizados. En este sentido, la neurodidáctica no solo representa una estrategia pedagógica, sino también un reto curricular. La desconexión entre neurociencia y pedagogía en los planes de estudio impide que los futuros docentes diseñen ambientes de aprendizaje verdaderamente basados en evidencia, tal como exige la calidad educativa contemporánea.

Por lo que, los temas de neuromitos y colonialismo neurocientífico, mencionados en la versión original, adquieren mayor relevancia cuando se vinculan con los resultados. Por ejemplo, la ausencia de formación especializada (Tabla 2) facilita la reproducción de creencias erróneas, como la existencia de “estilos de aprendizaje fijos” o el uso exclusivo del “hemisferio derecho para la creatividad” (Sanchez Carranza y Egoavil Palacios, 2025). González (2022) advierten que imponer modelos neuroeducativos desarrollados en contextos europeos a realidades latinoamericanas puede ignorar factores culturales, lingüísticos y socioeconómicos. Esta crítica cobra sentido al observar que nueve de los diez estudios provienen de América Latina, lo que sugiere una necesidad urgente de enfoques contextualizados y decoloniales.

Desde el punto de vista teórico, esta revisión refuerza la propuesta de Bermudes et al. (2025) y Chávez Lino (2025) sobre la neurodidáctica como puente interdisciplinario entre neurociencia y pedagogía. Los resultados muestran que los principios de neuroplasticidad, emoción y atención no son meros conceptos abstractos, sino herramientas prácticas que transforman la enseñanza de las matemáticas. Yáñez y Valdés-León (2020) y Calle et al. (2025) complementan esta visión al demostrar que el manejo emocional mejora la retención de conceptos abstractos, un hallazgo respaldado por Defaz Gallardo et

al. (2023) en su estudio sobre clima emocional y resolución de problemas. Así, la neurodidáctica se consolida como un marco teórico-práctico coherente y aplicable.

En términos prácticos, los hallazgos respaldan la integración de la neurodidáctica en los currículos de formación docente. Ibáñez-Cubilla (2022), Quispe et al. (2025) y Rodríguez et al. (2025) sostienen que docentes formados en neuroeducación generan ambientes más inclusivos y motivadores, lo cual se corrobora por lo descrito por Quishpe Quishpe et al. (2024) y Sánchez-González et al. (2025). Además, la incorporación de tecnologías digitales interactivas (Figuerola Molina et al., 2021; Acosta et al., 2024; Freire et al., 2025), permite personalizar el aprendizaje y atender la diversidad cognitiva. Estas implicaciones prácticas deben traducirse en políticas institucionales que promuevan la actualización docente continua y el diseño de recursos didácticos basados en evidencia neurocientífica (Mora et al., 2024).

De ahí que, esta revisión presenta limitaciones que deben reconocerse. El sesgo de idioma solo se incluyeron estudios en español e inglés pudo excluir investigaciones relevantes en otras lenguas. La ausencia de metaanálisis, justificada por la heterogeneidad metodológica, limita la cuantificación precisa del efecto global. Además, la mayoría de los estudios provienen de Ecuador, lo que reduce la generalización geográfica. A pesar de ello, la rigurosidad del proceso PRISMA 2020 garantiza la transparencia del análisis. Futuras revisiones deberían ampliar el espectro lingüístico, incluir estudios longitudinales y evaluar el impacto de la neurodidáctica en contextos multiculturales y con poblaciones diversas (Cantillo-Rudas et al., 2024, Guerrero-Mero et al., 2025, Játiva-Ávila et al., 2025).

Conclusiones

La neurodidáctica demuestra un impacto positivo en el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en contextos de formación inicial docente y educación primaria. Los estudios revisados confirman que las estrategias multisensoriales, la estimulación de la neuroplasticidad y las metodologías activas mejoran el razonamiento, la resolución de problemas y la motivación hacia las matemáticas. Sin embargo, su efectividad depende de una formación docente sólida y de la integración crítica entre neurociencia y pedagogía. La heterogeneidad metodológica y conceptual observada en la literatura actual impide generalizaciones robustas y evidencia la necesidad de protocolos comunes.

Esta revisión presenta limitaciones que afectan la generalización de sus hallazgos: el sesgo lingüístico (solo artículos en español e inglés), la concentración geográfica de los estudios (predominio de Ecuador) y la imposibilidad de realizar un metaanálisis por la diversidad de diseños. A pesar de ello, los resultados ofrecen una base empírica útil para orientar la innovación curricular y la investigación futura en neuroeducación.

Acerca de:

Contribución de los autores: La autora contribuyó a la conceptualización del estudio, al desarrollo metodológico, al análisis e interpretación de los datos, a la redacción del manuscrito y a la revisión crítica de su contenido intelectual.

Financiamiento: La autora declara que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Conflicto de interés: La autora declara que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y normativas institucionales aplicables.

Objetos de ciencia abierta: <https://doi.org/10.33996/rpp.v3i6.28>

Referencias

- Acosta**, Y. E. M., Barahona, R. C. E., Chávez, M. P. V., Boada, A. E. V., Rueda, V. M. C., & Cajamarca, G. P. M. (2024). Neurodidáctica y sus implicaciones para el diseño de estrategias de enseñanza inclusivas en el aula. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(2), 510-527. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n2/566>
- Álava**, W. L. S., Rodríguez, A. R., Rodríguez, R. G., & Cornelio, O. M. (2024). La neuroeducación en la formación docente. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual" ALCON"*, 4(1), 24-36. <https://doi.org/10.62305/alcon.v4i1.63>
- Alekseevna**, A. A., Vladimirovna, L. V., Viktorovich, I. P., Bagaudinovich, G. M., and Halitovna, S. A. (2021). Methodological aspects of the study of neurodidactics in humanitarian students. *Process Management and Scientific Developments*, 44. <https://doi.org/10.34660/INF.2021.41.64.007>
- Bermudes**, N. J. E., Vera, V. M. M., Santistevan, B. Y. A., Ninabanda, G. M. C., & Ninabanda, N. M. C. (2025). Aplicación de la Neurodidáctica en la Enseñanza de la Lectoescritura en Primeros Años de la EGB. *Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society*, 2(3), 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10304434>
- Calle**, M. K. M., Molina, M. S. V., Cruz, D. C. C., Albarracín, C. M. V., & Campoverde, V. E. B. (2025). Innovación Didáctica con TIC en el Aprendizaje de Matemáticas: Estrategias Interactivas para Potenciar el Pensamiento Lógico y la Resolución de Problemas. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(2), 644-674. <https://revistavitalia.org/index.php/vitalia/article/view/625>
- Cantillo-Rudas**, B. M., Rodríguez-Nieto, C. A., Moll, V. F., & Rodríguez-Vásquez, F. M. (2024). Mathematical and neuro-mathematical connections activated by a teacher and his student in the geometric problems-solving: A view of networking of theories. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(10), em2522. <https://doi.org/10.29333/ejmste/15470>
- Chávez Lino**, N. J. (2025). Aplicación de la neuroeducación en la formación de docentes para mejorar la enseñanza en el aula. *Prohominum. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 7(2), 239-247. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0345>
- Cortez Torres**, M. G., Viejo Cornejo, J. J., & Ortiz Aguilar, W. (2024). La neurodidáctica y su incidencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del séptimo de EG. *Sinergia Académica*, 7(3). <https://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/247>
- Defaz Gallardo**, L. S., Bustillos Vélez, E. A., & Gallardo Bedón, L. M. (2023). Potenciando el aprendizaje significativo en educación inicial a través de la neuroeducación. *Revista UNO*. <https://doi.org/10.62349/revistauno.v.3i5.18>
- Delgado Mero**, M. de L., & Ponce Ocaña, K. R. (2024). La neuroeducación y la enseñanza de matemática en el subnivel elemental de la Educación Básica del Ecuador. *Revista InveCom*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8307099>
- Figuerola Molina**, R., Bernal Martínez, M., & Thorné Torné, R. (2021). La neurodidáctica como elemento primordial en la formación inclusiva docente. *Revista Boletín Redipe*, 10(11), 112-125. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i11.1522>
- Freire**, Y. I. B., Mero, N. J. B., Ríos, V. J. M., Lastra, M. A. M., & Cuenca, J. A. G. (2025). Implementación de entornos digitales interactivos como mediadores del aprendizaje significativo en la educación básica: un enfoque desde la neuroeducación y las TIC. *ASCE MAGAZINE*, 4(4), 42-64. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10440505>

- González, A. P. (2022). Discursos neuroeducacionales, diversidad y desigualdad: sobre la autoridad de la ciencia en ámbitos educativos. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 1(17). <https://doi.org/10.35305/rece.v1i17.696>
- Guerrero-Mero, G. E., Anchundia-Paredes, E. Y., Cedeño-Molina, R. C., & Rivas-Falcones, V. R. (2025). Impacto de la neuroeducación y el enfoque constructivista en el sistema educativo ecuatoriano [Impact of neuroeducation and the constructivist approach on the Ecuadorian education system]. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 5(Educativa), 21-33. <https://doi.org/10.62574/rmpi.v5iEducativa.402>
- Ibáñez-Cubillas, P. (2022). Fatores neurodidáticos no ensino baseado nas TIC: contribuições para a formação de professores. *Texto Livre*, 15, e41617. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.41617>
- Játiva-Ávila, D. J., Iza-Galarza, V. E., Cabezas-López, J. A., & Simaleza-Ocaña, S. B. (2025). Neurodidáctica: aplicación de las neurociencias en la enseñanza educación emocional y su impacto en el clima escolar. *RICEd: Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 3(6), 80-86. <https://revistasfiecyt.com/index.php/riced/article/view/126>
- Lara Andino, A. R., Valverde Soto, J. M., Jarrín Trujillo, G. M., & Chiluisa Toapanta, E. V. (2023). Estrategias de Aprendizaje Dedimat Inclusivo para el Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático. *Tesla Revista Científica*, 3(2). <https://doi.org/10.55204/trc.v3i2.e258>
- Mamani-Coaquira, H., Sosa Gutierrez, F., Condori Castillo, W. W., & Cruz Huisa, R. M. (2021). Implicancias de la neuroeducación y desempeño docente: desde la perspectiva del estudiantado. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(20), 325-339. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i20.276>
- Mamatqulov, D., and Bakhrieva, G. (2025). Neurodidactics as an applied field of pedagogy: A systematic analytical review of contemporary scholarly research. *Advances in Science and Education*, 1(12), 35-39. <https://doi.org/10.70728/edu.v01.i12.009>
- Mora, Y., Arteaga, J., Lozada, E. O., Romero, L. D. P. R., & Valencia, P. F. C. (2024). Neuroeducation in the learning process: Considerations from the global south. *Penrose: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 1(2), e24002-e24002. <https://doi.org/10.62910/penrose24002>
- Morán Briones, M. F., Sánchez Pacheco, C. L., & Quimi Cruz, S. I. (2024). La neurodidáctica en la profesionalización docente de educación superior. *Revista InveCom*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8381174>
- Mora-Rosales, J. C., Jadan-Sumba, D. I., Gallegos-Quilca, M. S., y Laaz-Peñarrieta, E. G. (2025). Neuroeducación y estrategias metodológicas: Una revisión sistemática del proceso enseñanza-aprendizaje. *RICEd: Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 1(2), 34-51. <https://doi.org/10.53877/z37fqz48>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Quishpe Quishpe, V. P., Barrera Ponce, E. G., Velastegui Freire, C. A., & Jiménez Gutiérrez, E. M. (2024). Neurodidáctica aplicada a la Educación Inicial: Juego, pensamiento crítico y lenguaje oral como ejes del aprendizaje. *Educational Regent Multidisciplinary Journal*. <https://doi.org/10.63969/cekps52>
- Quispe, C. L., Tenempaguay, M. E., Reyes, N. R., De La Cruz, L. R., Yagual, P. B., & Roca, G. M. (2025). Potenciar el aprendizaje matemático desde la neuroeducación: el papel central de la memoria de trabajo en la educación primaria. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(2), 353-362. <https://doi.org/10.70625/rlce/196>

- Ripalda Asencio, V. J.** (2024). El desarrollo del pensamiento lógico matemático en la Educación inicial. *Ciencia Latina*, 8(3). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9787383>
- Rodríguez, A. X. B., Ulloa, J. R. V., Cedeño, G. D. S., Caicedo, J. A. M., Cedeño, E. S. S., & Barberán, G. E. V.** (2025). Neuroeducación su impacto en la motivación y el aprendizaje en estudiantes con nee de la Universidad de Guayaquil. *South Florida Journal of Development*, 6(10), e5918-e5918. <https://doi.org/10.46932/sfjdv6n10-044>
- Salto Salto, E. K., Menéndez, L., & Véliz, A.** (2024). Estrategias basadas en neurodidáctica para el desarrollo de las habilidades matemáticas en primer grado de Educación Básica. *Sinergia Académica*. <https://doi.org/10.51736/sa573>
- Sanchez Carranza, L. C., & Egoavil Palacios, L. M.** (2025). Análisis crítico de la neurodidáctica: Revisión sistemática 2015-2024. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 9(36), 516-531. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i36.935>
- Sánchez-González, K. Y., Velázquez-Gómez, L., & Hannz-Sámano, C. I.** (2025). El desarrollo del pensamiento matemático desde la Neurodidáctica: Un enfoque para mejorar la enseñanza de las tablas de multiplicar. *Revista RedCA*. <https://revistaredca.uaemex.mx/article/view/25845>
- Yáñez, R. O., & Valdés-León, G.** (2020). Emociones, motivación y rendimiento académico: una propuesta para el desarrollo de habilidades orales en ingeniería desde la neuroeducación. *Centro Sur*, 4(2), 252-265. <https://doi.org/10.37955/cs.v4i2.80>