MAESTRO y SOCIEDAD e-ISSN 1815-4867

Volumen 23 Número 3 Año 2026
Artículo original

Neuroeducación y pensamiento complejo para el desarrollo de habilidades lingüísticas en entornos digitales: revisión sistemática

Neuroeducación and complex thought for the development of linguistic abilities in digital environments: systematic revision

Neuroeducación e pensamento de complexo para o desenvolvimento de habilidades lingüísticas em ambientes digitais: revisão sistemática

Lcda. Dialis Johanna Salcedo Aparicio *, https//orcid.org/0000-0002-0490-589x

Universidad César Vallejo. Piura, Perú

*Autor para correspondencia. email disalcedoap1370@ucvvirtual.edu.pe

Para citar este artículo: Salcedo Aparicio, D. J. (2026). Neuroeducación y pensamiento complejo para el desarrollo de habilidades lingüísticas en entornos digitales: revisión sistemática. *Maestro y Sociedad*, 23(3), 3188-3198. https://maestroysociedad.uo.edu.cu

RESUMEN

Introducción: La investigación desarrolla una revisión sistemática sobre la neuroeducación y el pensamiento complejo para el desarrollo de habilidades lingüísticas en entornos digitales desde la educación básica media en Ecuador, ante la brecha existente entre los avances teóricos de la neuroeducación y su aplicación práctica en entornos digitales, evidenciada por el uso limitado de metodologías activas y estrategias neurodidácticas que repercute en bajos niveles de comprensión lectora y escritura crítica. Materiales y métodos: Se empleó un enfoque de revisión sistemática de la literatura siguiendo el protocolo PRISMA 2020, con búsqueda en bases de datos SciELO, Scopus y Google Scholar, utilizando combinaciones de palabras clave ("neuroeducación", "pedagogía", "habilidades neurolingüísticas", "pensamiento complejo", "entornos digitales"). Resultados: Los hallazgos revelaron que la neuroeducación, al integrar procesos cognitivos, memoria, atención y emociones, mejora la práctica educativa mediante estrategias adaptativas como el DUA; la formación docente en neuroeducación potencia la adaptación de estrategias pedagógicas y favorece la comprensión lectora y producción escrita. Discusión: La formación docente en neuroeducación potencia la adaptación de estrategias pedagógicas; el aprendizaje significativo y la comprensión lectora se fortalecen mediante un enfoque pedagógico integral que contemple aspectos cognitivos, afectivos y contextuales. Conclusiones: La neuroeducación se ha consolidado como un campo interdisciplinario capaz de trasladar hallazgos al ámbito escolar, aportando estrategias específicas que fortalecen la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio; la integración de la neuroeducación y el pensamiento complejo constituye una tendencia emergente en la educación digital con contribuciones significativas para afianzar habilidades lingüísticas y socioemocionales.

Palabras clave: Neuroeducación, entornos digitales, habilidades lingüísticas, innovación pedagógica.

ABSTRACT

Introduction: This research presents a systematic review of neuroeducation and complex thinking for the development of language skills in digital environments, starting in middle school in Ecuador. This review addresses the gap between theoretical advances in neuroeducation and its practical application in digital settings, evidenced by the limited use of active methodologies and neurodidactic strategies, which results in low levels of reading comprehension and critical writing. Materials and methods: A systematic literature review was conducted following the PRISMA 2020 protocol. Searches were performed in the SciELO, Scopus, and Google Scholar databases using keyword combinations ("neuroeducation," "pedagogy," "neurolinguistic skills," "complex thinking," "digital environments"). Results: The findings revealed that neuroeducation, by integrating cognitive processes, memory, attention, and emotions, improves educational practice through adaptive strategies such as Universal Design for Learning (UDL). Teacher training in neuroeducation enhances the adaptation of pedagogical strategies and promotes reading comprehension and written production. Discussion:

Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Teacher training in neuroeducation enhances the adaptation of pedagogical strategies; meaningful learning and reading comprehension are strengthened through a comprehensive pedagogical approach that considers cognitive, affective, and contextual aspects. Conclusions: Neuroeducation has established itself as an interdisciplinary field capable of translating findings into the school setting, contributing specific strategies that strengthen working memory, cognitive flexibility, and inhibitory control; the integration of neuroeducation and complex thinking constitutes an emerging trend in digital education with significant contributions to strengthening linguistic and socio-emotional skills.
Keywords: Neuroeducation, digital environments, language skills, pedagogical innovation.

RESUMO

Introdução: Esta pesquisa apresenta uma revisão sistemática da neuroeducação e do pensamento complexo para o desenvolvimento de habilidades linguísticas em ambientes digitais, a partir do ensino fundamental II no Equador. Esta revisão aborda a lacuna entre os avanços teóricos em neuroeducação e sua aplicação prática em contextos digitais, evidenciada pelo uso limitado de metodologias ativas e estratégias neurodidáticas, o que resulta em baixos níveis de compreensão leitora e escrita crítica. Materiais e métodos: Foi realizada uma revisão sistemática da literatura seguindo o protocolo PRISMA 2020. As buscas foram realizadas nas bases de dados SciELO, Scopus e Google Scholar utilizando combinações de palavras-chave ("neuroeducação", "pedagogia", "habilidades neurolinguísticas", "pensamento complexo", "ambientes digitais"). Resultados: Os resultados revelaram que a neuroeducação, ao integrar processos cognitivos, memória, atenção e emoções, aprimora a prática educacional por meio de estratégias adaptativas, como o Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). A formação de professores em neuroeducação aprimora a adaptação de estratégias pedagógicas e promove a compreensão leitora e a produção escrita. Discussão: A formação de professores em neuroeducação aprimora a adaptação de estratégias pedagógicas; A aprendizagem significativa e a compreensão leitora são fortalecidas por meio de uma abordagem pedagógica abrangente que considera aspectos cognitivos, afetivos e contextuais. Conclusões: A neuroeducação se consolidou como um campo interdisciplinar capaz de traduzir descobertas para o ambiente escolar, contribuindo com estratégias específicas que fortalecem a memória de trabalho, a flexibilidade cognitiva e o controle inibitório; a integração da neuroeducação e do pensamento complexo constitui uma tendência emergente na educação digital, com contribuições significativas para o fortalecimento das habilidades linguísticas e socioemocionais.
Palavras-chave: Neuroeducação, ambientes digitais, habilidades linguísticas, inovação pedagógica.

Recibido: 5/4/2026 Aprobado: 16/6/2026

Introducción

La neuroeducación constituye un método que integra los hallazgos de neurocientíficos y psicológicos con la práctica pedagógica al combinarlos se puede obtener una explicación de cómo aprende el cerebro humano, estableciendo que estas fases cerebrales están interconectadas con varias estructuras; siendo este la base para el aprendizaje a través de la memoria, la atención, las emociones y el comportamiento, su desarrollo influye en el vigor físico e intelectual a lo largo de su existencia para una mejor comprensión se debe conocer cómo se desenvuelven las neuronas e interactúan entre sí al momento de hacer sinapsis, estos conocimientos mejoran la práctica educativa, al desarrollar estrategias más adaptativas como el DUA el cual permite ofrecer variados medios de grafías y expresiones personalizadas en los educandos específicamente al combinar las macro destrezas lingüísticas, sobre todo en el análisis crítico (Granda-Retete, 2026).

La temática es altamente relevante, puesto que es la responsable de conectar las nociones de la neuropedagogía y los medios digitales de aprendizaje y de enfrentar los retos actuales de la enseñanza del lenguaje, en este sentido, el pensamiento complejo, propuesto por Morin, ofrece un marco epistemológico que permite abordar el aprendizaje lingüístico desde una perspectiva universal, integrando dimensiones cognitivas y socioemocionales en medio de las nuevas tecnologías diversas investigaciones recientes evidencian que la implementación de recursos digitales fundamentados en la neuroeducación, potencia significativamente el compromiso, el interés y el aprovechamiento académico en estudiantes del subnivel básica media, con un 85% de aceptación y un 98% de percepción de mejora en su desempeño (Espinoza Philco & Maldonado Ramón, 2025).

La importancia del tema radica en que las habilidades lingüísticas son esenciales para la comunicación académica y social, y su fortalecimiento mediante modelos neurodidácticos digitales responde además a la cultura del aprendizaje en la era digital. Además, la revisión sistemática permite identificar una serie

de propuestas innovadoras que involucren el pensamiento complejo y la neuroeducación para optimizar el aprendizaje en el subnivel de educación básica media.

El presente trabajo ofrece una ruta de innovación pedagógica digital, la cual se fundamenta en la neurología aplicada, optimizando de manera integral el rendimiento académico del estudiante. La importancia del tema se evidencia en el respaldo de organismos internacionales que promueven políticas educativas que estén basadas en la neurociencia y el pensamiento complejo.

La UNESCO destaca que el aprendizaje en los EVA, como herramienta en la enseñanza del lenguaje, sienta las bases de la alfabetización crítica y la inclusión educativa (UNESCO,2022), también la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos), impulsa programas de innovación pedagógica digital que vinculan la neurociencia y competencias lingüísticas en los estudiantes en la región latinoamericana (OEI, 2023).

La OCDE, en diversas indagaciones, ha destacado que el pensamiento complejo es clave para la evolución de las destrezas comunicativas en los estudiantes, así como también las cognitivas y lingüísticas en contextos digitales para su incorporación en los currículos escolares (OCDE, 2024). Con respaldos del Banco Mundial se han financiado programas de transformación digital educativa que aplican e incorporan estrategias neurodidácticas para medir el desarrollo de la alfabetización y el procesamiento correcto, la agudeza lectora y la escritura en enseñanza básica media (Banco Mundial, 2025).

Estos organismos antes mencionados coinciden en que la educación, junto con la neuroeducación y el pensamiento complejo son ejes transversales o competencias clave para adaptarse a los entornos dinámicos de la sociedad de la información, lo que asegura que los estudiantes desarrollen habilidades lingüísticas sólidas en entornos digitales.

Estudios recientes demuestran que en Latinoamérica el 70% de los países han incorporado prácticas vinculadas a la neuroeducación y el pensamiento complejo en sus currículos escolares. Cerca del 60% de las investigaciones reportan mejoras directas en habilidades lingüísticas. Existen múltiples idiomas oficiales, además del español: el portugués en Brasil, el quechua en el Perú, el guaraní en Paraguay y el kichwa en Ecuador. Lo que significa que los niños y jóvenes actualmente necesitan desarrollar habilidades lingüísticas en múltiples idiomas para tener éxito en la vida cotidiana y profesional. Existe una brecha entre el español estándar que se enseña en las escuelas y el español vernáculo que se habla en la calle y en el hogar. Esta brecha lingüística podría dificultar la comunicación entre los niños, niñas y jóvenes, lo que podría limitar sus oportunidades en el mercado laboral.

En Ecuador, varios organismos nacionales están atenuando iniciativas que fortalecen la neuroeducación y el pensamiento complejo en la enseñanza del lenguaje. El MINEDEC impulsa programas de innovación pedagógica digital que incorporan destrezas digitales aplicadas para optimizar la neuroeducación y el pensamiento complejo desde la didáctica del lenguaje en el subnivel de básica media (Ministerio de Educación, 2023). La SENESCYT fomenta proyectos de investigación sobre neuroeducación, articulando las competencias lingüísticas en entornos digitales, vinculando universidades con escuelas (SENESCYT, 2024). Asimismo, el INEVAL ha diseñado evaluaciones que incluyen indicadores de habilidades lingüísticas mediadas por las TIC, lo que evidencia avances en la neurodidáctica aplicada (INEVAL, 2022).

La Universidad de Guayaquil y otras instituciones de educación superior han liderado investigaciones sobre pensamiento complejo y neuroeducación, generando evidencia científica que sustenta modelos pedagógicos digitales innovadores (Granda-Retete, 2026). Estos organismos coinciden en que la integración de neurociencias y pensamiento complejo es clave para el desarrollo de habilidades lingüísticas en la era digital.

Entre las principales causas de estas deficiencias están, el uso combinado de métodos de enseñanza basados en la tecnología y estructuras educativas incompletas, el uso limitado de metodologías activas y estimulación cognitiva en la sociedad del conocimiento ocasiona insuficiencia de estrategias neurodidácticas y rezago en la comprensión lectora en aulas digitales, lo que genera como consecuencia un bajo nivel de comprensión lectora y escritura crítica en estudiantes de básica media, limitando su capacidad comunicativa (Álvarez Abril et al., 2026).

Así mismo, la escasa actualización profesional del profesorado en neuroeducación aplicada se traduce en la dificultad para adaptar metodologías innovadoras que potencien las habilidades lingüísticas en entornos virtuales (Luna Suárez et al., 2025). Mantener la fragmentación del conocimiento limita los modelos pedagógicos tradicionales e impide el desarrollo del pensamiento complejo en la enseñanza digital; esta desconexión es la

causa directa de la incapacidad de los estudiantes para relacionar saberes y producir discursos integradores (Freire Mora, F (2025). El limitado estímulo y el desinterés estudiantil por la lectura y escritura digitales son consecuencia directa de una limitada incorporación de recursos interactivos e innovadores en el currículo de lenguaje.

El Ministerio de Educación de Ecuador ha alineado sus políticas públicas con los desafíos globales de sostenibilidad establecidos en la Agenda 2030 en la ONU. Uno de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) más relevantes que este ministerio busca promover, está en la educación de calidad, entre aquellas directrices que buscan estructurar un sistema educativo inclusivo, equitativo, sostenible y de excelencia, las cuales convergen directamente con las metas de varios ODS que orientan la agenda educativa global.

El ODS 4, está relacionado con la educación de calidad, ya que la neuroeducación y el pensamiento complejo aportan estrategias innovadoras para potenciar la multialfabeticidad y la escritura en entornos digitales, avalando aprendizajes inclusivos y equitativos (Granda-Retete, 2026). Con el ODS 9 también están conectadas la industria, la innovación y la infraestructura, porque la integración de equipos tecnológicos digitales en la didáctica de la lengua fortalece la renovación metodológica y consolida el soporte técnico de la infraestructura educativa digital (Espinoza Philco & Maldonado Ramón, 2025). Este se articula estrechamente con el ODS 10, que se refiere a la reducción de las desigualdades, el cual se debe al uso de modelos neurodidácticos digitales que promueven que estudiantes procedentes de diversas realidades socioeconómicas dispongan de herramientas de alto nivel formativo para desarrollar habilidades verbales y lingüísticas (Luna Suárez et al., 2025).

Por otra parte, guarda una conexión directa con la justicia, la paz y las instituciones sólidas, a medida que el desarrollo del pensamiento complejo estimula la formación de ciudadanos analíticos, reflexivos y proactivos, capaces de participar en sociedades democráticas mediante un discurso sólido, estructurado y fundamentado en el ODS 16.

Para concluir esta articulación corresponde al ODS 17, Alianzas para lograr los objetivos esto se fundamenta en que la iniciativa promueve la cooperación estratégica entre múltiples actores de la comunidad educativa ya que es el motor que permite la movilización de intercambios de conocimientos la investigación en neuroeducación y pensamiento complejo, demanda intrínsecamente que Universidades, Ministerios y Organismos Internacionales trabajen de manera conjunta y cooperativa, para generar y evidenciar científicamente la importancia de la neuroeducación y el pensamiento complejo en la vida académica de los estudiantes (Martínez-Hernández & Venet-Muñoz 2023). En conjunto, este eje temático no solo fortalece la calidad de la educación, sino que también constituye fundamentalmente un catalizador que promueve la innovación, la equidad y la justicia en un tejido social más ecuánime en la era del conocimiento. Surge de estos antecedentes la siguiente interrogante ¿Cómo puede la neuroeducación integrada en el pensamiento complejo contribuir al desarrollo de habilidades lingüísticas en entornos digitales de educación básica media?

La problemática que aborda este tema se centra en la brecha existente entre los avances teóricos de la neuroeducación, el pensamiento analítico y su aplicación práctica en los entornos digitales de Educación Básica Media. La evidencia científica corrobora el impacto positivo de los enfoques multisensoriales y la estimulación cognitiva en la adaptabilidad neuronal, que favorece la flexibilidad cerebral y el fomento de habilidades lingüísticas en el campo de la pedagogía real ya que sabemos que todavía persisten barreras críticas.

Sin embargo, estas limitaciones se manifiestan principalmente en el perfeccionamiento del docente y en la incorporación de enfoques neurodidácticos idóneos adaptados a las plataformas digitales para el uso de los estudiantes (Luna Suárez et al., 2025), situación se agrava porque la fragmentación del conocimiento en modelos tradicionales impide la integración del pensamiento complejo como marco epistemológico formal capaz de estructurar de manera integral los componentes de índole cognitiva, afectiva y comunitaria en la enseñanza del lenguaje (Freire Mora, F (2025)). Además, también se observa una escasa articulación entre las políticas educativas nacionales y la evidencia neurocientífica, que genera ausencia de modelos pedagógicos virtuales sólidos, situación que repercute en los bajos niveles de comprensión lectora, escritura crítica y producción oral en los estudiantes de básica media (Martínez-Hernández & Venet-Muñoz, 2023).

Para enfrentar los desafíos, es de suma importancia que niños, niñas y jóvenes desarrollen habilidades lingüísticas sólidas desde una edad temprana que, en el ámbito educativo, podría implicar una mayor atención en la enseñanza de la gramática y la ortografía y el fomento de la lectura y escritura creativa en español, así como otros idiomas oficiales en la región para desarrollar habilidades de expresión y pensamiento crítico, (Mendoza et al 2023)

Por tanto, el presente estudio surge como una imperativa necesidad de atender una problemática actual, la cual enfrenta la formación, básicamente en la era digital: es que las habilidades lingüísticas se convierten en un eje fundamental para la comunicación, el principio del aprendizaje y la participación ciudadana. La neuroeducación aporta un sustento teórico práctico y científico enfocado a descifrar los procesos cognitivos del aprendizaje y el modo en que la estimulación sensorial, también explica cómo aprende el cerebro cómo se ejecutan estos procesos mentales y cómo favorece la comprensión lectora y la lectura crítica en los estudiantes; así como también mejora la producción oral mientras que el pensamiento complejo ofrece una visión integradora también permite relacionar saberes y formar estudiantes capaces de enfrentar la incertidumbre y la diversidad de contextos (Vargas, W., Zavala, E., & Zúñiga, P. (2024).

Téngase en cuenta, además, que la escasa articulación entre las políticas educativas nacionales y evidencia neurocientífica genera ausencia de modelos pedagógicos virtuales sólidos, situación que repercute en bajos niveles de comprensión lectora, escritura crítica y producción oral en estudiantes de básica media (Martínez-Hernández & Venet-Muñoz, 2023).

El análisis del problema busca abordar las deficiencias que surgen ante la imperativa necesidad de atender las problemáticas actuales que enfrenta la formación básica media en la era digital, en la que las habilidades lingüísticas se convierten en un eje fundamental para la comunicación, el aprendizaje y la participación ciudadana.

Hacer una revisión sistemática sobre este tema es pertinente, porque permitirá identificar estrategias pedagógicas innovadoras, vacíos de investigación y propuestas aplicables en entornos digitales, contribuyendo al cumplimiento del objetivo de desarrollo sostenible número 4, orientado a autenticar la formación de calidad integradora e igualitaria, así como el fortalecimiento de competencias lingüísticas esenciales en una sociedad del conocimiento (Granda-Retete, 2026; Espinoza Philco & Maldonado Ramón, 2025). Justificando el presente trabajo por su aporte a la modernización de sistemas educativos de calidad pedagógica, a la equidad y a una participación justa en ecosistemas digitales y a la construcción de modelos pedagógicos sostenibles que se apoyen en la neurociencia y el pensamiento complejo.

La presente investigación también presenta como línea de investigación este argumento que se enmarca en el campo interdisciplinario de la educación y las neurociencias aplicadas como un enfoque específico en la integración del pensamiento complejo. Su propósito principal es que estructure un marco epistemológico centrado en el pensamiento complejo orientado a potenciar destrezas comunicativas y verbales de los educandos en entornos digitales y especialmente en el subnivel de educación básica media.

El enfoque referido encuentra su sustento en la urgencia institucional de comprender cómo los factores neurocognitivos afectan directamente al mecanismo de adquisición de lenguaje. A su vez, también buscan determinar el impacto beneficioso de implementar este tipo de metodologías neurodidácticas, las cuales optimizan y respaldan las plataformas digitales interactivas. En este sentido, la investigación se orienta también hacia la innovación digital, la neurodidáctica aplicada al lenguaje y a la formación docente, también basada en neurociencias, así como el propósito de generar evidencia científica que sustente políticas educativas, así como respalde sustentos de modelos pedagógicos inclusivos. Así, la línea de investigación se subraya en el eje de educación en neurociencia y tecnologías digitales, contribuyendo al cumplimiento del ODS 4, el cual se refiere a la enseñanza de calidad y al fortalecimiento de las destrezas gramaticales esenciales para la sociedad del conocimiento (Granda-Retete, 2026; Espinoza Philco & Maldonado Ramón, 2025).

En consonancia con lo anterior, este objetivo tiene por finalidad analizar, mediante una revisión sistemática, la relación entre la neuroeducación y las estructuras del pensamiento complejo en la evolución de las destrezas lingüísticas en los EVA de educación básica media. El propósito es identificar metodologías didácticas pioneras, fundamentadas que destaquen los últimos hallazgos en neurociencia. Se identificarán estrategias neurodidácticas aplicadas a la educación básica media que se han distinguido por su impacto positivo en la comprensión lectora, la escritura crítica y la producción oral en entornos digitales.

Materiales y métodos

El estudio realizado se desarrolló desde un enfoque de revisión sistemática de la literatura, la cual permitió examinar en profundidad un fenómeno determinado dentro de un intervalo temporal específico, en este caso, fueron seleccionados 14 artículos publicados entre los años 2024 y 2026 con el objetivo de analizar

en la literatura consultada, los procesos cognitivos, conexiones neuronales, áreas del cerebro y educación innovadora. Para garantizar un enfoque riguroso y transparente, se siguieron las directrices de la metodología PRISMA 2020.

El proceso de búsqueda de información se realizó en las bases de datos académicas como SciELO, Scopus y repositorios institucionales, en la opción de búsqueda de avanzada. Se utilizaron combinaciones de palabras clave relacionadas con los temas: "neuroeducación", “pedagogía”, “habilidades neurolingüísticas”, “innovación pedagógica”, “pensamiento complejo”, “entornos digitales” y “psicología”. Se excluyeron estudios fuera del plazo establecido (2022) y publicaciones en idiomas distintos al español dentro del área temática de la educación.

Tabla 1. Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterio	Inclusión	Exclusión
Idioma	Español	Otros idiomas
Años	2024-2026	Fuera de este rango
Tema	Neuroeducación, pedagogía, psicología, entornos digitales, habilidades lingüísticas, innovación pedagógica.	Otros temas
Area temática	Educación	Fuera de este rango

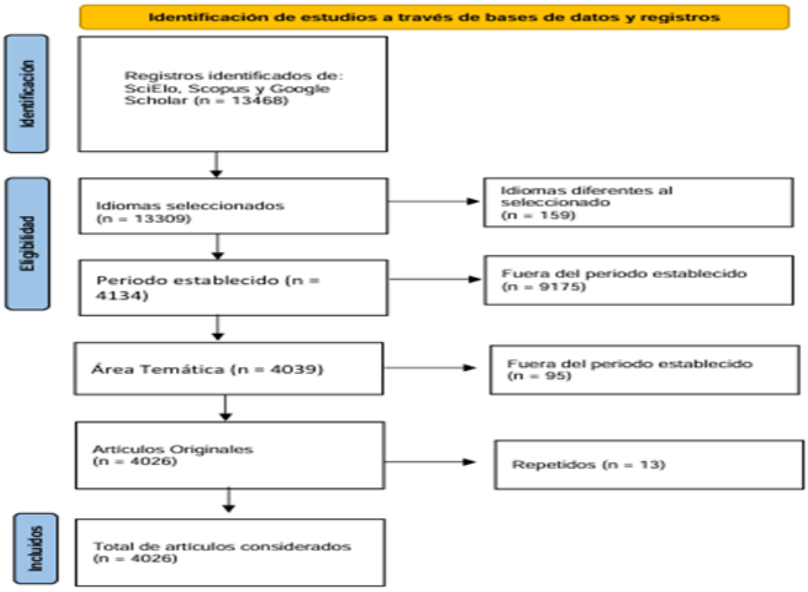


Figura 1 Diagrama PRISMA

Tabla 2 Buscadores y enlaces

Buscadores	Enlaces
Google Scholar	https://scholar.google.com/scholar?as_vis=1&q=neuroeducaci%C3%B3n+AND+pedagog%C3%ADa+OR+psicolog%C3%ADa&hl=es&lr=lang_es&as_sdt=0,5&as_ylo=2024&as_yhi=2026
Scielo	https://search.scielo.org/?fb=&q=%28Neuroeducaci%C3%B3n%29+AND+%28pedagog%C3%ADa%29+OR+%28psicolog%-C3%ADa%29&lang=es&count=30&from=1&output=site&sort=&format=summary&page=1&where=&filter%5Bla%5D%5B%-5D=es&filter%5Byear_cluster%5D%5 D=2025&filter%5Byear_cluster%5D%5B%5D=2024&filter%5Byear_cluster%5D%5B%-5D=2026&filter%5Bwok_subject_categories%5D%5B%5D=education
Scopus	https://www.scopus.com/pages/search/publications?searchId=8219c549-8167-4b2a-bad4-70bf65d57e8e

RESULTADOS

Se utilizaron los operadores booleanos AND y OR para perfeccionar la indagación debido a las exigencias del estudio, con la combinación "neuroeducación" AND "pedagogía" OR “psicología”. Al descartar los artículos recurrentes, se obtuvieron 14 artículos que cumplen con los parámetros delineados.

Los resultados del estudio revelaron que la neuroeducación transforma el pensamiento complejo y contribuye al desarrollo de habilidades lingüísticas en tanto integra conocimientos de la neurociencia, psicología cognitiva y pedagogía, de ahí su carácter interdisciplinario.

Tabla 3 Documentos considerados en la revision sistematica (14 artículos)

No.	Autor	Título	Metodología	Resultados
1	Santana et al, 2025	La formación de investigadores: principios didácticos desde la neuroeducación	Diseño fenomenológico hermenéutico. Estudio descriptivo comprensivo y carácter cualitativo	Las estrategias didácticas empleadas en la formación de investigadores son más efectivas al alinearse con los principios didácticos de la neuroeducación e impacta en el desarrollo de competencias investigativas.
2	Ruiz et al,. 2025	Actividades neurodidácticas para potenciar la memoria de trabajo de los estudiantes del tercer año en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Cualitativa de tipo descriptiva	Con el aumento y enriquecimiento del número de conexiones neuronales, se mejoró la calidad en el aprendizaje y se potenció la memoria de trabajo de los estudiantes.
3	López et al, 2025	Neuroeducación y expresión oral del idioma inglés en estudiantes universitarios	Cualitativo reflexivo	La falta de una comunicación efectiva de los resultados científicos y la avidez comercial tienen como consecuencia la adopción de actividades que impactan negativamente el trabajo en las aulas de todo el mundo y propenden a inversiones estériles de tiempo y dinero.
4	Lucero et al 2025	Neurociencias en contextos educativos: una revisión sistemática de aplicaciones basadas en evidencia y neuromitos prevalentes	Revisión sistemática, con la normativa PRISMA, en base de datos de Scopus.	Aumento exponencial en los últimos años de las publicaciones sobre neuroeducación. Europa como lider, muy baja representación de países latinoamericanos.
5	Martínez, 2025	Neuromitos: desconexión entre la neurociencia y la educación	Cualitativo reflexivo	Fortalecimiento de la comunicación multidisciplinaria como método de defensa y ataque contra los neuromitos difundidos masivamente en el mundo de internet y las redes sociales
6	Ceballos 2025	La neuroeducación como medio activo en las planificaciones de clase en estudiantes de universidades y Normales de educación básica	Aplicación de la “Escala euroeducativa para la Planeación y la Intervención Didáctica (ENEPID)”	Las Escuelas Normales se promueven más el trabajo de campo que en las universidades, demostrando que este tipo de formación profesional contribuye a consolidar los aprendizajes en el estudiantado.
7	Medina, 2025	Gestión del conocimiento y aprendizaje significativo en los estudiantes de Educación Básica: una revisión sistemática	Sistematización	El aprendizaje significativo y la comprensión lectora se fortalecen mediante un enfoque pedagógico integral, que contemple tanto aspectos cognitivos como afectivos y contextuales del proceso educativo
8	Contreras & Castro, 2025	Propuesta colaborativa para evaluación en dos cátedras de la carrera de Educación Parvularia en Chile ...	Sistematización	Se encontró que las estudiantes tuvieron un 67% de logro del indicador de aprendizaje vinculados a elementos de forma y un 100% de logro de los indicadores de aprendizaje vinculados a elementos de contenido.
9	Narváez, J., & Aldas, H. (2025).	Estrategias neurodidácticas para activar la inteligencia emocional en estudiantes con discapacidad intelectual	Diseño no experimental de tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo y de corte transversal	La aplicación de las estrategias neurodidácticas para activar la inteligencia emocional en estudiantes con discapacidad intelectual, predomina en el género femenino (M 4.17), sobre masculino (M 3.92).
10	Mejias et al., 2024	Bases de la formación neuroeducativa para docentes colombianos.	Estudio exploratorio transaccional e investigación no experimental descriptiva transversal	El conocimiento de los aspectos básicos de la neuroeducación permite a los docentes adquirir una comprensión fundamental de cómo el cerebro procesa la información y su relación con el aprendizaje, lo que les facilita diseñar estrategias pedagógicas más efectivas.
11	Freire Mora, F (2025)	La neuroeducación y su impacto en las estrategias de enseñanza	Enfoque cualitativo, con diseño descriptivo-exploratorio y modalidad bibliográfica	La neuroeducación promueve estrategias centradas en la emoción, la atención sostenida, la plasticidad cerebral y la autorregulación
12	Vargas, W., Zavala, E., & Zúñiga, P. (2024).	Estrategias para el aprendizaje desde la neurociencia: Revisión sistemática.	Revisión sistemática con un enfoque cualitativo de alcance descriptivo	La mayor parte de las investigaciones sobre la neurociencia, destacaron estudios sobre estrategias orientadas a la memoria, con un 39% del total, señalándose así el uso de analogías, la planificación, la autorregulación y la evaluación del aprendizaje.

13	Luna Suárez et al., 2025	Neuroeducación: implicaciones para estilos de aprendizaje en la educación básica en Ecuador	Enfoque cuantitativo	El estilo de aprendizaje visual fue el más predominante, seguido de los estilos auditivo y kinestésico. Además, se evidenció un impacto significativo de la formación docente en la adaptación de estrategias pedagógicas
14	Bejarano, L., et al (2025).	Neuroeducación aplicada en el aula: Estrategias para potenciar el aprendizaje en EGB.	Enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal	El 74% de los docentes tenía un nivel medio o alto de conocimiento sobre neuroeducación, y el 62% utilizaba estas estrategias con frecuencia. El trabajo colaborativo y la activación emocional fueron las prácticas más recurrentes.

DISCUSIÓN

El interés del funcionamiento de cómo funciona el cerebro y la mente ha impulsado el auge de la neurociencia y, desde la perspectiva académica de la neuroeducación, promete acercar una variedad de conocimientos al aula. (Martínez, 2025), en tal sentido, para el logro de un aprendizaje activo y significativo, la neuroeducación basada en evidencia científica, hace que los estudiantes aprenden mejor cuando están involucrados activamente en su proceso formativo, participan en la construcción del conocimiento, esto es un proceso significativo al relacionar que lo relaciona con sus experiencias y emociones y donde la neuroeducación muestra que el cerebro procesa, aplica y reflexiona, más que cuando memoriza pasivamente (Narváez & Aldas, 2025).

La neuroeducación es una herramienta valiosa en la cotidianidad. Al comprender cómo funciona el cerebro, surgen nuevas estrategias que permiten atender mejor a la diversidad de estudiantes en el aula. (Mejía et al., 2024) El pensamiento complejo invita a visualizar más allá de la lógica binaria, lo que implica discutir relaciones que permitan comprender sus historias de vida y los sistemas que atraviesan el hecho educativo. No es posible establecer al alumno en un conjunto de habilidades a medir, y determinar al docente como un transmisor de contenidos. Ambos son sujetos con potencialidades y limitaciones. (Contreras & Castro, 2025).

Se coincide con Zambrano et al., (2025), al considerar la neuroeducación como una respuesta científica a los retos de docentes y estudiantes en las condiciones del mundo de hoy de desarrollo científico técnico las cuales exigen nuevas metodologías capaz de integrar lo cognitivo, lo emocional y lo sensorial, que promuevan aprendizaje activo, lo que significa, según (Bejarano et al., 2025) el establecimiento de estrategias que respondan a principios de estimulación sináptica y neuroplasticidad, encaminada a la formación de vínculos sólidas y eficaces.

Asimismo, investigaciones sobre los diferentes tipos de aprendizaje en educación básica indican que la formación docente en neuroeducación potencia la adaptación de estrategias pedagógicas y favorece la comprensión lectora, así como la producción escrita (Luna Suárez et al., 2025).

La neuroeducación posee una base teórico, práctico y científico que promueve el aprendizaje socioemocional, vital para el bienestar integral de los estudiantes.

Esta dimensión del aprendizaje es especialmente importante en un contexto donde la salud mental y emocional de los jóvenes es una preocupación creciente e implica un cambio en la metodología de enseñanza, sin embargo, la práctica educativa aún evidencia limitaciones en la formación docente, lo que obliga a considerar la neuroeducación como base científica para diseñar estrategias didácticas en los diversos sistemas educativos, lo que obliga a repensar en los métodos tradicionales desde una perspectiva biológica y funcional del aprendizaje (Vargas et al., 2024).

La neuroeducación parte de una base que especifica que el cerebro es el órgano que aprende, y si el objetivo es entregar una enseñanza certera, se debe conocer su función, teniendo claro que cada estudiante procesa la información de manera distinta, y que esa manera está directamente relacionada con su nivel de desarrollo mental, con su madurez, con su momento vital. (Ceballos, 2025)

El aprendizaje significativo y la comprensión lectora están profundamente entrelazados, cuando se habla de una educación que realmente transforme. Ocurre cuando nuevos conocimientos se fusionan con información previa; el contenido cobra sentido para el estudiante porque puede relacionarlo con su vida, sus intereses, su propia historia. La comprensión lectora invita a los alumnos a interpretar, cuestionar, imaginar, emocionarse y construir significado. (Medina, 2025)

Cuando el estudiante cuenta con bienestar emocional, todo el proceso de aprendizaje fluye de manera óptima, se crea un ambiente donde es posible aprender con confianza, eso solo se logra cuando hay una relación tutorial auténtica. El educador, no debe limitarse a transmitir información, se debe enseñar con pasión genuina. Las emociones positivas suelen ser el puente que conecta al docente con el estudiante; cuando esta conexión se hace presente, el aprendizaje se vuelve significativo. (Santana et al., 2025) Lo observado deja la puerta abierta para seguir profundizando. Hace falta más investigación que vaya más allá de los resultados inmediatos y se atreva a mirar el largo plazo, indagando en lo que sucede cuando se aplican estrategias basadas en neurociencia durante meses o incluso años. (López et al., 2025)

La formación de los investigadores no debería verse solo como un proceso técnico o académico; es un terreno fértil donde los principios de la neuroeducación pueden ponerse a prueba en la práctica cotidiana, con resultados tangibles. Es allí donde se observa cómo esas ideas cobran vida y se validan en el desempeño de los estudiantes. (Ruiz et al., 2025)

Se debe considerar que, más allá de lo que se dice, se mide el impacto de cómo se dice. Eso engancha, despierta interés, lo que activa en los alumnos diversas estrategias mentales que les permiten organizarse, decidir, crear y resolver problemas. (Lucero et al., 2025)

En los autores se reafirma el papel de la neuroeducación en la consolidación del pensamiento complejo como acto que coordina múltiples regiones cerebrales para procesar abstracciones, resolver problemas y autorregularse, por tanto, contribuye al desarrollo de habilidades lingüísticas con ello la neuroeducación perfecciona las metodologías para que los estudiantes memoricen, razonen mejor y expresen sus ideas con mayor precisión y fluidez.

Estos aspectos sirven de base al desarrollo de una investigación doctoral que se orientara a examinar la integración del pensamiento complejo en modelos pedagógicos digitales, se destaca su aporte a la formación de competencias lingüísticas y cognitivas en estudiantes de conocimiento básico medio:

a. Al analizar resultados neurocientíficos que respalden una relación entre la neuroeducación, el pensamiento complejo y el desarrollo de habilidades lingüísticas, considerando estudios recientes con evidencia empírica.

b. Evaluar el papel de organismos internacionales y nacionales en la promoción de políticas educativas que vinculan las neurociencias y el pensamiento complejo en la enseñanza digital del lenguaje.

c. Proponer una arquitectura didáctica neurodigital y transdisciplinar que articule un paradigma de enseñanza fundamentado en la neuroeducación y en la ecología de saberes, orientado a fortalecer las habilidades psicolingüísticas de los estudiantes de 4.º a 7.º año, es el puente entre la lectoescritura inicial y el pensamiento neurolingüístico.

CONCLUSIONES

La revisión sistemática permitió constatar que la neurociencia se ha consolidado como un campo interdisciplinario capaz de trasladar los hallazgos al ámbito escolar a partir de la neuroeducación que deberá sustentarse en nuevas metodologías y estrategias de aprendizajes.

La neuroeducación aporta estrategias específicas que fortalecen la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio las que dependen de actividades complejas, así, la comprensión lectora requiere coordinar múltiples regiones cerebrales para procesar abstracciones, resolver problemas y autorregularse en el desarrollo de habilidades lingüísticas.

Las investigaciones y sus resultados mostraron que las emociones positivas desempeñaban un papel clave y revelador en la creación de un ambiente de confianza que favorece la motivación y el aprendizaje auténtico.

Se observó la formación de investigadores que trascendió lo técnico y lo académico, convirtiéndose en un terreno fértil; los principios de la neuroeducación y del pensamiento complejo se validaron en una práctica segura. Se demostró que la forma en que se transmite el conocimiento también suele tener un impacto directo en la organización de la estructura mental, la creatividad y la capacidad para disipar las dificultades de los estudiantes (Ruiz et al., 2025).

En consecuencia, la revisión sistemática concluyó que la integración de la neuroeducación y el pensamiento

complejo constituyó una tendencia emergente en la educación digital, brindó contribuciones significativas para afianzar las habilidades gramaticales y socioemocionales en la educación básica media.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, L., & Lániz, C. (2024). Inteligencia emocional: Un estudio neuropsicológico-educativo en estudiantes de primaria. Podium, (45), 143-162. https://doi.org/10.31095/podium.2024.45.9

Bejarano, L., Chila, M., Guzmán, A., Veliz, A., Alvarado, D., & Riofrio, J. (2025). Neuroeducación aplicada en el aula: Estrategias para potenciar el aprendizaje en EGB. Revista G-ner@ndo, 6(1), 4505-4521.

Ceballos, L. (2025). La neuroeducación como medio activo en las planificaciones de clase en estudiantes de universidades y Normales de educación básica. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 15(30). https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2466

Contreras, N., & Castro, M. (2025). Propuesta colaborativa para evaluación en dos cátedras de la carrera de Educación Parvularia en Chile para el desarrollo de competencias académicas y profesionales utilizando una evaluación alternativa. Revista Innovaciones Educativas, 27(42), 316-334. https://dx.doi.org/10.22458/ie.v27i42.5300

Espinoza Philco, A. S., & Maldonado Ramón, M. E. (2025). Análisis de recursos didácticos digitales basado en la neuroeducación para docentes del área de lengua y literatura. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, *9*(2). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17244

Freire Mora, F. (2025). La neuroeducación y su impacto en las estrategias de enseñanza. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 9(3), 5001-5021. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18128

Granda-Retete, Z. K. (2026). Explorando el rol de la perspectiva neuroeducativa en la enseñanza de la lengua y la literatura. MQR Investigar, 10(2). https://doi.org/10.56048/MQR.2026.e363

INEVAL. (2022). Evaluaciones nacionales de habilidades lingüísticas mediadas por TIC. Instituto Nacional de Evaluación Educativa.

López, M., Chávez, P., Cáceres, N., Vásquez, E., & Ventocilla, E. (2025). Neuroeducación y expresión oral del idioma inglés en estudiantes universitarios. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 9(39), 2737-2749. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i39.1082

Lucero, E., Santos, A., Rivadeneira, G., & Bracho, P. (2025). Neurociencias en contextos educativos: una revisión sistemática de aplicaciones basadas en evidencia y neuromitos prevalentes. Mendive. Revista de Educación, 23(3).

Luna Suárez, D. A., Vallejo Cuenca, A. L., Estacio Paladines, M. D. C., Arias Quezada, S. M., & Méndez Rebolledo, I. M. (2025). Neuroeducación: implicaciones para estilos de aprendizaje en la educación básica en Ecuador. Arandu, 12(3). https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1386

Martínez, M. (2025). Neuromitos: desconexión entre la neurociencia y la educación. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 15(30). https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2318

Martínez-Hernández, A., & Venet-Muñoz, R. (2023). Neurociencia y desarrollo de habilidades lingüísticas en docentes de idiomas en formación. Sociedad & Tecnología, 6(3), 446-461. https://doi.org/10.51247/st.v6i3.388

Medina, W. (2025). Gestión del conocimiento y aprendizaje significativo en los estudiantes de educación básica: revisión sistemática. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 9(38), 1919-1932. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i38.1026

Mejía, J., Ochoa, M., Peraza, J., & Zuriaga, C. (2024). Bases de la formación neuroeducativa para docentes colombianos. Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes, 7(14), 154-173. https://doi.org/10.35381/e.k.v7i14.4162

Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Informe sobre innovación pedagógica digital en educación básica. Ministerio de Educación.

Narváez, J., & Aldas, H. (2025). Estrategias neurodidácticas para activar la inteligencia emocional en estudiantes con discapacidad intelectual. Revista RELIGACION, 10(46), e2501453.

OCDE. (2024). Skills Outlook 2024: Learning for life. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264307934-en

OEI. (2023). Informe sobre innovación pedagógica digital en Iberoamérica. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Ruiz, R., Castañeda, M., Vergel, E., & Rodríguez, A. (2025). Actividades neurodidácticas para potenciar la memoria de trabajo de los estudiantes del tercer año en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Conrado, 21(106).

Santana, C., Ocampo, D., & Pedraza, S. (2025). La formación de investigadores: principios didácticos desde la neuroeducación. Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación, 11(22), 131-149. https://doi.org/10.55560/arete.2025.22.11.9

SENESCYT. (2024). Proyectos de investigación en neuroeducación y competencias digitales. Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

UNESCO. (2022). Reimagining our futures together: A new social contract for education. UNESCO Publishing.

Vargas, W., Zavala, E., & Zúñiga, P. (2024). Estrategias para el aprendizaje desde la neurociencia: Revisión sistemática. Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA, 9(1, Edición Especial).

Conflicto de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

La autora del manuscrito señalado, DECLARA que ha contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos. Además, ha cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Dialis Johanna Salcedo Aparicio: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.