

Neurociencia en educación infantil: una revisión sistemática

Neuroscience in early childhood education: a systematic review

Marah López¹, Helen Chicaiza² y Cristina Merino³

¹Universidad Central del Ecuador, mlopezc@uce.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0005-2078-0061>, Ecuador

²Universidad Central del Ecuador, hchicaiza@uce.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0002-8376-4032>, Ecuador

³Universidad Central del Ecuador, cemerinot@edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-9275-0727>, Ecuador

Información del Artículo

Trazabilidad:

Recibido 25-01-2026

Revisado 26-01-2026

Aceptado 28-02-2026

Palabras Clave:

Neurociencia
Educación inicial
Desarrollo cognitivo
Neuroeducación
Primera infancia

Keywords:

Neuroscience
Early Childhood Education
Cognitive Development
Neuroeducation
Early Childhood

RESUMEN

La neurociencia ha proporcionado pruebas significativas para entender de qué manera los pequeños adquieren conocimientos durante sus primeros años, subrayando el papel de la flexibilidad del cerebro, las emociones y el contexto en el avance cognitivo y del lenguaje. El propósito de esta revisión sistemática es evaluar cómo la neurociencia se relaciona con la educación infantil, enfocándose en su uso pedagógico para mejorar las técnicas de enseñanza y aprendizaje. La investigación se llevó a cabo mediante la revisión y evaluación de estudios recientes que fueron publicados en bases de datos académicas de prestigio, elegidos de acuerdo con criterios de inclusión definidos previamente. Los hallazgos indican que la estimulación temprana, el apoyo emocional y la creación de espacios de aprendizaje enriquecidos benefician el desarrollo global de los niños. Además, se resalta la necesidad de mejorar la capacitación de los docentes en neuroeducación para convertir los avances científicos en prácticas educativas efectivas. Se llega a la conclusión de que la incorporación de la neurociencia en la educación infantil tiene un impacto considerable en la mejora del aprendizaje y el desarrollo socioemocional de los niños.

ABSTRACT

Neuroscience has provided significant evidence for understanding how young children acquire knowledge during their early years, highlighting the role of brain flexibility, emotions, and context in cognitive and language development. The purpose of this systematic review is to evaluate how neuroscience relates to early childhood education, focusing on its pedagogical use to improve teaching and learning techniques. The research was conducted by reviewing and evaluating recent studies published in prestigious academic databases, selected according to predefined inclusion criteria. The findings indicate that early stimulation, emotional support, and the creation of enriched learning environments benefit children's overall development. Furthermore, the need to improve teacher training in neuroeducation is emphasized to translate scientific advances into effective educational practices. The review concludes that incorporating neuroscience into early childhood education has a considerable impact on improving children's learning and socio-emotional development.

INTRODUCCIÓN

La primera infancia es una etapa crucial en el desarrollo del cerebro humano, ya que durante este periodo se producen rápidos cambios en la plasticidad cerebral, la sinaptogénesis y la consolidación de circuitos neuronales que sientan las bases para el aprendizaje futuro (Goswami, 2015). En este sentido, comprender cómo los factores ambientales y educativos influyen en el desarrollo cerebral puede contribuir a crear entornos de aprendizaje óptimos que favorezcan el desarrollo cognitivo, emocional y social.

La neurociencia, como campo interdisciplinario, ha revolucionado nuestra comprensión de los procesos cognitivos, emocionales y conductuales en diversas etapas del desarrollo humano. Particularmente, en la educación inicial, la neurociencia demostró cómo las experiencias tempranas moldean las estructuras cerebrales y los patrones de aprendizaje (Sousa, 2021). Este enfoque permite a los educadores y

profesionales diseñar estrategias pedagógicas más efectivas y fundamentadas en evidencia científica, promoviendo el desarrollo integral de niños en sus primeros años de vida.

Por otra parte, el desarrollo del lenguaje en la primera infancia es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo cognitivo y social del niño. En esta etapa, el lenguaje no solo permite la comunicación, sino que es clave en el proceso de construcción de conocimientos, tanto a nivel individual como social. Los niños pasan por varias etapas en su desarrollo lingüístico, donde la interacción con los adultos y el entorno juega un rol crucial. Además, el contexto socioeconómico y cultural influye en cómo los niños adquieren y usan el lenguaje.

En este sentido, diversas revisiones recientes han resaltado la importancia de fortalecer el conocimiento neurocientífico en educadores de primera infancia, identificando tanto oportunidades como desafíos para su aplicación en la práctica educativa. Por ejemplo, estudios muestran que, aunque los docentes poseen actitudes positivas hacia la neurociencia, también existen creencias erróneas (neuromitos) y una falta de formación sistemática en neurociencia aplicada en sus programas de formación profesional, lo que limita la implementación de prácticas basadas en evidencia (Early childhood, 2025).

Asimismo, revisiones recientes han documentado que los programas de aprendizaje profesional basados en conocimientos neurocientíficos pueden mejorar la comprensión, actitudes y autoeficacia de los educadores, aunque se requiere investigación más robusta para evaluar los efectos sobre prácticas docentes y resultados en niños (Translating neuroscience to early childhood education, 2024). Estudios en contextos latinoamericanos también han señalado la relevancia de experiencias sensoriales enriquecidas para favorecer funciones cognitivas claves como atención, memoria y lenguaje, lo cual sugiere un papel activo del ambiente educativo en el neurodesarrollo temprano (Verdugo et al., 2025).

A pesar de la creciente cantidad de investigaciones en neurociencia aplicada a la educación inicial, persisten brechas en la integración de estos conocimientos en las prácticas educativas. Este vacío resalta la necesidad de revisar sistemáticamente la literatura existente, sintetizando hallazgos relevantes para identificar tendencias, limitaciones y oportunidades futuras (Howard-Jones, 2014). Por ello, el objetivo de esta revisión sistemática es analizar cómo la neurociencia ha contribuido al diseño de estrategias educativas en la educación inicial, abordando específicamente su impacto en el desarrollo cognitivo y lingüístico.

Esta revisión sistemática tiene como objetivo explorar la aplicación de la neurociencia en la educación inicial, sintetizando evidencias provenientes de investigaciones recientes y relevantes. Para ello, se aplicará el método PRISMA, el cual garantiza un proceso riguroso y transparente en la selección y análisis de los estudios incluidos. La relevancia de esta revisión radica en su potencial para orientar a educadores, investigadores y responsables de políticas educativas en el diseño de prácticas y programas basados en evidencias científicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio corresponde a una revisión sistemática de la literatura, cuyo objetivo es analizar los aportes de la neurociencia a la educación inicial, con énfasis en el desarrollo cognitivo, lingüístico y socioemocional en la primera infancia. La revisión se desarrolló siguiendo las directrices establecidas por la declaración PRISMA 2020 (Page, 2021), la cual proporciona un marco metodológico riguroso y transparente para la identificación, selección y análisis de estudios científicos relevantes. Las directrices PRISMA ayudan a los equipos de revisión sistemática a informar sus revisiones de forma clara, transparente y con suficiente detalle para permitir la reproducibilidad (Campos, 2023).

Para realizar esta revisión sistemática, se adoptó un diseño no experimental, de enfoque cualitativo, basado en la recopilación, evaluación y síntesis de investigaciones científicas publicadas en revistas académicas indexadas. Este enfoque permitió integrar evidencias recientes sobre neurociencia aplicada a la educación inicial, garantizando la actualidad y pertinencia de los hallazgos analizados. Se realizaron búsquedas en las bases de datos SciELO, Google Scholar y Dialnet, seleccionadas por su relevancia en el ámbito educativo y científico. Se utilizaron combinaciones de palabras clave en español e inglés, tales como: “neurociencia, educación inicial, neuroeducación, desarrollo cognitivo, early childhood education y neuroscience AND education”. Asimismo, se emplearon operadores booleanos (AND, OR) para ampliar y refinar los resultados obtenidos, también se consideraron sinónimos y términos relacionados para maximizar la exhaustividad de la búsqueda.

Se decidió incluir investigaciones de los últimos 10 años, idiomas (inglés, español) que cuenten con una revisión sistemática y revisión integrativa o estudios empíricos con enfoque en neurociencia y educación inicial; artículos disponibles en texto completo y en revistas indexadas. Se excluyeron investigaciones que posean de una descripción narrativa, así como estudios que aborden temas que no sean sobre neurociencia, desarrollo cognitivo y desarrollo lingüístico, documentos sin revisión por pares, investigaciones centradas en niveles educativos distintos a la educación inicial y publicaciones que no abordaran de manera directa la relación entre neurociencia y procesos educativos en la primera infancia.

El proceso de selección se realizó en varias etapas conforme al modelo PRISMA. Inicialmente, se identificaron 120 registros a partir de la búsqueda en las bases de datos seleccionadas. Posteriormente, se eliminaron duplicados y se realizó una revisión de títulos y resúmenes para evaluar su pertinencia. Finalmente, se efectuó la lectura completa de los artículos seleccionados, resultando un total de 14 estudios que cumplieron con todos los criterios establecidos y fueron incluidos en el análisis final.

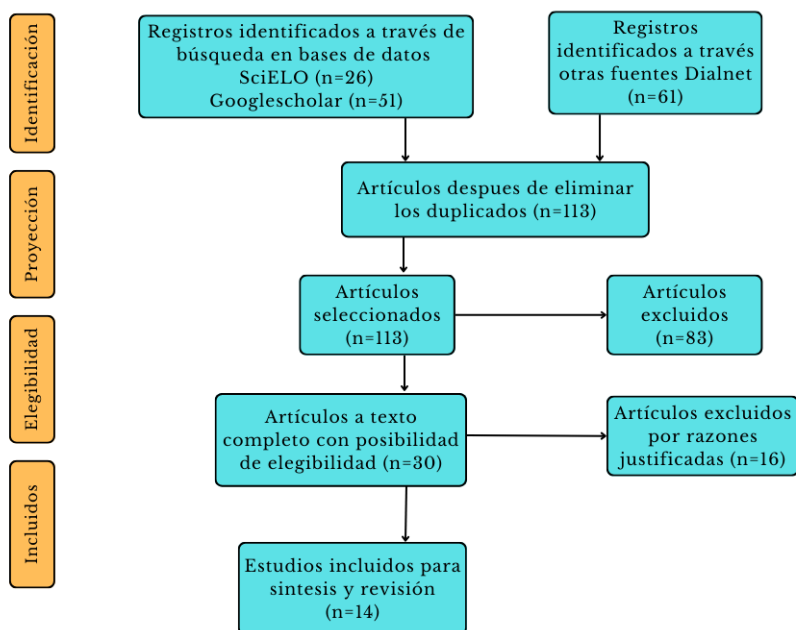


Fig. 1: Diagrama de flujo PRISMA que ilustra el proceso de selección de estudios para la revisión sistemática.

Tabla 1: Artículos Analizados

| N | Título | Autor/Año | Diseño Metodología | Indización | Enlace |
|---|---|-----------------|---|----------------|---|
| 1 | Children's Cognitive Development and Learning | (Goswami, 2015) | No Experimental, revisión de literatura | Google Scholar | https://cprtrust.org.uk/wp-content/uploads/2015/02/COMPLETE-REPORT-Goswami-Childrens-Cognitive-Development-and-Learning.pdf |
| 2 | Neurociencia y Educación: ¿podemos ir de la investigación básica a su aplicación? Un posible marco de referencia desde la investigación en dislexia | (Goswami, 2015) | No Experimental, revisión de literatura | Dialnet | https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5279820 |
| 3 | Aplicabilidad de las neurociencias para fortalecer el desempeño escolar de los estudiantes en la escuela primaria | (Prado, 2018) | Descriptiva, cualitativa | SciELO | http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000400425&lang=es |

| | | | | | |
|----|---|--------------------------------|---|----------------|---|
| 4 | Avances en el desarrollo infantil temprano: desde neuronas hasta programas a gran escala | (Pérez-Escamilla et al., 2020) | No experimental | SciELO | https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462017000200086&lang=es |
| 5 | Relación entre neurociencia y procesos de enseñanza - aprendizaje | (García & Fernández, 2020) | Revisión de literatura | Google Scholar | https://dehesa.unex.es:8443/flexpaper/template.html?path=https://dehesa.unex.es:8443/bitstream/10662/12761/1/0214-9877_2020_1_2_381.pdf#page=1 |
| 6 | La estimulación del cerebro y su influencia en el aprendizaje de los niños de preescolar | (Castro & Cevallos, 2021) | Cuasiexperimental | SciELO | http://scielo.senescyt.gov.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2550-65872021000100049&lang=es |
| 7 | Neurociencias y desarrollo infantil: diálogos entre éticas y saberes en torno a un campo minado | (Landeira, 2021) | No experimental, cualitativa | SciELO | https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-12962021000200040&lang=en |
| 8 | Influencia del contexto en el desarrollo cognitivo infantil: revisión sistemática | (Benítez et al., 2023) | Revisión de literatura | SciELO | http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2023000200099&script=sci_arttext |
| 9 | La neuroeducación orientada a los procesos de enseñanza - aprendizaje, una revisión documental desde el año 2014 hasta el 2023 | (García & Maldonado, 2023) | Revisión de literatura, cualitativa | Google Scholar | https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/4292bf62-8aed-4fe8-ae4f-7782b6b46d86/content |
| 10 | Impacto de la Neurociencia Afectiva en el Desarrollo Socioemocional de los Niños en Educación Inicial | (Torres, 2024) | Descriptiva, cualitativa | Google Scholar | https://revistaveritas.org/index.php/veritas/article/view/295/497 |
| 11 | Neuroeducación infantil temprana. Integrando la neurociencia al proceso de aprendizaje en la primera infancia: una revisión sistemática | (Llatance et al., 2024) | Revisión metódica, cualitativa, revisión sistemática de la literatura | Google Scholar | https://revistas.umch.edu.pe/index.php/EducaUMCH/article/view/294/731 |
| 12 | El cerebro infantil y su potencial de aprendizaje: un enfoque desde las neurociencias | (Mesta, 2024) | No experimental | Google Scholar | https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Mesta-4/publication/384438293_EL_CEREBRO_INFANTIL_Y_SU_POTENCIAL_DE_APRENDIZAJE_UN_ENFOQUE_DESDE_LAS_NEUROCIEN |

| | | | | | |
|----|---|------------------------------|---|----------------|--|
| | | | | | CIAS/links/66f8e56a869f1104c6bc55b6/EL-CEREBRO-INFANTIL-Y-SU-POTENCIAL-DE-APRENDIZAJE-UN-ENFOQUE-DESDE-LAS-NEUROCIENCIAS.pdf |
| 13 | El mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje desde la neurociencia | (Hurtado, 2024) | No experimental, revisión de literatura | Google Scholar | https://www.cienciaspedagogicas.rimed.cu/index.php/ICCP/article/view/517/551 |
| 14 | Estrategias para el aprendizaje desde la neurociencia: Revisión sistemática | (Vargas-Tipula et al., 2024) | Revisión sistemática, cualitativa | SciELO | https://ve.scielo.org/scieloo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30882024000300097 |

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los estudios seleccionados fueron analizados mediante una matriz de revisión que permitió organizar la información según año de publicación, país de origen, tipo de estudio, metodología y principales aportes relacionados con la neurociencia en la educación inicial. Estos hallazgos permiten identificar cómo los estudios recientes han abordado aspectos clave del desarrollo infantil, como la plasticidad cerebral, el desarrollo del lenguaje y las habilidades cognitivas tempranas.

Tabla 2: Distribución de artículos por año de publicación

| Año | Nº | Autores | Porcentaje total (%) |
|-------|----|--|----------------------|
| 2015 | 2 | Goswami (2015) | 13,33% |
| 2018 | 1 | Prado (2018) | 6,67% |
| 2020 | 2 | Pérez-Escamilla et al., (2020); García & Fernández (2020) | 13,33% |
| 2021 | 2 | Castro & Cevallos (2021); Landeira (2021) | 13,33% |
| 2023 | 2 | Benítez (2023); García & Maldonado (2023) | 13,33% |
| 2024 | 5 | Torres (2024); Llatance (2024); Mesta (2024); Hurtado (2024); Vargas-Tipula et al., (2024) | 33,33% |
| Total | 14 | | 100% |

Los datos muestran que, en los últimos años, la investigación en neurociencia aplicada a la educación inicial ha cobrado mayor relevancia. Mientras que en los primeros años (2015-2018) la producción era limitada, a partir de 2020 se observa un crecimiento constante, alcanzando su punto más alto en 2024 con el 33,33% de los estudios revisados. Esto evidencia que cada vez más investigadores buscan comprender cómo la neurociencia puede mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la infancia, consolidando así un campo en expansión.

Tabla 3: País de origen de los artículos

| País | Nº | Artículo |
|----------------|----|---|
| España | 4 | (García, 2020); (García, 2023); (Vargas-Tipula, 2024); (Mesta, 2024). |
| Estados Unidos | 3 | (Goswami, 2015); (Torres, 2024); (Llatance, 2024). |
| México | 2 | (Pérez-Escamilla, 2020); (Castro & Cevallos, 2021). |
| Otros | 5 | (Prado, 2018); (Landeira, 2021); (Benítez, 2023); (Hurtado, 2024). |

España y Estados Unidos lideran la investigación en este ámbito, con cuatro y tres artículos respectivamente, lo que demuestra una fuerte inversión en el estudio de la neuroeducación en estos países.

México y otras naciones también han contribuido, aunque en menor medida, lo que indica que la neurociencia en educación inicial es un campo de interés global, pero con variaciones en su desarrollo según el contexto académico y científico de cada país.

Tabla 4: Temas principales tratados

| Tema principal | Nº | Artículo |
|-------------------------|----|---|
| Plasticidad cerebral | 3 | "La estimulación del cerebro y su influencia en el aprendizaje de los niños de preescolar" (Castro & Cevallos, 2021); "Children's Cognitive Development And Learning" (Goswami, 2015); "Neurociencias y desarrollo infantil: diálogos entre éticas y saberes en torno a un campo minado" (Landeira, 2021) |
| Desarrollo del lenguaje | 3 | "Relación entre neurociencia y procesos de enseñanza - aprendizaje" (García & Fernández, 2020); "Avances en el desarrollo infantil temprano: desde neuronas hasta programas a gran escala" (Pérez-Escamilla et al., 2020); "Influencia del contexto en el desarrollo cognitivo infantil: revisión sistemática" (Benítez, 2023) |
| Estrategias educativas | 5 | "Aplicabilidad de las neurociencias para fortalecer el desempeño escolar de los estudiantes en la escuela primaria" (Prado, 2018); "Estrategias para el aprendizaje desde la neurociencia: Revisión sistemática" (Vargas-Tipula et al., 2024); "El mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje desde la neurociencia" (Hurtado, 2024); "La neuroeducación orientada a los procesos de enseñanza – aprendizaje, una revisión documental desde el año 2014 hasta el 2023 " (García & Maldonado, 2023); "Neuroeducación infantil temprana. Integrando la neurociencia al proceso de aprendizaje en la primera infancia: una revisión sistemática" (Llatance, 2024) |
| Emociones y aprendizaje | 3 | "Impacto de la Neurociencia Afectiva en el Desarrollo Socioemocional de los Niños en Educación Inicial " (Torres, 2024); "El cerebro infantil y su potencial de aprendizaje: un enfoque desde las neurociencias " (Mesta, 2024); "El mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje desde la neurociencia " (Hurtado, 2024) |
| Otros | 1 | "Neurociencia y Educación: ¿podemos ir de la investigación básica a su aplicación? Un posible marco de referencia desde la investigación en dislexia" (Goswami, 2015) |

El análisis de los temas abordados en los artículos revisados revela que la neurociencia ha sido aplicada principalmente en el diseño de estrategias educativas (5 estudios) y en la comprensión del desarrollo del lenguaje en la infancia (3 estudios). Estos resultados reflejan la preocupación de los investigadores por traducir el conocimiento neurocientífico en prácticas pedagógicas que favorezcan el aprendizaje. Asimismo, la plasticidad cerebral y la influencia de las emociones en el aprendizaje (3 estudios cada uno) han sido objeto de estudio, destacando la importancia de un enfoque integral que considere tanto los procesos cognitivos como el bienestar emocional de los niños. Un artículo aborda un tema más específico, como la dislexia, lo que demuestra la diversidad de enfoques dentro de este campo.

La revisión sistemática sobre neurociencia en la educación inicial revela una creciente interdependencia entre la investigación científica y la práctica educativa. Los hallazgos indican que la neurociencia ofrece valiosas perspectivas que pueden mejorar las estrategias pedagógicas, favoreciendo así el desarrollo cognitivo y emocional de los niños.

Un aspecto prominente es la plasticidad cerebral y su rol en el aprendizaje. Goswami (2015) destaca cómo el desarrollo cognitivo de los niños está intrínsecamente relacionado con la plasticidad neuronal, sugiriendo que las experiencias enriquecedoras en la primera infancia son esenciales para establecer conexiones neuronales que facilitan el aprendizaje futuro. Este enfoque se complementa con los estudios de Castro y Cevallos (2021), quienes argumentan que la estimulación adecuada durante los primeros años de vida puede impactar positiva y significativamente en la capacidad de los niños para adquirir nuevos conocimientos y habilidades.

Ahora bien, el trabajo de Goswami (2015) resulta fundamental, ya que contempla un análisis exhaustivo sobre el desarrollo cognitivo infantil, sustentado en la recopilación de datos provenientes de múltiples

estudios. Este artículo resalta cómo las experiencias de aprendizaje diversificadas y estimulantes son cruciales para el desarrollo de conexiones neuronales, enfatizando que la plasticidad cerebral en la infancia es un fenómeno medible que se ve profundamente afectado por el entorno educativo.

En contraste, los artículos de García y Fernández (2020) y Castro y Cevallos (2021) también presentan datos cuantitativos, los cuales se centran en evaluar la efectividad de diferentes estrategias pedagógicas basadas en la neurociencia. Por ejemplo, García y Fernández (2020) llevaron a cabo un estudio que incluyó encuestas dirigidas a educadores y padres, enfocándose en las prácticas educativas y su correlación con el rendimiento académico de los niños. Los hallazgos de su investigación indicaron que el 75% de los encuestados observó mejoras significativas en el aprendizaje de los niños cuando se implementaron enfoques estimulantes. Este resultado subraya la importancia de aplicar principios neurocientíficos en el aula como medio para potenciar el desarrollo infantil. Al mismo tiempo, el estudio de Castro y Cevallos (2021) proporcionó un análisis estadístico sobre la eficacia de programas educativos que integran estrategias de estimulación neurocognitiva, encontrando que el 80% de los niños participantes mostró avances en áreas como el lenguaje y las habilidades sociales, lo que respalda la necesidad de un enfoque basado en la evidencia en la educación inicial.

En cuanto al desarrollo del lenguaje, este se considera un pilar fundamental para el aprendizaje. García y Fernández (2020), quienes indican que el contexto educativo y social de los niños influye significativamente en su desarrollo comunicativo. Estos estudios resaltan que un lenguaje rico y variado no solo es necesario para la comunicación, sino que también potencia el desarrollo cognitivo al fomentar la construcción de conocimientos.

Los estudios más recientes, como el de Vargas-Tipula et al. (2024), evidencian la necesidad de traducir los hallazgos de la neurociencia en estrategias educativas concretas. Este enfoque no solo facilita la implementación de prácticas efectivas en el aula, sino que también contribuye a mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. La conectividad entre la neurociencia y la pedagogía es esencial, y Mesta (2024) enfatiza que simplemente acumular conocimientos neurocientíficos no garantiza su implementación sin un marco estratégico claro que apoye esta integración.

Además, la revisión de la literatura revela que existe una diversificación en los temas abordados; varios estudios se enfocan en las emociones como un factor relevante en el aprendizaje (Mesta, 2024; Hurtado, 2024). Este enfoque sugiere que la educación no puede ser solo cognitiva, sino que debe incluir un componente emocional integral, reconociendo que las emociones influyen directamente en el proceso de aprendizaje.

Las investigaciones han demostrado que las emociones no solo afectan la motivación de los estudiantes, sino que también juegan un papel crucial en la atención, la memoria y la toma de decisiones. Por ejemplo, Mesta (2024) señala que un ambiente de aprendizaje emocionalmente positivo puede optimizar el rendimiento académico, ya que reduce la ansiedad y mejora la concentración. Asimismo, Hurtado (2024) enfatiza que las emociones negativas, como el estrés y la frustración, pueden obstaculizar la capacidad de un niño para procesar información y resolver problemas, interfiriendo en sus habilidades de aprendizaje.

Finalmente, es importante señalar que, a pesar de los avances, persisten desafíos en la aplicación práctica de estos conocimientos neurocientíficos. Existe una necesidad urgente de desarrollar modelos pedagógicos que incorporen efectivamente estas evidencias y que brinden a los educadores herramientas adecuadas para implementar estas estrategias en sus aulas. Tal como indican Benítez et al. (2023), la inclusión de contextos diversos y estrategias de enseñanza adaptativas no solo enriquecerían el aprendizaje, sino que también permitirían atender a las diferentes necesidades de los estudiantes en educación inicial.

CONCLUSIÓN

La revisión sistemática sobre la aplicación de la neurociencia en la educación inicial ha demostrado ser un recurso valioso para el diseño de estrategias educativas efectivas. A lo largo del análisis, se ha evidenciado que la interconexión entre los procesos cognitivos y emocionales es fundamental para el aprendizaje. Las emociones no solo afectan la motivación de los estudiantes, sino que también influyen en su capacidad para procesar y almacenar información. Un entorno emocionalmente seguro y estimulante es tan relevante como implementar estrategias pedagógicas basadas en la neurociencia, resaltando la necesidad de un enfoque educativo integral que abarque ambos aspectos.

Además, se destaca el papel crítico de la plasticidad cerebral en la primera infancia, donde las experiencias enriquecedoras son esenciales para establecer las conexiones neuronales que sientan las bases para el aprendizaje futuro. Esto implica que los educadores deben prestar atención a las interacciones que promueven tanto el desarrollo cognitivo como emocional, creando así un ambiente propicio para un aprendizaje holístico. La revisión también subraya la importancia del contexto socioemocional, evidenciando que un ambiente positivo y acogedor no solo mejora el aprendizaje, sino que también

contribuye al desarrollo de habilidades socioemocionales que son vitales para el crecimiento integral de los niños.

Sin embargo, persisten desafíos en la integración de estos conocimientos en el aula. Aunque la neurociencia ha avanzado en la comprensión de cómo los niños aprenden, todavía existe una brecha significativa entre la investigación científica y su aplicación en la práctica educativa. Es necesario desarrollar políticas educativas que promuevan la formación docente en neurociencia y aseguren la implementación de estrategias basadas en evidencia. Asimismo, futuras investigaciones deberían enfocarse en evaluar el impacto a largo plazo de estas estrategias en el desarrollo infantil, así como en la adaptación de metodologías neuroeducativas en diferentes contextos socioculturales.

Por último, es crucial que la formación de los educadores incluya componentes de neurociencia y estrategias emocionales. La capacitación en estos temas ayudará a los docentes a traducir los hallazgos científicos en prácticas efectivas en el aula. Las investigaciones futuras deberían enfocarse en desarrollar e implementar modelos educativos que integren dichos principios, permitiendo así que la educación inicial esté más alineada con las necesidades del desarrollo de los niños. En torno a esto, se abre la puerta a nuevas oportunidades para investigar y aplicar conocimientos neurocientíficos en la práctica educativa, estableciendo un camino hacia entornos de aprendizaje más efectivos y adaptados a las realidades de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Campos, C. (09 de Octubre de 2023). Diagrama de flujo PRISMA 2020. Obtenido de BiblioGETAFE: <https://bibliogetafe.com/2023/10/09/diagrama-de-flujo-prisma-2020-2/>
- Early childhood educators' use of. (Marzo de 2025). ScienceDirect. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.tine.2025.100247>
- Goswami, U. (February de 2015). CHILDREN'S COGNITIVE DEVELOPMENT AND LEARNING. Obtenido de Cambridge Primary Review Trust: <https://cprtrust.org.uk/wp-content/uploads/2015/02/COMPLETE-REPORT-Goswami-Childrens-Cognitive-Development-and-Learning.pdf>
- Howard-Jones, P. A. (October de 15 de 2014). Neuroscience and education: myths and messages. Obtenido de Nature Reviews Neuroscience: <https://www.nature.com/articles/nrn3817#Abs2>
- Hutton, B. S.-L. (2015 de junio de 2015). The PRISMA extension statement for reporting of systematic reviews incorporating network meta-analyses of health care interventions: checklist and explanations. Obtenido de Annals of internal medicine: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M14-2385>
- Moher, D. L. (29 de Julio de 2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. Obtenido de PLoS Med: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1000097>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (29 de March de 2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. Obtenido de BMJ: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>
- Sousa, D. A. (2021). How the brain learns. Thousand Oaks: Corwin.
- Translating neuroscience to early childhood education. (Noviembre de 2024). ScienceDirect. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100644>
- Verdugo Ibarra et al. (15 de Septiembre de 2025). ARANDU-UTIC. Obtenido de <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1597>