



**Aportes de la neurociencia en la primera infancia desde el ámbito educativo:
una investigación documental con propuesta pedagógica**

Dana Nillyred Ramírez Restrepo ID 807709

Inés Fernanda López Toro ID 734756

Brenda Natalia Ortiz Niño ID 809937

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Vicerrectoría Regional Santanderes

Sede Cúcuta (Norte de Santander)

Programa Licenciatura en Educación Infantil

Mayo de 2026

**Aportes de la neurociencia en la primera infancia desde el ámbito educativo: una
investigación documental con propuesta pedagógica**

Dana Nillyred Ramírez Restrepo ID 807709

Inés Fernanda López Toro ID 734756

Brenda Natalia Ortiz Niño ID 809937

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Licenciadas en
Educación Infantil

Docente

Julian Andres Angarita Mancera

Doctor en Educación

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Vicerrectoría Regional Santanderes

Sede Cúcuta (Norte de Santander)

Programa Licenciatura en Educación Infantil

Mayo de 2026

Dedicatoria

Este proyecto está dedicado, en primer lugar, a las mujeres en las que nos hemos convertido a lo largo de este proceso académico y personal. A aquellas que aprendieron a continuar aun en medio del cansancio, el miedo, las dificultades y los desafíos que surgieron durante el camino, pero que nunca dejaron de creer en sus capacidades ni de luchar por sus sueños. De igual manera, dedicamos este logro a nuestras familias, quienes se convirtieron en el apoyo incondicional y en el motor que impulsó cada paso dado, gracias por la paciencia, las palabras de aliento, los sacrificios silenciosos y el amor brindado en los momentos más difíciles. Este logro también les pertenece, porque sin ustedes este sueño no habría sido posible.

A los niños y niñas, quienes inspiraron profundamente esta investigación y reafirmaron el amor por la educación infantil, en sus sonrisas, curiosidad y formas de aprender se encontró la motivación para comprender la importancia de educar desde el amor, la sensibilidad, la empatía y el respeto por los procesos de cada infancia. Ellos representan la razón principal por la cual esta profesión adquiere sentido y compromiso.

Asimismo, este proyecto está dedicado a nuestras maestras y docentes formadores, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias, dejando enseñanzas que trascenderán más allá de las aulas universitarias. Sus orientaciones contribuyeron significativamente al crecimiento académico y humano durante este proceso. Finalmente, dedicamos este trabajo a nuestro yo del pasado, a esa versión de nosotras mismas que soñó con alcanzar este momento sin imaginar todos los obstáculos que tendría que superar para lograrlo. Hoy, después de cada esfuerzo, cada noche de desvelo y cada desafío enfrentado, podemos mirarnos con orgullo y decir: lo logramos.

Agradecimientos

Hoy, al llegar al final de este camino universitario, miramos hacia atrás y entendemos que este logro no fue construido por nosotras solas. Cada esfuerzo, cada noche de trabajo, cada práctica, cada aprendizaje y cada momento difícil estuvieron acompañados de personas que dejaron huella en nuestro proceso.

Agradecemos profundamente a Dios por darnos la fuerza para no rendirnos, y a su Santo Espíritu por sostenernos y guiarnos en los días de cansancio y por recordarnos siempre el propósito de nuestra vocación. A nuestras familias, gracias por creer en nosotras incluso cuando cada una de nosotras dudaba, por sus palabras de ánimo, su paciencia y su amor incondicional, ustedes fueron nuestro refugio y nuestra motivación para continuar.

A nuestros docentes y asesores, gracias por compartir sus conocimientos y por aportar a nuestro crecimiento profesional y humano. Cada enseñanza recibida será parte de nuestra labor como futuras docentes. A los niños y niñas que hicieron parte de nuestras prácticas pedagógicas, gracias por enseñarnos que educar va mucho más allá de transmitir conocimientos; ustedes fortalecieron nuestro amor por la educación infantil y reafirmaron nuestra vocación. Y finalmente, agradecemos a la vida por permitirnos llegar hasta aquí, cerrando una etapa llena de aprendizajes, retos y sueños cumplidos.

Contenido

Contenido

Lista de tablas	8
Lista de figuras.....	9
Resumen.....	11
Introducción	13
1. CAPÍTULO I. Generalidades.....	16
1.1 <i>Planteamiento del problema</i>	16
1.1.1 Formulación de la pregunta	22
1.2 Objetivos.....	22
1.2.1 Objetivo general.....	22
1.2.2 Objetivos específicos	23
1.3 Justificación e impacto.....	23
2. CAPÍTULO II. Marco de Referencia.....	28
2.1 Antecedentes.....	28
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	28
2.1.2 Antecedente nacional	32
2.2 Marco teórico	36
2.2.1 Neurociencia y educación.....	36
2.2.2 El desarrollo cerebral en la infancia.....	38
2.2.3 Plasticidad cerebral	39
2.2.4 La atención en la infancia	40
2.2.5 La memoria y su relación con el aprendizaje.....	41

2.2.6	Aprendizaje significativo	41
2.2.7	Relación entre atención, memoria y emoción.....	43
2.2.8	Emociones.....	45
2.2.9	Aportes de la neurociencia a la práctica pedagógica	46
2.3	<i>Marco legal</i>	47
3.	CAPÍTULO III. Diseño metodológico.....	50
3.1	Tipo de investigación.....	50
3.2	Tipo de investigación.....	50
3.2.1	Paradigma de investigación	50
3.2.2	Enfoque de la investigación	51
3.2.3	Diseño de la investigación	51
3.3	<i>Población</i>	52
3.4	<i>Muestra</i>	53
3.4.1	Procedimiento para la recolección de la información.....	54
3.4.2	Los criterios de selección de los documentos incluyen:	55
3.4.3	Procedimiento para el análisis de la información	57
4.	CAPÍTULO IV. Resultados y análisis	59
4.1	<i>Discusión de resultados</i>	68
5.	CAPÍTULO V. Cronograma de propuesta pedagógica.....	72
5.1	<i>Tabla de cronograma de propuesta pedagógica</i>	72
5.2	<i>Propuesta de actividades pedagógicas</i>	73
5.3	<i>Actividades Pedagógicas</i>	73
6.	CAPÍTULO VI.....	79
6.1	Conclusiones.....	79
6.2	Recomendaciones	82

6.3	Referencias bibliográficas.....	84
-----	---------------------------------	----

Lista de tablas

TABLA 1: Categoría de análisis. Elaboración propia.....	57
TABLA 2: Cronograma de propuesta pedagógica. Elaboración propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.....	71
TABLA 3: Actividad 1. El semáforo y la Atención. Elaboración propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.....	73
TABLA 4: Actividad 2. Escucho, Recuerdo y Actúo. Elaboración propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.....	74
TABLA 5: Actividad 3. Historias Incompletas. Elaboración propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.....	75
TABLA 6: Actividad 4. Aprendo en Movimiento. Elaboración propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.....	76
TABLA 7: Actividad 5. Juego Simbólico con Propósito. Elaboración propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil	77

Lista de figuras

Figura 1. <i>Justificación e impacto. Fuente Justificación e impacto. Fuente Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial</i>	26
Figura 2. <i>Etapas de memoria y atención en el cerebro. Fuente Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial</i>	43
Figura 3. <i>Categoría 1. Neurociencia y aprendizaje. Fuente, Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial</i>	61
Figura 4. <i>Categoría 2. Atención en las infancias. Fuente, Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial</i>	63
Figura 5. <i>Categoría 3. Memoria y procesos cognitivos. Fuente, Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial</i>	65
Figura 6. <i>Resultados y análisis. Elaboración propia con ayuda de Canva a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil. https://canva.link/m2yyeolhrrffgl</i>	70
Figura 7. <i>Conclusiones. Elaboración propia con ayuda de la IA a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil</i>	80
Figura 8. <i>Recomendaciones. Elaboración propia con ayuda de Canva a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil. https://canva.link/m2yyeolhrrffgl</i>	82

Anexos

Anexo 1. *Resumen. Fuente creación propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.....87*

Anexo 2. *Resumen. Fuente creación propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.....88*

Resumen

La neurociencia hoy por hoy se ha convertido en uno de los campos que ha cobrado mayor interés en los últimos tiempos, dado su alcance en el desarrollo integral de los niños y niñas es por ello que el presente proyecto de investigación tuvo como finalidad analizar los aportes de la neurociencia en el fortalecimiento de la atención y la memoria en la educación infantil en niños y niñas de 5 a 8 años. La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo orientado bajo un diseño documental, mediante la revisión de literatura científica actualizada. Los hallazgos evidenciaron que la atención y la memoria son procesos fundamentales para el aprendizaje y que pueden fortalecerse a través de experiencias pedagógicas significativas mediadas por el juego, la emoción y la participación activa, asimismo, se identificó la relación entre el desarrollo cognitivo y las prácticas educativas, resaltando el papel del docente como mediador del aprendizaje. Como resultado, se planteó una propuesta pedagógica fundamentada en principios neuroeducativos orientada al fortalecimiento de la atención y la memoria en las infancias, en pro de su desarrollo integral en el marco del siglo XXI.

Palabras clave: Neurociencia; atención; memoria; educación infantil; prácticas pedagógicas

Abstract

This research project analyzed the contributions of neuroscience to strengthening attention and memory in early childhood education among children aged 5 to 8. The research

was conducted using a qualitative approach and a documentary design, through a review of the latest scientific literature. The findings showed that attention and memory are fundamental processes for learning and that they can be strengthened through meaningful educational experiences mediated by play, emotion and active participation. Furthermore, the relationship between cognitive development and educational practices was identified, highlighting the role of the teacher as a mediator of learning. As a result, a pedagogical proposal based on neuroeducational principles was put forward, aimed at strengthening attention and memory in early childhood.

Translated with DeepL.com (free version)

Keywords: Neuroscience; attention; memory; early childhood education; childhood; pedagogical practices.

Introducción

La educación infantil constituye una etapa fundamental en el desarrollo integral de los niños y las niñas, ya que en estos primeros años se configuran procesos cognitivos, emocionales y sociales que inciden directamente en los aprendizajes posteriores. En este contexto, la atención y la memoria se reconocen como funciones cognitivas esenciales para la adquisición de conocimientos, la participación activa en el aula y la construcción de aprendizajes significativos. Sin embargo, en diversos escenarios educativos se evidencian dificultades relacionadas con la concentración, la retención de información y la permanencia en las actividades escolares, lo que pone en evidencia la necesidad de fortalecer estos procesos desde la práctica pedagógica.

Frente a esta situación, la neurociencia emerge como un campo de conocimiento que aporta elementos relevantes para comprender cómo funciona el cerebro durante el aprendizaje. Sus contribuciones permiten explicar el desarrollo de procesos como la atención y la memoria, así como la influencia de factores como la emoción, la motivación y el entorno en la consolidación de los aprendizajes. En este sentido, la articulación entre los referentes teóricos de la neurociencia y las experiencias empíricas reportadas en estudios recientes posibilita una comprensión más amplia de las dinámicas del aprendizaje infantil y orienta la construcción de propuestas pedagógicas más pertinentes.

Desde esta perspectiva, el presente estudio se justifica en la necesidad de cerrar la brecha existente entre el conocimiento científico sobre el funcionamiento cerebral y las prácticas educativas que se desarrollan en la educación infantil. A pesar de los avances en el campo de la neuroeducación, aún persiste un uso limitado de estos aportes en el aula, lo que impacta en el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales. Por ello, resulta relevante analizar de qué

manera los aportes de la neurociencia pueden contribuir al fortalecimiento de la atención y la memoria, y cómo estos pueden ser traducidos en acciones pedagógicas concretas.

En coherencia con lo anterior, el objetivo general de esta investigación es analizar los aportes de la neurociencia relacionados con la atención y la memoria en las infancias, con el fin de fundamentar una propuesta pedagógica con acciones didácticas aplicables al contexto educativo. Para ello, se plantean objetivos específicos orientados a identificar los principales aportes teóricos, analizar su relación con las prácticas pedagógicas y diseñar estrategias que favorezcan el desarrollo de estos procesos cognitivos en niños y niñas de 5 a 8 años.

Metodológicamente, el estudio se desarrolla desde un enfoque cualitativo, bajo un paradigma interpretativo y mediante un diseño de investigación documental. Este enfoque permite analizar, comprender e interpretar información proveniente de fuentes científicas actualizadas, con el propósito de construir conocimiento a partir de la revisión sistemática de la literatura. En este sentido, no se plantean hipótesis de tipo cuantitativo, sino categorías de análisis relacionadas con la atención, la memoria, la neurociencia y la práctica pedagógica, las cuales orientan el proceso investigativo. La investigación busca no solo aportar a la comprensión teórica del aprendizaje infantil desde la neurociencia, sino también ofrecer una propuesta pedagógica que contribuya al fortalecimiento de la práctica docente. De este modo, se pretende promover una educación más consciente del desarrollo cerebral, que reconozca las particularidades de las infancias y favorezca experiencias de aprendizaje significativas, pertinentes y transformadoras.

Finalmente, el presente proyecto de investigación, se estructura de la siguiente manera: un capítulo I, denominado generalidades, el cual aborda la descripción del problema, el planteamiento del problema, formulación del problema, los objetivos y la justificación e impacto;

un capítulo II, denominado marco de referencia, el cual incluye los antecedentes, el marco teórico y el marco legal; un capítulo III, que trata sobre el diseño metodológico, donde estará condensado el tipo de investigación, el paradigma, el enfoque, el diseño de investigación, la población y muestra en el ámbito documental, las técnicas e instrumentos de recolección y análisis, el procedimiento para la recolección de información y el procedimiento para el análisis de información; un capítulo IV, que incluye, los resultados y análisis, los cuales se orientan a través de cuatro categorías y también encontramos en este capítulo la discusión de los resultados. Un capítulo V, denominado cronograma de la propuesta pedagógica, el cual incluye la tabla del cronograma de la propuesta y la descripción de cada una de las propuestas pedagógicas; Un capítulo VI, en el cual encontraremos las conclusiones, las recomendaciones y ya para terminar se encontrarán las respectivas referencias que se usaron para el desarrollo de este proyecto.

1. CAPÍTULO I. Generalidades

1.1 *Planteamiento del problema*

La neurociencia aplicada a la educación, conocida también como neuroeducación, es un campo interdisciplinario que articula conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro con los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su propósito principal es comprender cómo se desarrollan las funciones cognitivas, emocionales y sociales en los niños para optimizar las prácticas pedagógicas. En la educación infantil, esta perspectiva cobra especial relevancia debido a la alta plasticidad cerebral en los primeros años de vida, lo que facilita la adquisición de aprendizajes significativos cuando se emplean estrategias adecuadas. En este sentido, diversos autores destacan que el aprendizaje se potencia cuando se vinculan las emociones, la motivación y el contexto del estudiante, lo cual permite diseñar experiencias educativas más efectivas y centradas en el niño (Mora, 2021; Tokuhamas-Espinosa, 2022).

Asimismo, la neuroeducación aporta beneficios como el fortalecimiento de la atención, la memoria y la autorregulación, elementos fundamentales en el desarrollo integral durante la infancia, de igual manera la neurociencia ofrece un marco conceptual que permite interpretar cómo se desarrollan los procesos cognitivos en las infancias y cómo estos pueden ser estimulados mediante experiencias pedagógicas significativas. En este sentido, la investigación se fundamenta en la necesidad de articular el conocimiento científico sobre el cerebro con las prácticas educativas propias de la Licenciatura en Educación Infantil.

En este sentido, la Licenciatura en Educación Infantil dentro de la corporación universitaria minuto de Dios, tiene como propósito la formación de profesionales capaces de comprender, acompañar y potenciar el desarrollo integral de las infancias desde una perspectiva pedagógica, ética y social. Es por ello por lo que, el presente proyecto se articula directamente

con el programa, debido a que aborda procesos cognitivos fundamentales, la atención y la memoria que influyen de manera directa en los aprendizajes, la convivencia escolar y el desarrollo integral de niños y niñas entre los 5 y 8 años.

Asimismo, la investigación se inscribe en la línea institucional Educación, transformación social e innovación, dado que propone una mirada innovadora al quehacer pedagógico a partir de los aportes de la neurociencia, promoviendo prácticas educativas más conscientes del funcionamiento cerebral y respetuosas de las características del desarrollo infantil. Desde esta perspectiva, el estudio se relaciona con la Sublínea orientada al desarrollo infantil y las prácticas pedagógicas, al buscar fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación infantil. Es por ello por lo que el tema seleccionado surge del interés por comprender cómo los avances de la neurociencia pueden aportar a la educación infantil, específicamente en el fortalecimiento de la atención y la memoria, funciones cognitivas esenciales durante la infancia. Desde una postura epistemológica interpretativa, se reconoce que el conocimiento no es una realidad absoluta, sino una construcción que se configura a partir del análisis, la comprensión y la interpretación de los aportes teóricos existentes.

Sin embargo, en la actualidad se evidencian dificultades recurrentes en niños y niñas de 5 a 8 años relacionadas con la capacidad de mantener la atención durante las actividades escolares y con la consolidación de aprendizajes a largo plazo, los cuales son determinantes para el aprendizaje significativo. Estas dificultades suelen manifestarse en la dispersión, el olvido frecuente de instrucciones, la baja permanencia en tareas escolares y la limitada retención de contenidos trabajados en el aula, lo que incide directamente en su desempeño académico y en su proceso de desarrollo integral.

Esta situación se relaciona, en gran medida, con prácticas pedagógicas que aún responden a modelos tradicionales de enseñanza, en los cuales predomina la transmisión de contenidos por encima de la comprensión de cómo aprenden los niños y las niñas. Estas prácticas pedagógicas que, aunque buscan favorecer el aprendizaje, no siempre se apoyan en fundamentos neurocientíficos que orienten la toma de decisiones didácticas. En este sentido, se ha identificado una limitada articulación entre los avances científicos sobre el funcionamiento del cerebro y su aplicación en el ámbito educativo, lo que genera una brecha entre el conocimiento teórico y la práctica pedagógica.

En concordancia con lo anterior, se presume que las posibles causas de esta problemática están derivadas en: el desconocimiento de los docentes sobre los procesos neurocognitivos relacionados con la atención y la memoria en la infancia, al igual que la prevalencia de metodologías tradicionales que no consideran los ritmos, intereses y necesidades cognitivas de los niños, la escasa integración de estrategias pedagógicas fundamentadas en evidencia científica sobre el desarrollo cerebral infantil y la limitada formación inicial y continua en neuroeducación dentro del ejercicio docente.

Por ello desde una perspectiva investigativa, diversos estudios han destacado la importancia de los procesos de atención y memoria en el aprendizaje escolar. Al respecto, Jiménez et al (2021) evidencian que estas funciones cognitivas influyen directamente en el rendimiento académico de los estudiantes, ya que permiten seleccionar, procesar y almacenar la información necesaria para la construcción del conocimiento. Asimismo, los autores señalan que dichas capacidades pueden verse afectadas por factores contextuales y pedagógicos, lo que resalta la importancia de fortalecerlas desde el aula mediante estrategias intencionadas.

De acuerdo con esto, la evidencia científica reciente y estudios publicados en revistas académicas evidencian un creciente interés por la aplicación de la neurociencia en el ámbito educativo infantil. Por ejemplo, investigaciones han demostrado que el uso de estrategias basadas en la neurodidáctica, como el aprendizaje multisensorial y el juego, favorece el desarrollo cognitivo y socioemocional en los niños (Campos & Palacios, 2023; Latorre & Seco, 2024).

De igual manera, se ha encontrado que la incorporación de estos enfoques en el aula permite a los docentes adaptar sus metodologías a las características individuales de los estudiantes, promoviendo una educación más inclusiva y eficaz (García & Ruiz, 2021; Pérez & González, 2022). En consecuencia, la neurociencia brinda un sustento teórico y empírico al ejercicio pedagógico infantil, contribuyendo a la transformación de las prácticas educativas hacia modelos más innovadores, pertinentes y basados en la comprensión del desarrollo cerebral.

Por esto desde, la literatura en neuroeducación plantea que comprender el funcionamiento del cerebro en los procesos de aprendizaje permite diseñar prácticas pedagógicas más pertinentes y acordes con el desarrollo infantil. En este sentido, Tokuhama-Espinosa (2021) sostiene que la integración de la neurociencia en la educación favorece la construcción de experiencias de aprendizaje más significativas, al considerar aspectos como la emoción, la motivación y la participación activa de los estudiantes. Este enfoque resulta clave para el fortalecimiento de procesos como la atención y la memoria, los cuales no son estáticos, sino susceptibles de ser estimulados mediante ambientes educativos adecuados.

Por su parte, desde el campo de la neuropsicología infantil, se reconoce que la atención y la memoria son procesos que se desarrollan progresivamente durante la infancia y que requieren de estímulos adecuados para su consolidación. Es por ello que, a pesar de estos aportes teóricos, en muchos contextos educativos aún se evidencia una escasa incorporación de los principios de

la neurociencia en la práctica pedagógica, lo que limita el desarrollo de estrategias efectivas para el fortalecimiento de la atención y la memoria en las infancias. Esta situación plantea la necesidad de analizar de manera sistemática los aportes de la neurociencia en relación con estos procesos cognitivos, con el propósito de orientar prácticas educativas más pertinentes, que favorezcan el aprendizaje significativo y el desarrollo integral de los niños y las niñas.

En consecuencia, de no atenderse esta problemática, estos procesos de enseñanza-aprendizaje no lograrán potenciar de manera efectiva las capacidades atencionales y mnésicas de las infancias; porque ella involucra de manera directa a niños y niñas de 5 a 8 años, así como a docentes de educación infantil que desarrollan su labor en contextos educativos formales. De manera indirecta, también impacta a las familias y a las instituciones educativas, dado que las dificultades en la atención y la memoria inciden en el desempeño académico y en el desarrollo integral de los estudiantes, también podrían encontrarse consecuencias significativas dentro del aula como estudiantes dispersos, frustrados, con ansiedad, baja autoestima y desmotivación, estudiantes que posiblemente tendrán un retraso en su desarrollo cognitivo, ya que, habrá dificultad para recordar letras, sonidos (fonemas), palabras o para seguir la secuencia de una historia; de igual manera se verán frustrados al no poder resolver problemas o conceptos numéricos básicos, les será complicado recordar y ejecutar indicaciones de varios pasos, llevando a que no completen tareas o las hagan incorrectamente, todo eso provocará que los niños y niñas sientan una aversión a la escuela y al aprendizaje, ya se asocia a experiencias negativa.

Es de allí que surge la importancia de abordar esta problemática desde el enfoque investigativo que permite comprender cómo los aportes de la neurociencia pueden contribuir al fortalecimiento de la atención y la memoria en la educación infantil, aportando elementos

teóricos y pedagógicos que orienten la transformación de las prácticas educativas en beneficio de las infancias, al igual que desde una perspectiva epistemológica, reconociendo los lineamientos y orientaciones emitidos por entidades educativas y organismos que promueven una educación centrada en el desarrollo integral de las infancias. Estos planteamientos se articulan con los aportes teóricos de la neurociencia, que explican cómo la atención y la memoria se desarrollan progresivamente y pueden ser estimuladas mediante experiencias educativas significativas.

Es por esto que, la investigación asume que el conocimiento pedagógico se fortalece cuando dialoga con otros campos del saber, como la neurociencia, permitiendo una comprensión más amplia del aprendizaje infantil; y no solamente desde la perspectiva epistemológica, sino también desde una postura axiológica, el estudio reconoce a las infancias como sujetos de derechos, con capacidades, potencialidades y ritmos propios de desarrollo. El fortalecimiento de la atención y la memoria no se concibe únicamente como un medio para mejorar el rendimiento académico, sino como una forma de promover el bienestar, la autonomía, la autoestima y la participación activa de los niños en su proceso educativo.

Diversos estudios en el campo de la neuroeducación han evidenciado que la atención y la memoria son funciones clave para el aprendizaje escolar y que su estimulación temprana tiene efectos positivos en el desarrollo cognitivo. Estas investigaciones resaltan la necesidad de que las prácticas pedagógicas se fundamenten en evidencia científica para responder de manera pertinente a las necesidades de las infancias. Por ello se propone para mitigar esta problemática, diseñar una serie de estrategias que permitan el mejoramiento de la atención y memoria en las infancias, en el campo educativo, por ello tomando en cuenta los aporte y bondades de la neurociencia, Campos (2020), sugiere que las investigaciones recientes sobre neurociencia y educación infantil destacan la importancia de integrar conocimientos sobre el funcionamiento

cerebral en el diseño de estrategias pedagógicas. Los estudios coinciden en que la atención y la memoria pueden fortalecerse mediante actividades significativas, ambientes enriquecidos y propuestas didácticas intencionadas, lo que evidencia la pertinencia de profundizar en este campo desde una investigación documental que derive en una propuesta pedagógica.

1.1.1 Formulación de la pregunta

¿Cuáles son los aportes de la neurociencia que contribuyen al fortalecimiento de la atención y la memoria en las infancias? La formulación de la pregunta de investigación surge de la necesidad de comprender de qué manera los aportes de la neurociencia pueden contribuir al fortalecimiento de procesos cognitivos fundamentales como la atención y la memoria en las infancias. En este sentido, la pregunta orienta el desarrollo del estudio al delimitar el objeto de análisis y guiar la revisión teórica hacia la identificación de fundamentos científicos que permitan mejorar las prácticas pedagógicas. Asimismo, posibilita establecer una relación entre el conocimiento del funcionamiento cerebral y su aplicación en el ámbito educativo, con el propósito de favorecer aprendizajes más significativos y acordes con las características del desarrollo infantil.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Comprender como los aportes de la neurociencia están relacionados con la atención y la memoria en las infancias desde una perspectiva pedagógica.

1.2.2 *Objetivos específicos*

1. Identificar los principales aportes teóricos de la neurociencia relacionados con el desarrollo de la atención y la memoria en niños y niñas de 5 a 8 años.
2. Caracterizar estrategias educativas fundamentadas en la neurociencia que favorezcan la atención y la memoria en las infancias.
3. Diseñar una propuesta pedagógica con acciones didácticas sustentadas en los aportes neurocientíficos para el fortalecimiento de la atención y la memoria en el contexto educativo.

1.3 *Justificación e impacto*

La presente investigación se justifica desde los ámbitos educativo, pedagógico, social y epistemológico, dado que aborda procesos cognitivos esenciales para el aprendizaje infantil, como lo son la atención y la memoria, analizados desde los aportes de la neurociencia y su relación con la práctica educativa en las infancias. En el ámbito educativo, este estudio cobra relevancia en la medida en que permite comprender cómo los procesos de enseñanza-aprendizaje pueden ser fortalecidos a partir del conocimiento del funcionamiento cerebral, favoreciendo la construcción de experiencias educativas más pertinentes y acordes con las características del desarrollo infantil. En este sentido, la educación infantil requiere enfoques que trasciendan la transmisión de contenidos y se orienten hacia el desarrollo integral de los niños y las niñas, reconociendo la interacción entre lo cognitivo, lo emocional y lo social.

Desde el ámbito pedagógico, la investigación se sustenta en la necesidad de transformar las prácticas educativas tradicionales, las cuales, en muchos casos, no responden a las necesidades reales de los estudiantes. En este contexto, los aportes de la neurociencia permiten

orientar el diseño de estrategias didácticas más efectivas, que promuevan la atención, la memoria y el aprendizaje significativo a través del juego, la emoción y la participación activa. De igual manera, se reconoce el papel del docente como mediador del aprendizaje, quien, a partir de una comprensión más profunda de los procesos cognitivos, puede generar ambientes educativos que favorezcan el desarrollo integral de los estudiantes.

En cuanto al ámbito social, la investigación adquiere importancia al contribuir a la mejora de la calidad educativa en la primera infancia, lo cual tiene implicaciones directas en el desarrollo de la sociedad. Una educación infantil que fortalezca procesos cognitivos como la atención y la memoria permite sentar bases sólidas para el aprendizaje a lo largo de la vida, favoreciendo la formación de individuos capaces de enfrentar los retos de su contexto. Asimismo, se reconoce que el acceso a prácticas pedagógicas fundamentadas en el conocimiento científico contribuye a la equidad educativa, al brindar mayores oportunidades de desarrollo a los niños y las niñas.

Desde el ámbito epistemológico, el estudio aporta al fortalecimiento del diálogo entre la pedagogía y la neurociencia, permitiendo ampliar la comprensión teórica sobre los procesos cognitivos en la infancia. En este sentido, la investigación contribuye a la consolidación de la neuroeducación como un campo de conocimiento pertinente dentro de la formación docente, al integrar fundamentos científicos con la práctica pedagógica. De esta manera, se favorece la construcción de saberes interdisciplinarios que enriquecen el campo educativo y promueven nuevas formas de comprender el aprendizaje infantil, lo cual reconoce la importancia de articular saberes científicos y pedagógicos en la formación de los futuros docentes.

En relación con el impacto del estudio, se espera generar un aporte significativo en el ámbito educativo, especialmente en la educación infantil, al ofrecer una comprensión teórica y pedagógica sobre cómo los aportes de la neurociencia pueden orientar prácticas educativas más pertinentes para niños y niñas entre los 5 y 8 años. Al analizar de manera sistemática literatura científica actualizada, la investigación contribuye al fortalecimiento del quehacer docente, favoreciendo procesos de enseñanza-aprendizaje más conscientes del desarrollo cerebral infantil. Asimismo, el impacto se proyecta hacia los docentes en formación y en ejercicio, quienes podrán reconocer la importancia de diseñar experiencias educativas que estimulen la atención y la memoria desde enfoques respetuosos de los ritmos y necesidades de las infancias, lo cual puede incidir positivamente en la calidad de la educación. De esta manera, se promueve una visión más integral del aprendizaje, que reconoce la importancia de articular saberes científicos y pedagógicos en la formación de los futuros docentes.

Por otra parte, la importancia de esta investigación radica en la necesidad de articular el conocimiento neurocientífico con la educación infantil, dado que diversos estudios han evidenciado que comprender cómo aprende el cerebro permite mejorar la calidad de las experiencias educativas. En este sentido, la atención sostenida y la memoria de trabajo se constituyen en procesos fundamentales para la adquisición de aprendizajes significativos en la etapa escolar inicial, los cuales pueden ser fortalecidos mediante estrategias pedagógicas intencionadas y contextualizadas. Desde esta perspectiva, el proyecto adquiere relevancia al responder a una problemática actual en los contextos educativos, donde aún persiste una brecha entre los avances científicos sobre el cerebro y las prácticas pedagógicas cotidianas, lo que hace necesario generar propuestas que articulen ambos campos.

En cuanto a la viabilidad del estudio, se reconoce que la investigación es factible, dado que se desarrolla bajo un enfoque cualitativo y un diseño de investigación documental, lo que permite acceder a una amplia variedad de fuentes académicas disponibles en bases de datos científicas como SciELO, Redalyc, Dialnet y revistas científicas, indexadas especializadas que aluden a los procesos de educación y neurociencia. A nivel metodológico, el análisis de artículos, libros y documentos oficiales posibilita la construcción de un marco teórico sólido sin requerir recursos económicos elevados ni intervención directa en contextos educativos, lo cual facilita su desarrollo. De igual manera, desde el plano conceptual, el estudio cuenta con suficiente producción académica reciente que respalda el análisis de la atención y la memoria desde la neurociencia aplicada a la educación infantil, lo que garantiza la factibilidad del proceso investigativo.

En relación con los aportes a nivel práctico, el estudio se concreta en el diseño de una propuesta pedagógica con acciones didácticas fundamentadas en los aportes de la neurociencia, las cuales pueden orientar a los docentes en la planificación de experiencias educativas que favorezcan la atención y la memoria en las infancias. Estas acciones didácticas buscan ser coherentes con el desarrollo infantil, promoviendo ambientes de aprendizaje significativos, motivadores y respetuosos de las características cognitivas de los niños y las niñas, lo que contribuye a la mejora de la práctica pedagógica.

JUSTIFICACIÓN E IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN

Aportes de la neurociencia a la atención y la memoria en la educación infantil (5 a 8 años)

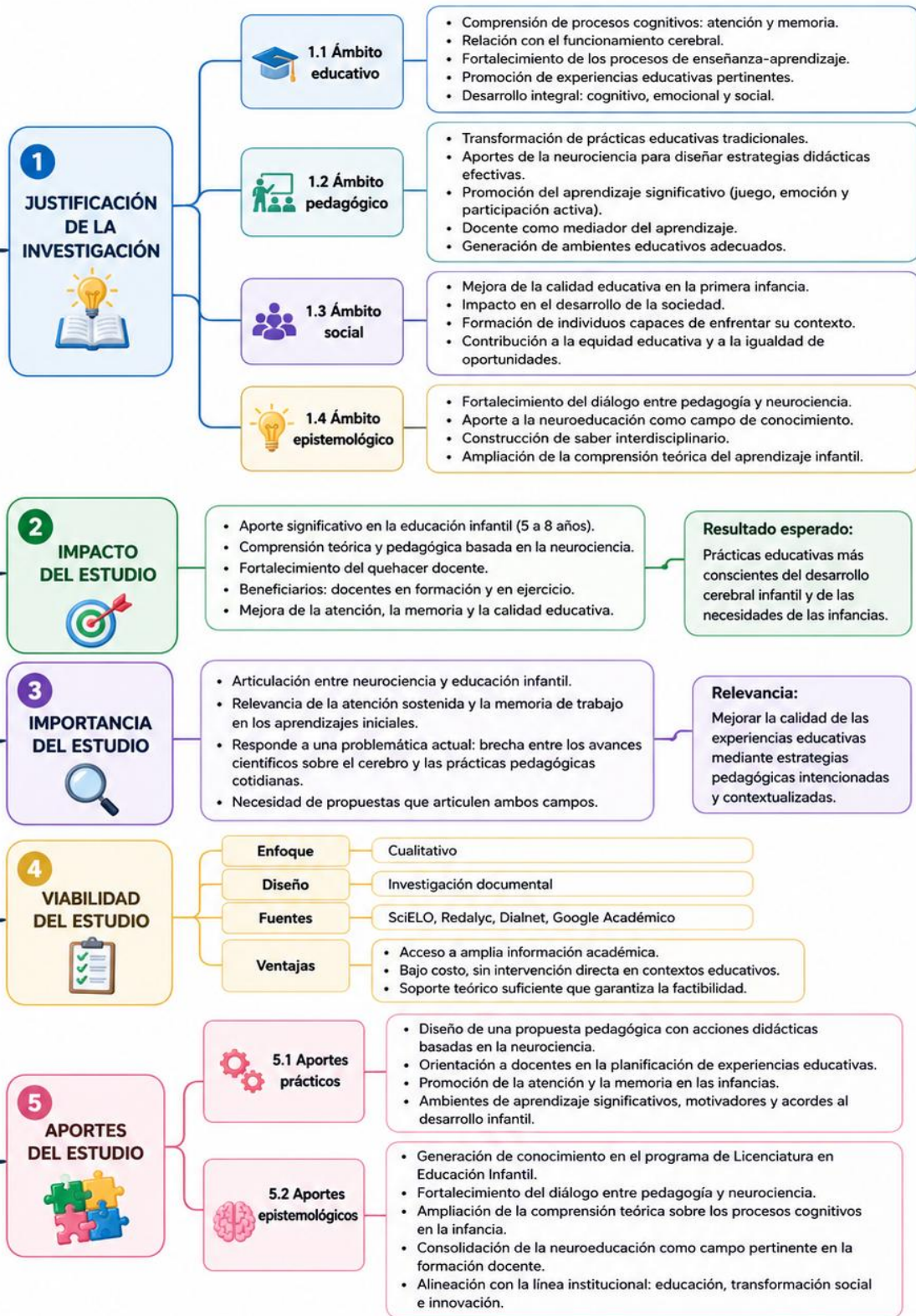


Figura 1. *Justificación e impacto. Fuente Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial.*

2. CAPÍTULO II. Marco de Referencia

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

El abordaje de la neurociencia aplicada a la educación infantil ha cobrado una creciente relevancia en los últimos años, especialmente en lo relacionado con la comprensión y fortalecimiento de procesos cognitivos fundamentales como la atención y la memoria. Este interés responde a la necesidad de mejorar las prácticas pedagógicas a partir de fundamentos científicos que permitan comprender cómo aprenden los niños y las niñas en sus primeros años de vida. En este marco, diversas investigaciones han aportado elementos teóricos y empíricos que sustentan el presente estudio.

En primer lugar, en Perú Campos (2020), desarrolló una investigación orientada a analizar los aportes de la neurociencia al desarrollo cognitivo en la primera infancia, con énfasis en los procesos de atención y memoria. El objetivo del estudio fue comprender cómo el conocimiento del funcionamiento cerebral puede orientar prácticas pedagógicas más acordes con las características del desarrollo infantil.

Metodológicamente, la investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo documental, basado en la revisión y análisis de literatura científica relacionada con la neurociencia y la educación infantil. Asimismo, el estudio se sustenta en postulados teóricos de la neuroeducación, particularmente en conceptos como la plasticidad cerebral, el aprendizaje significativo y la relación entre emoción y cognición en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Entre los principales aportes se destaca la importancia de diseñar experiencias educativas significativas que favorezcan la atención sostenida y la consolidación de aprendizajes, resaltando el papel del docente como mediador del proceso educativo desde una perspectiva neuroeducativa. Este antecedente se relaciona directamente con el presente estudio, ya que establece un fundamento teórico sólido sobre la importancia de integrar la neurociencia en la educación infantil. En particular, coincide con la intención de analizar cómo los procesos de atención y memoria pueden fortalecerse mediante prácticas pedagógicas intencionadas. Además, aporta elementos clave para comprender el rol del docente como mediador del aprendizaje, aspecto que también se retoma en la propuesta pedagógica de esta investigación.

En este sentido, el estudio también permite reflexionar sobre la necesidad de transformar las prácticas tradicionales, muchas veces centradas en la repetición mecánica, hacia enfoques que promuevan la participación activa del estudiante. De igual forma, se evidencia que la comprensión del desarrollo cerebral en la infancia posibilita la creación de ambientes de aprendizaje más pertinentes, lo cual se relaciona directamente con el propósito de la presente investigación.

Así mismo, Llatance, et al. (2024), en Perú, desarrollaron una investigación orientada a analizar la importancia de la neurociencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación infantil. El objetivo del estudio fue examinar cómo la integración de la neuroeducación contribuye al fortalecimiento de los procesos cognitivos en la primera infancia. Metodológicamente, la investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo mediante una revisión sistemática de literatura, en la cual se analizaron estudios publicados en bases de datos académicas como SciELO, Redalyc, Dialnet y otras fuentes científicas relevantes. Este proceso

permitió identificar tendencias actuales en la investigación sobre neuroeducación y su aplicación en contextos educativos.

Entre los principales resultados, los autores evidencian que la integración de la neurociencia en la educación favorece el desarrollo de procesos cognitivos fundamentales como la atención y la memoria, además de potenciar el aprendizaje significativo en los niños y las niñas. Asimismo, se destaca el crecimiento sostenido de investigaciones en este campo, lo que refleja un interés creciente por transformar las prácticas pedagógicas a partir del conocimiento del funcionamiento cerebral.

Este antecedente aporta a la presente investigación al sustentar teóricamente la importancia de integrar la neurociencia en la educación infantil como una estrategia para fortalecer procesos cognitivos esenciales. Además, respalda la necesidad de diseñar propuestas pedagógicas fundamentadas en la neuroeducación, lo cual se articula directamente con el objetivo del estudio de fortalecer la atención y la memoria en las infancias.

De igual manera, Villacís et al. (2025) en Ecuador, desarrollaron una investigación enfocada en el papel de la neurociencia en la mejora de la atención y la memoria en el aula. El objetivo del estudio fue identificar estrategias pedagógicas fundamentadas en la neuroeducación que favorecieran estos procesos en niños de educación básica. Metodológicamente, la investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con un diseño de tipo descriptivo y de revisión documental, apoyado en el análisis de estudios científicos relacionados con la neuroeducación y los procesos cognitivos.

En cuanto al sustento teórico, el estudio se fundamenta en los principios de la neuroeducación, particularmente en la relación entre emoción, aprendizaje y funcionamiento cerebral, así como en conceptos como la plasticidad cerebral y el aprendizaje significativo. En

relación con los resultados, se evidenció que la implementación de estrategias pedagógicas basadas en el juego, la emoción y la participación activa incide de manera positiva en el fortalecimiento de la atención y la memoria, aportando orientaciones prácticas para el diseño de acciones didácticas en el contexto educativo, favoreciendo procesos de aprendizaje más efectivos en los estudiantes.

Este antecedente resulta altamente pertinente para la presente investigación, ya que no solo aporta fundamentos teóricos, sino también orientaciones prácticas aplicables al aula. En este sentido, se relaciona directamente con la propuesta pedagógica planteada en este estudio, al evidenciar que estrategias activas y lúdicas pueden fortalecer la atención y la memoria. Además, refuerza la importancia de considerar el componente emocional en el aprendizaje.

Finalmente, Hernández, et al. (2024), en Ecuador, desarrollaron una investigación orientada a analizar el impacto de la neuroeducación y el aprendizaje lúdico en el desarrollo cognitivo infantil. El objetivo del estudio fue identificar cómo las estrategias pedagógicas basadas en el juego contribuyen al fortalecimiento de procesos cognitivos en la infancia. Metodológicamente, la investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo mediante una revisión sistemática de literatura científica, en la cual se analizaron diferentes estudios relacionados con la neuroeducación y el aprendizaje en contextos educativos. Este proceso permitió identificar tendencias actuales sobre la integración del juego y la emoción en el aprendizaje.

Entre los principales resultados, los autores evidencian que las estrategias lúdicas favorecen significativamente el desarrollo de procesos cognitivos como la atención y la memoria, al generar experiencias significativas y motivadoras para los niños y las niñas.

Asimismo, destacan que el aprendizaje mediado por el juego fortalece la participación activa y la retención de la información.

Este antecedente guarda una relación directa con la presente investigación, en la medida en que evidencia que las estrategias pedagógicas fundamentadas en la neuroeducación, especialmente aquellas mediadas por el juego y la emoción, inciden significativamente en el fortalecimiento de procesos cognitivos como la atención y la memoria en la infancia. En este sentido, los hallazgos del estudio respaldan la idea de que el aprendizaje significativo no depende únicamente de la transmisión de contenidos, sino de la manera en que se diseñan experiencias educativas que logren captar el interés y la participación activa de los niños y las niñas.

Asimismo, la investigación analizada coincide con el presente proyecto al reconocer que la atención y la memoria son procesos dinámicos que pueden ser estimulados mediante prácticas pedagógicas intencionadas, lo cual refuerza la pertinencia de integrar los aportes de la neurociencia en la educación infantil. De igual manera, se establece una relación con la propuesta pedagógica planteada en este estudio, ya que ambas destacan el papel del juego, la motivación y la emoción como elementos fundamentales para favorecer el aprendizaje en las infancias.

2.1.2 Antecedente nacional

En el ámbito nacional, Vargas, et al. (2020), de la Universidad de Manizales (Caldas, Colombia), desarrollaron una investigación orientada a analizar la incidencia de estrategias pedagógicas como la lectura dialógica en el desarrollo cognitivo, emocional y conductual en la primera infancia. El objetivo del estudio fue comprender cómo las interacciones pedagógicas intencionadas favorecen procesos fundamentales del aprendizaje, tales como la atención y la memoria.

Metodológicamente, la investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con análisis de variables cognitivas y comportamentales en niños, a partir de la implementación de estrategias educativas mediadas por la interacción y el lenguaje. Entre los principales resultados, los autores evidenciaron que las prácticas pedagógicas basadas en la participación activa, la emoción y la interacción social favorecen significativamente el desarrollo de procesos cognitivos, especialmente la atención y la memoria.

Este antecedente aporta a la presente investigación al evidenciar que las estrategias pedagógicas intencionadas, mediadas por la interacción y la experiencia significativa, inciden directamente en el fortalecimiento de procesos cognitivos en la infancia. Asimismo, respalda la importancia de diseñar propuestas pedagógicas fundamentadas en el desarrollo integral del niño, lo cual se articula con los principios de la neuroeducación abordados en este estudio.

Así mismo, Jiménez, et al. (2021), en Boyacá, desarrollaron una investigación orientada a analizar la relación entre los procesos de atención y memoria en estudiantes de educación primaria pertenecientes a instituciones educativas rurales del departamento de Boyacá. El objetivo del estudio fue establecer cómo estos procesos cognitivos se relacionan con variables como la edad, el sexo y el nivel educativo, con el fin de comprender su incidencia en el desarrollo infantil. Metodológicamente, la investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo correlacional. La muestra estuvo conformada por estudiantes de básica primaria, a quienes se les aplicó la batería de Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI), instrumento que permitió evaluar de manera sistemática funciones cognitivas como la atención y la memoria, mediante diferentes subpruebas específicas.

En cuanto a los resultados, los autores evidenciaron que existen diferencias significativas en los niveles de atención y memoria en función de la edad y el grado escolar, lo que indica que

estos procesos cognitivos se desarrollan progresivamente a lo largo de la escolaridad. De esta manera, se identificó que el contexto educativo influye en el desempeño cognitivo, evidenciando que los estudiantes de zonas rurales pueden presentar variaciones en comparación con otros contextos, lo que resalta la importancia del entorno en el desarrollo de estas habilidades.

En relación con la presente investigación, este antecedente aporta de manera significativa al evidenciar, desde un enfoque empírico, que la atención y la memoria son procesos fundamentales para el aprendizaje en la infancia y que su desarrollo está directamente influenciado por factores educativos y contextuales. En este sentido, el estudio no solo respalda la importancia de fortalecer estos procesos desde la educación infantil, sino que también justifica la necesidad de implementar estrategias pedagógicas intencionadas que permitan estimularlos de manera adecuada.

De manera más específica, este antecedente se articula con el propósito del presente proyecto al demostrar que la atención y la memoria no son capacidades estáticas, sino habilidades susceptibles de ser desarrolladas a través de experiencias educativas. Esto se relaciona directamente con la propuesta pedagógica planteada en la investigación, la cual busca diseñar acciones didácticas fundamentadas en la neurociencia para potenciar dichos procesos cognitivos en los niños y las niñas.

Asimismo, el estudio aporta un sustento metodológico importante, al evidenciar la relevancia de evaluar y analizar los procesos cognitivos en contextos reales, lo cual complementa el enfoque documental del presente trabajo. En consecuencia, este antecedente permite fortalecer la validez de la investigación, al situarla dentro de un campo de estudio que reconoce la importancia de integrar el conocimiento científico sobre el cerebro con la práctica pedagógica, en favor del desarrollo integral de las infancias.

De acuerdo con, Zuluaga et al. (2022), en Chía, Cundinamarca, desarrollaron una investigación orientada a analizar la relación entre la neurodidáctica y el fortalecimiento de procesos cognitivos en el ámbito educativo. El objetivo del estudio fue comprender cómo los aportes de la neurociencia pueden contribuir a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en la educación básica. Metodológicamente, la investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo de tipo reflexivo-analítico, basado en la revisión de literatura y en el análisis teórico de los aportes de la neuroeducación en el contexto educativo colombiano. Este enfoque permitió establecer relaciones entre el funcionamiento cerebral y las prácticas pedagógicas, destacando la importancia de adaptar la enseñanza a los procesos cognitivos del estudiante.

En cuanto a los resultados, los autores evidencian que la neurodidáctica contribuye significativamente al fortalecimiento de procesos cognitivos complejos, al promover metodologías activas, contextualizadas y centradas en el estudiante. Asimismo, se resalta que la incorporación de estrategias basadas en la emoción, la motivación y la participación activa favorece el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales para el aprendizaje.

En relación con la presente investigación, este antecedente aporta al evidenciar que las prácticas pedagógicas fundamentadas en la neurociencia permiten potenciar procesos cognitivos esenciales, dentro de los cuales se encuentran la atención y la memoria. En este sentido, el estudio respalda la necesidad de transformar las prácticas educativas tradicionales hacia enfoques más coherentes con el funcionamiento del cerebro infantil. De igual manera, se articula con el presente proyecto al destacar la importancia de diseñar estrategias pedagógicas intencionadas que favorezcan el aprendizaje significativo, lo cual coincide con la propuesta de fortalecer la atención y la memoria en las infancias desde la neuroeducación.

En conjunto, los antecedentes analizados evidencian que la atención y la memoria son procesos fundamentales en el aprendizaje infantil y que su fortalecimiento puede lograrse mediante la implementación de estrategias pedagógicas basadas en la neurociencia. Asimismo, se reconoce la importancia del rol docente, la emoción y la participación activa como elementos clave en el proceso educativo.

No obstante, se identifica una limitación en algunos estudios, relacionada con la escasa articulación entre los aportes teóricos y su aplicación práctica en el aula. En este sentido, el presente trabajo se diferencia al no solo analizar los aportes de la neurociencia, sino también al proponer una estrategia pedagógica que permita llevar estos conocimientos al contexto educativo real.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Neurociencia y educación

La neurociencia se ha consolidado como un campo interdisciplinar que estudia el funcionamiento del sistema nervioso y su relación con los procesos de aprendizaje. En el ámbito educativo, sus aportes han dado lugar a la neuroeducación, entendida como un puente entre la ciencia del cerebro, la psicología y la pedagogía. Según Mora (2020), el aprendizaje significativo se produce cuando existe una conexión emocional con el contenido, lo que evidencia que los procesos cognitivos no pueden desligarse de los factores afectivos. En contraste, Segura Delgado y Ramírez-Bahena (2023) sostienen que, aunque las emociones cumplen un papel fundamental en el aprendizaje, estas deben articularse con estrategias pedagógicas y ambientes educativos adecuados que favorezcan la atención, la motivación y la participación activa del estudiante.

Desde esta perspectiva, ambas posturas coinciden en reconocer la importancia del componente emocional; sin embargo, las autoras amplían el planteamiento al considerar que el aprendizaje no depende únicamente de la emoción, sino también de la mediación pedagógica y de las experiencias educativas significativas. Por ello la neuroeducación no propone métodos únicos, sino principios orientadores que favorecen la motivación, la atención y la consolidación de la memoria en contextos educativos.

De acuerdo con Campos (2020), los aportes de la neurociencia en la educación infantil permiten reconocer la importancia de generar ambientes de aprendizaje enriquecidos, donde la interacción, la exploración y el juego actúan como mediadores del desarrollo cognitivo. En contraste, Santana-Mendoza et al. (2026) plantean que los ambientes de aprendizaje en la educación inicial deben diseñarse considerando principios de neuroplasticidad infantil, estimulación multisensorial y seguridad socioemocional, ya que estos factores influyen directamente en procesos como la atención, la memoria y la autorregulación. Desde esta perspectiva, ambos planteamientos coinciden en la importancia de crear escenarios pedagógicos significativos para el aprendizaje infantil; sin embargo, Santana-Mendoza et al. amplían la discusión al enfatizar que el entorno educativo no solo favorece el desarrollo cognitivo, sino también la reorganización funcional del cerebro durante la primera infancia.

Esto refuerza la necesidad de integrar el conocimiento científico en la práctica pedagógica. De igual manera, se ha evidenciado que el desconocimiento de los principios básicos del funcionamiento cerebral puede limitar la efectividad de las prácticas pedagógicas, lo que refuerza la necesidad de formar a los docentes en estos aspectos. Así, la neuroeducación se configura como una herramienta clave para transformar la enseñanza, haciéndola más consciente, significativa y acorde a las necesidades de las infancias.

2.2.2 *El desarrollo cerebral en la infancia*

se caracteriza por una alta plasticidad neuronal, lo que significa que el cerebro tiene la capacidad de modificarse en función de las experiencias vividas. Según UNICEF (2021), durante los primeros años de vida se establecen conexiones neuronales fundamentales que influyen en el aprendizaje, el comportamiento y la regulación emocional, en concordancia con lo anterior, Autores como Rueda (2021) destacan que el desarrollo de funciones cognitivas como la atención y la memoria depende en gran medida de la calidad de las experiencias educativas. En este sentido, los entornos ricos en estímulos, afecto y participación favorecen la consolidación de redes neuronales más complejas. Asimismo, estudios en Dialnet indican que el desarrollo cerebral no sigue un ritmo uniforme en todos los niños, lo que exige prácticas pedagógicas flexibles que respeten la diversidad de ritmos de aprendizaje. Esta perspectiva permite comprender que el aprendizaje no puede ser estandarizado, sino que debe adaptarse a las características individuales de cada estudiante.

De esta manera, investigaciones recientes indican que el cerebro infantil no se desarrolla de manera homogénea, sino que responde a procesos graduales y diferenciados, lo que implica que las prácticas pedagógicas deben adaptarse a los ritmos individuales de aprendizaje. En consecuencia, el docente desempeña un papel fundamental como mediador del desarrollo cerebral, al diseñar experiencias que favorezcan la construcción de conexiones neuronales significativas.

2.2.3 *Plasticidad cerebral*

La plasticidad cerebral constituye uno de los principales aportes de la neurociencia al campo educativo, especialmente en la educación infantil, debido a que hace referencia a la capacidad del cerebro para modificarse, reorganizarse y generar nuevas conexiones neuronales a partir de las experiencias y estímulos del entorno. En este sentido, la infancia representa una etapa clave para el desarrollo cerebral, ya que durante los primeros años de vida el cerebro presenta una mayor capacidad de adaptación y aprendizaje. De acuerdo con Campos (2020), la plasticidad cerebral permite comprender que las experiencias educativas tienen un impacto directo en el desarrollo cognitivo de los niños y las niñas, razón por la cual el entorno, la interacción y las estrategias pedagógicas influyen significativamente en procesos como la atención y la memoria.

En contraste, Santana-Mendoza et al. (2026) plantean que la plasticidad cerebral no depende únicamente de la estimulación cognitiva, sino también de factores emocionales, sociales y ambientales que intervienen en el desarrollo infantil. Desde esta perspectiva, los autores amplían el planteamiento al afirmar que la reorganización funcional del cerebro ocurre de manera más significativa cuando los niños participan en ambientes de aprendizaje seguros, emocionalmente positivos y multisensoriales. En consecuencia, ambas posturas coinciden en reconocer que el cerebro infantil posee la capacidad de transformarse mediante la experiencia; sin embargo, Santana-Mendoza et al. enfatizan que dicha transformación requiere ambientes pedagógicos intencionados y coherentes con las necesidades del desarrollo infantil.

Asimismo, los aportes teóricos sobre plasticidad cerebral permiten comprender que el aprendizaje no debe concebirse como un proceso rígido o uniforme, sino como una construcción dinámica influenciada por las experiencias educativas. En relación con la presente investigación,

este concepto sustenta la importancia de implementar estrategias pedagógicas basadas en la neuroeducación, orientadas al fortalecimiento de la atención y la memoria mediante experiencias significativas, activas y emocionalmente favorables.

2.2.4 La atención en la infancia

La atención es un proceso cognitivo que permite seleccionar y mantener el foco sobre estímulos relevantes, facilitando el procesamiento de la información. Desde la neurociencia, se reconoce que la atención está vinculada a sistemas cerebrales que se desarrollan progresivamente durante la infancia. De acuerdo con Posner y Rueda (2022), la atención se compone de diferentes redes (alerta, orientación y control ejecutivo), las cuales evolucionan a lo largo del desarrollo infantil. Estas redes pueden ser estimuladas mediante experiencias educativas intencionadas, lo que demuestra que la atención no es una capacidad fija, sino susceptible de fortalecerse.

En concordancia con esta postura, Sankalaite et al. (2021) sostienen que los procesos atencionales y las funciones ejecutivas pueden fortalecerse mediante interacciones pedagógicas adecuadas y ambientes educativos estimulantes, especialmente durante la educación inicial y primaria. Desde esta perspectiva, ambos planteamientos coinciden en reconocer que la atención se desarrolla progresivamente y puede ser favorecida por las experiencias educativas; sin embargo, Sankalaite et al. amplían la discusión al enfatizar la influencia de la interacción docente-estudiante y del entorno escolar en el desarrollo de las capacidades cognitivas y autorreguladoras.

En el contexto educativo, la atención es fundamental, ya que permite a los estudiantes involucrarse en las actividades, seguir instrucciones y construir nuevos conocimientos. Por ello, su fortalecimiento debe ser un objetivo central en la educación infantil. Además, la atención está estrechamente relacionada con factores emocionales, ya que los niños tienden a concentrarse más

en aquellas actividades que les resultan significativas y motivadoras. Por ello, el diseño de experiencias educativas debe considerar no solo los contenidos, sino también la forma en que estos se presentan.

2.2.5 La memoria y su relación con el aprendizaje

La memoria es un proceso cognitivo mediante el cual la información es codificada, almacenada y recuperada. En el ámbito educativo, la memoria es esencial para la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades. Según Mora (2020), la memoria se fortalece cuando el aprendizaje está vinculado a la emoción, lo que favorece la retención de la información a largo plazo. En este sentido, las experiencias educativas significativas tienen un mayor impacto en el desarrollo cognitivo, de acuerdo con lo anterior, Autores como Mendonça & Ekuni, (2022), Mencionan que La memoria desempeña un papel fundamental en el aprendizaje escolar, ya que permite almacenar, organizar y recuperar la información necesaria para la realización de tareas cognitivas.

En este sentido, investigaciones recientes destacan que los procesos de evocación y recuperación de la información fortalecen las huellas de la memoria y favorecen la consolidación del aprendizaje, evidenciando que la memoria no solo almacena información, sino que participa activamente en la construcción del conocimiento. De este modo, la memoria no debe entenderse como un proceso mecánico, sino como una función dinámica que se ve influenciada por la atención, la emoción y el contexto en el que se produce el aprendizaje.

2.2.6 Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo constituye un proceso mediante el cual los nuevos conocimientos adquieren sentido para el estudiante al relacionarse con experiencias previas,

emociones y contextos reales. Desde la neurociencia, este tipo de aprendizaje se considera fundamental en la educación infantil, ya que favorece la consolidación de la memoria y el desarrollo de procesos cognitivos como la atención, la comprensión y el razonamiento. En este sentido, Llatance et al. (2024) sostienen que la neuroeducación promueve aprendizajes más significativos cuando incorpora estrategias activas, lúdicas y participativas que permiten a los niños y las niñas interactuar con el entorno y construir conocimientos a partir de experiencias vivenciales.

En contraste, Santana-Mendoza et al. (2026) plantean que el aprendizaje significativo no depende únicamente de la participación activa del estudiante, sino también de la manera en que los ambientes educativos estimulan la neuroplasticidad y favorecen experiencias multisensoriales. Desde esta perspectiva, los autores consideran que el aprendizaje se fortalece cuando el entorno educativo responde a las necesidades cognitivas, emocionales y sociales de las infancias. En consecuencia, ambos planteamientos coinciden en reconocer que el aprendizaje significativo surge de experiencias dinámicas y contextualizadas; sin embargo, Santana-Mendoza et al. amplían la discusión al enfatizar la importancia del ambiente y de la estimulación cerebral en la consolidación de los aprendizajes.

De igual manera, el aprendizaje significativo permite comprender que los procesos educativos deben centrarse en la participación activa del estudiante y en la construcción de experiencias que despierten el interés y la motivación. En relación con la presente investigación, este concepto sustenta la necesidad de diseñar propuestas pedagógicas fundamentadas en la neuroeducación, orientadas al fortalecimiento de la atención y la memoria mediante experiencias de aprendizaje contextualizadas, emocionales y significativas.

2.2.7 *Relación entre atención, memoria y emoción*

La relación entre la atención, la memoria y la emoción constituye un eje fundamental en el desarrollo cognitivo infantil, ya que estos procesos no actúan de manera aislada, sino que se encuentran profundamente interrelacionados. En este sentido, Jiménez et al, (2021), afirman que la evidencia científica señala que la atención y la memoria operan de forma paralela y complementaria durante el desarrollo, permitiendo a los niños seleccionar, procesar y almacenar la información del entorno de manera progresiva

Desde esta perspectiva, la emoción cumple un papel determinante en la activación de estos procesos cognitivos, por eso Cruz, et al, (2021) indican que desde diversas investigaciones en el campo de la educación infantil destacan que las emociones influyen directamente en la forma en que los niños perciben, interpretan y responden a las experiencias de aprendizaje. En particular, las emociones actúan como un motor que orienta la conducta, favoreciendo la toma de decisiones y el procesamiento de la información en contextos educativos.

Asimismo, estudios recientes evidencian que el desarrollo emocional en la primera infancia es esencial para potenciar procesos cognitivos como la atención y la memoria, ya que las emociones permiten establecer vínculos significativos con el entorno y facilitan la construcción de aprendizajes duraderos. En este sentido, Mujica et al, (2021) afirman que, se ha demostrado que las experiencias emocionales positivas favorecen la participación, la motivación y el reconocimiento de la información, mientras que estados emocionales negativos pueden dificultar el aprendizaje.

Por otra parte, Vergara et al, (2021), aportan que, en el ámbito educativo, se reconoce que la integración del componente emocional en los procesos de enseñanza es clave para el desarrollo integral de los niños. La educación emocional no solo contribuye al bienestar, sino que

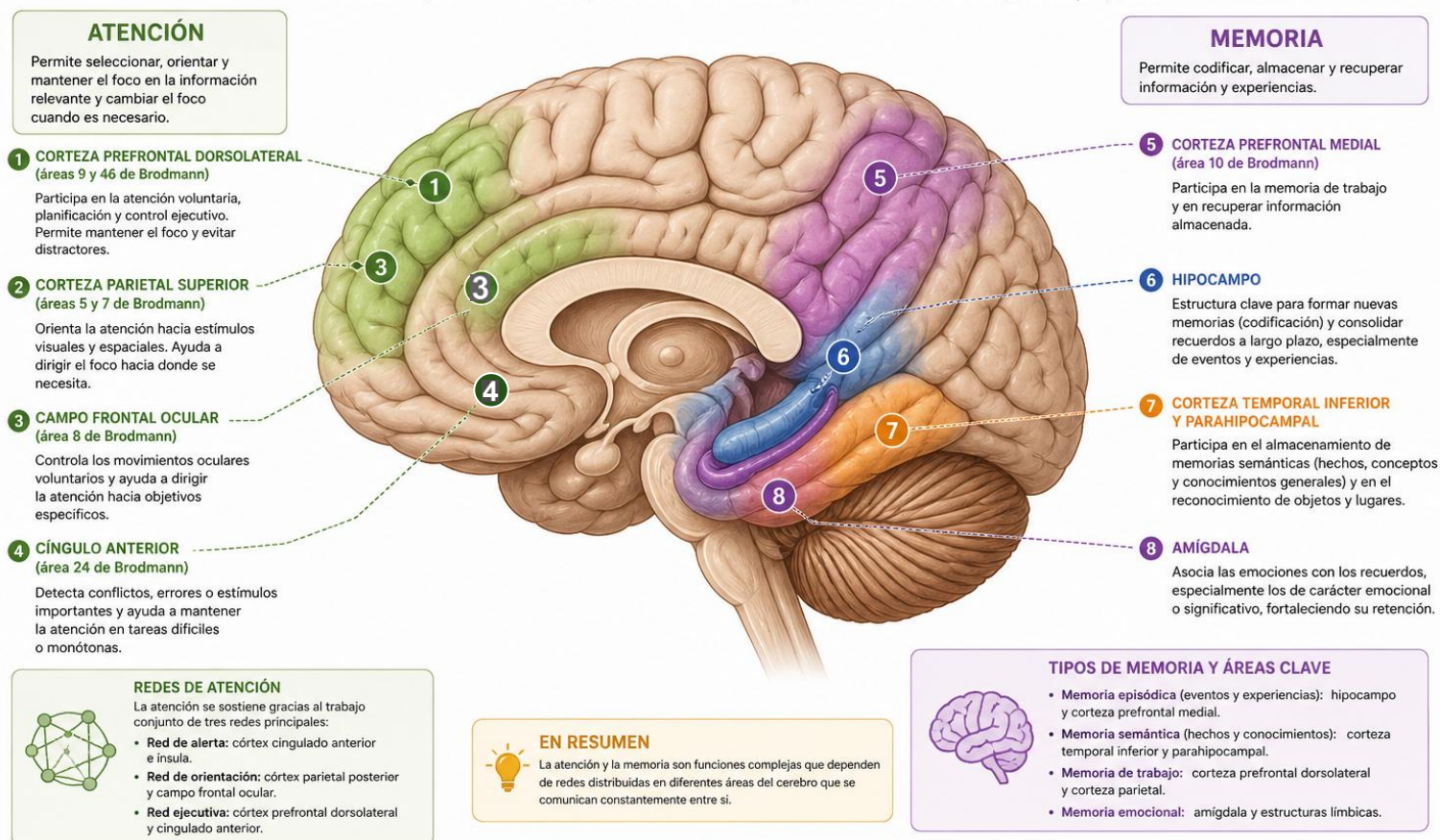
también fortalece habilidades cognitivas y sociales, facilitando la atención sostenida y la retención de la información en contextos de aprendizaje significativos.

En consecuencia, comprender la relación entre atención, memoria y emoción permite diseñar prácticas pedagógicas más efectivas, centradas en el estudiante y en sus necesidades emocionales. Esto implica generar ambientes de aprendizaje seguros, motivadores y afectivamente positivos, que favorezcan la concentración, la comprensión y la construcción de conocimientos significativos desde la primera infancia.



¿DÓNDE SE DESARROLLAN LA ATENCIÓN Y LA MEMORIA EN EL CEREBRO?

La atención y la memoria no dependen de una sola zona, sino de redes de áreas que trabajan juntas.



i Nota: Las áreas mencionadas corresponden principalmente al hemisferio izquierdo. En el hemisferio derecho existen áreas homólogas que también participan, además de redes subcorticales (tálamo, ganglios basales y tronco encefálico) que apoyan estos procesos.

Figura 2. *Etapas de memoria y atención en el cerebro. Fuente, Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial.*

2.2.8 Emociones

Las emociones desempeñan un papel fundamental en los procesos de aprendizaje, especialmente durante la infancia, debido a que influyen directamente en la atención, la memoria, la motivación y la consolidación de conocimientos. Desde la neurociencia, se reconoce que el cerebro aprende con mayor facilidad cuando existen experiencias emocionalmente significativas, ya que las emociones activan estructuras cerebrales relacionadas con la retención y recuperación de la información. En este sentido, Mora (2020) sostiene que no es posible aprender de manera significativa sin emoción, puesto que esta actúa como un mecanismo que despierta el interés, mantiene la atención y favorece la consolidación de los aprendizajes en la memoria.

En contraste, Segura Delgado y Ramírez-Bahena (2023) plantean que, aunque las emociones constituyen un elemento esencial en el aprendizaje, estas deben estar acompañadas de estrategias pedagógicas y ambientes educativos adecuados que permitan transformar la experiencia emocional en procesos cognitivos significativos. Desde esta perspectiva, los autores amplían el planteamiento al considerar que el aprendizaje no depende únicamente de la emoción, sino también de la mediación pedagógica, la interacción social y las experiencias educativas contextualizadas. En consecuencia, ambas posturas coinciden en reconocer la importancia de las emociones en el aprendizaje; sin embargo, Segura Delgado y Ramírez-Bahena enfatizan que las

emociones requieren una orientación pedagógica adecuada para favorecer verdaderamente el desarrollo cognitivo.

Asimismo, la relación entre emoción y aprendizaje permite comprender que las prácticas pedagógicas deben ir más allá de la transmisión de contenidos, promoviendo experiencias educativas motivadoras, participativas y emocionalmente positivas. En relación con la presente investigación, este concepto sustenta la importancia de fortalecer la atención y la memoria mediante estrategias pedagógicas que integren la emoción, el juego y la participación activa en el aula.

2.2.9 Aportes de la neurociencia a la práctica pedagógica

Los aportes de la neurociencia a la educación infantil se traducen en orientaciones pedagógicas que buscan mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Entre estos aportes se destacan el uso del juego, el movimiento, la interacción social y la creación de ambientes de aprendizaje significativos. En este sentido, Llatance et al. (2024) sostienen que la neuroeducación permite comprender cómo las experiencias lúdicas, emocionales y participativas favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas como la atención y la memoria en la primera infancia, resaltando la necesidad de implementar metodologías activas centradas en el estudiante. En contraste, Santana-Mendoza et al. (2026) plantean que, aunque las estrategias lúdicas y los ambientes significativos favorecen el aprendizaje, su efectividad depende de la intencionalidad pedagógica y de la capacidad del docente para diseñar experiencias acordes con el desarrollo neurocognitivo infantil.

Desde esta perspectiva, ambos planteamientos coinciden en reconocer la importancia de ambientes dinámicos y participativos; sin embargo, Santana-Mendoza et al. amplían la discusión al enfatizar que no basta con incorporar actividades recreativas, sino que estas deben responder a

fundamentos neuroeducativos y objetivos pedagógicos claros. Estas prácticas permiten que los niños construyan conocimiento de manera significativa, en lugar de limitarse a la memorización mecánica.

Asimismo, el rol del docente se transforma, pasando de ser un transmisor de información a un mediador del aprendizaje, capaz de diseñar experiencias educativas que estimulen el desarrollo cerebral. Esto implica una reflexión constante sobre la práctica pedagógica y una apertura hacia la innovación educativa. Finalmente, la integración de la neurociencia en la educación infantil no solo mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino que también contribuye al desarrollo integral de los niños, promoviendo una educación más humana, consciente y transformadora.

2.3 Marco legal

El presente estudio se sustenta en un conjunto de disposiciones normativas que orientan la educación infantil en Colombia, particularmente aquellas que reconocen el desarrollo integral de la primera infancia como un derecho fundamental. Aunque no existen leyes específicas que regulen directamente la aplicación de la neurociencia en el ámbito educativo, sí se identifican marcos legales que respaldan la importancia de comprender el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños y las niñas, lo cual se articula con los principios de la neuroeducación.

En primer lugar, la Constitución Política de Colombia (1991) establece en su artículo 67 que la educación es un derecho fundamental y un servicio público con función social, orientado al acceso al conocimiento, la ciencia y la cultura. Asimismo, reconoce la responsabilidad del Estado, la sociedad y la familia en la formación integral de los niños y las niñas. En este sentido, la educación no se limita a la transmisión de contenidos, sino que busca el desarrollo integral del ser humano, lo cual se relaciona directamente con los aportes de la neurociencia, al considerar

dimensiones cognitivas, emocionales y sociales en el proceso educativo. En concordancia con lo anterior, la Ley General de Educación Ley 115 de 1994 establece la organización del sistema educativo colombiano y define la educación preescolar como el nivel orientado al desarrollo integral de los niños en sus aspectos biológico, cognitivo, psicomotriz, socioafectivo y espiritual. Desde esta perspectiva, la ley reconoce que el aprendizaje en la primera infancia debe atender múltiples dimensiones del desarrollo, lo cual guarda relación con los planteamientos de la neurociencia, que concibe el aprendizaje como un proceso integral.

Por su parte, el Código de Infancia y Adolescencia Ley 1098 de 2006 establece que la primera infancia es una etapa fundamental en la vida del ser humano, en la cual se sientan las bases para el desarrollo cognitivo, emocional y social. Asimismo, reconoce el derecho de los niños y las niñas al desarrollo integral, incluyendo la educación inicial como un proceso pedagógico intencional que favorece el desarrollo de sus capacidades y habilidades. En relación con la presente investigación, esta normativa respalda la importancia de fortalecer procesos como la atención y la memoria, ya que estos hacen parte del desarrollo cognitivo en la infancia.

De igual manera, la Política de Estado para la Primera Infancia Ley 1804 de 2016 establece la política pública para el desarrollo integral de la primera infancia en Colombia, conocida como “De Cero a Siempre”, cuyo objetivo es garantizar el desarrollo integral de los niños y las niñas desde la gestación hasta los seis años. En este marco, la ley promueve una atención integral que articula aspectos educativos, emocionales, sociales y de salud, reconociendo que el desarrollo infantil es un proceso complejo que requiere la interacción de múltiples factores. Este enfoque se relaciona directamente con la neuroeducación, ya que ambos reconocen la importancia de considerar al niño como un ser integral, en el que intervienen procesos cognitivos, emocionales y sociales.

En este mismo sentido, el Decreto 1411 de 2022 reglamenta la prestación del servicio de educación inicial en Colombia, estableciendo que esta debe desarrollarse en el marco de la atención integral y con condiciones de calidad. Dicho decreto define la educación inicial como un proceso pedagógico intencional, permanente y estructurado, orientado al desarrollo de las capacidades y habilidades de los niños y las niñas, a través de experiencias como el juego, el arte, la literatura y la exploración del entorno. Asimismo, resalta la importancia de generar ambientes de aprendizaje acordes con las características del desarrollo infantil, lo cual se relaciona con los principios de la neurociencia, que destacan la importancia de experiencias significativas en el aprendizaje.

A partir del análisis de las normas mencionadas, se evidencia que el sistema educativo colombiano reconoce la importancia del desarrollo integral en la primera infancia, así como la necesidad de implementar prácticas pedagógicas que respondan a las características del desarrollo infantil. En este sentido, aunque la neurociencia no se menciona explícitamente en las leyes, sus aportes se articulan con los principios establecidos en la normatividad, especialmente en lo relacionado con el desarrollo cognitivo, emocional y social, la importancia del aprendizaje significativo, el rol del docente como mediador y la necesidad de ambientes de aprendizaje adecuados. Por lo tanto, la presente investigación se encuentra respaldada jurídicamente, al contribuir al fortalecimiento de procesos fundamentales como la atención y la memoria, en coherencia con el enfoque de desarrollo integral promovido por la legislación colombiana.

3. CAPÍTULO III. Diseño metodológico

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación se desarrolla desde un enfoque metodológico que permite comprender y analizar los aportes de la neurociencia en la atención y la memoria de las infancias, a partir del estudio sistemático de fuentes documentales. La metodología se estructura teniendo en cuenta el paradigma, el enfoque, el diseño de investigación, así como los procedimientos para la recolección y el análisis de la información.

En este sentido, la metodología se estructura considerando el paradigma de investigación, el enfoque, el diseño metodológico, así como los procedimientos para la recolección y el análisis de la información, garantizando coherencia con los objetivos planteados y con la naturaleza del estudio.

3.2 Tipo de investigación

3.2.1 *Paradigma de investigación*

El estudio se inscribe en el paradigma interpretativo, el cual se orienta a comprender los fenómenos educativos a partir de la interpretación de significados construidos en contextos sociales y culturales. De acuerdo con Hernández Sampieri y Mendoza (2022), el paradigma interpretativo en la investigación cualitativa posibilita comprender la realidad desde las experiencias, significados y contextos en los que se desarrollan los fenómenos, lo cual se ajusta al propósito de este estudio.

Desde esta perspectiva, la realidad no se concibe como única ni objetiva, sino como una construcción dinámica que puede ser comprendida a partir de los discursos y planteamientos teóricos de diversos autores.

En coherencia con lo anterior, la presente investigación busca comprender los aportes de la neurociencia a la atención y la memoria en las infancias, interpretando los fundamentos científicos que explican estos procesos cognitivos en el ámbito educativo. Este paradigma resulta pertinente, ya que permite analizar el fenómeno desde una mirada comprensiva y no desde la medición de variables.

3.2.2 Enfoque de la investigación

La investigación adopta un enfoque cualitativo, dado que se centra en la comprensión, el análisis y la interpretación de información teórica proveniente de fuentes documentales. Este enfoque permite profundizar en los significados de los aportes de la neurociencia y su relación con la práctica pedagógica en la educación infantil, sin recurrir a datos cuantificables.

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2022), el enfoque cualitativo se caracteriza por su interés en comprender fenómenos en su contexto natural, lo que favorece el análisis de procesos educativos desde una perspectiva integral. En este caso, resulta pertinente, ya que permite analizar de manera amplia los procesos de atención y memoria en las infancias, así como las orientaciones pedagógicas derivadas de la neurociencia. Asimismo, autores como Ñaupas et al. (2022) señalan que el enfoque cualitativo facilita la interpretación de la realidad educativa, permitiendo comprender las relaciones entre los diferentes elementos que intervienen en el aprendizaje.

3.2.3 Diseño de la investigación

El diseño metodológico corresponde a una investigación documental, entendida como un proceso sistemático de búsqueda, selección, análisis e interpretación de información contenida en documentos académicos.

De acuerdo con Ñaupas et al. (2022), la investigación documental permite construir conocimiento a partir del análisis de fuentes escritas, lo cual resulta pertinente en este estudio, dado que se busca analizar los aportes teóricos de la neurociencia en relación con la atención y la memoria en la educación infantil.

En este sentido, se revisan artículos científicos, libros, informes de investigación y documentos institucionales que abordan la temática, con el fin de identificar tendencias, aportes y vacíos en el campo de estudio. Este diseño no solo permite sistematizar la información existente, sino también fundamentar la construcción de una propuesta pedagógica con acciones didácticas orientadas al fortalecimiento de estos procesos cognitivos.

3.3 Población

El término población puede definirse desde la demografía como el conjunto de personas que habitan un determinado espacio geográfico y comparten ciertas características sociales, culturales o territoriales. En este sentido, Castellanos, Vega y Cristancho (2022) señalan que la población hace referencia al grupo humano cuya estructura y dinámica puede analizarse a partir de variables como edad, sexo, natalidad, mortalidad y migración. No obstante, en el marco de las investigaciones documentales, el concepto de población adquiere un sentido diferente, debido a que no se trabaja directamente con sujetos, sino con fuentes de información y unidades documentales relacionadas con el fenómeno de estudio.

Por consiguiente, en la presente investigación la población está constituida por el conjunto de documentos académicos y científicos relacionados con la neurociencia, la atención, la memoria y la educación infantil. Esta población documental incluye artículos científicos,

libros, tesis de grado, revisiones sistemáticas, informes institucionales y publicaciones indexadas en bases de datos académicas como SciELO, Redalyc, Dialnet y revistas científicas, indexadas especializadas que aluden a los procesos de educación y neurociencia, los cuales conforman el universo teórico disponible sobre la temática investigada.

Asimismo, la delimitación de esta población documental respondió a la necesidad de acceder a información pertinente, actualizada y científicamente validada, que permitiera analizar los aportes de la neurociencia al fortalecimiento de la atención y la memoria en niños y niñas de 5 a 8 años. En este sentido, la población no estuvo conformada por individuos o contextos educativos específicos, sino por documentos académicos que abordaran el objeto de estudio desde perspectivas teóricas, pedagógicas e investigativas

3.4 Muestra

Según Chero-Pacheco (2024), la muestra corresponde a “aquella parte que representa a la población y, por tanto, posee aspectos de interés que permiten asumir la certeza de los resultados”. Esta definición permite comprender la muestra como un subconjunto representativo de un universo más amplio. En el caso de las investigaciones documentales, la muestra está constituida por los documentos seleccionados para el análisis, de acuerdo con criterios previamente establecidos por el investigador.

En relación con la presente investigación, la muestra corresponde a un conjunto de documentos académicos seleccionados de manera intencional y no probabilística, teniendo en cuenta criterios de pertinencia temática, actualidad, rigurosidad científica y relación directa con los objetivos del estudio. En este sentido, se seleccionaron artículos científicos, tesis, libros académicos, revisiones sistemáticas, antecedentes investigativos y documentos institucionales

enfocados en la neurociencia, la neuroeducación, la atención, la memoria y el aprendizaje en la educación infantil.

De igual manera, se priorizaron publicaciones en idioma español, publicadas principalmente entre los años 2021 y 2025, provenientes de fuentes académicas confiables e indexadas como SciELO, Redalyc, Dialnet y revistas científicas, indexadas especializadas que aluden a los procesos de educación y neurociencia. Además, se consideró como criterio de inclusión que los documentos abordaran específicamente aportes neurocientíficos aplicados a contextos educativos infantiles o al fortalecimiento de procesos cognitivos como la atención y la memoria.

Por otra parte, se excluyeron documentos que no guardaban relación directa con el objeto de estudio, investigaciones desactualizadas, publicaciones sin respaldo académico o estudios centrados en poblaciones diferentes a la educación infantil. Esta selección permitió delimitar una muestra documental coherente con los propósitos de la investigación, garantizando la validez, pertinencia y profundidad del análisis realizado. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis.

3.4.1 Procedimiento para la recolección de la información

La recolección de la información se realizó mediante una búsqueda sistemática, intencionada y rigurosa de fuentes documentales relacionadas con la neurociencia, la atención, la memoria y la educación infantil. Para ello, se consultaron bases de datos académicas reconocidas como SciELO, Redalyc, Dialnet, así como revistas científicas indexadas y documentos especializados en neuroeducación y procesos cognitivos en las infancias.

El proceso de búsqueda y selección documental se desarrolló a partir de criterios de pertinencia temática, actualidad, rigurosidad académica y relación con los objetivos de la investigación. En este sentido, se priorizaron publicaciones en idioma español, correspondientes al periodo 2021–2025, que abordaran específicamente los aportes de la neurociencia en el fortalecimiento de la atención y la memoria en contextos educativos infantiles.

Como instrumento para la recolección de la información se empleó una matriz de análisis documental y fichas de lectura, las cuales permitieron registrar, organizar y sistematizar la información obtenida de cada fuente consultada. Estos instrumentos facilitaron la identificación de categorías de análisis, conceptos clave, aportes teóricos, metodologías utilizadas y principales hallazgos relacionados con el objeto de estudio.

La matriz documental incluyó aspectos como autor, año, objetivo del estudio, metodología, resultados, aportes teóricos y relación con la presente investigación, permitiendo establecer comparaciones e interpretaciones críticas entre los diferentes documentos seleccionados. De esta manera, el instrumento no solo favoreció la organización de la información, sino también el análisis sistemático de los datos documentales en coherencia con el enfoque cualitativo de la investigación.

3.4.2 Los criterios de selección de los documentos incluyen:

Los criterios de selección de los documentos se establecieron con el propósito de garantizar la pertinencia, calidad y rigurosidad académica de las fuentes analizadas dentro de la investigación documental. En este sentido, se definieron criterios de inclusión y exclusión que permitieron delimitar de manera precisa la información relacionada con el objeto de estudio. En cuanto a los criterios de inclusión, se seleccionaron documentos que abordaran temáticas relacionadas con la neurociencia, la neuroeducación, la atención, la memoria y el aprendizaje en

la educación infantil. Asimismo, se priorizaron publicaciones en idioma español, provenientes de fuentes académicas confiables e indexadas en bases de datos como SciELO, Redalyc, Dialnet y revistas científicas, indexadas especializadas que aluden a los procesos de educación y neurociencia. De igual manera, se consideraron investigaciones publicadas principalmente entre los años 2021 y 2025, con el fin de garantizar la actualidad de la información y la pertinencia teórica frente a los avances recientes en neuroeducación.

Además, se incluyeron artículos científicos, tesis, libros académicos, revisiones sistemáticas y documentos institucionales que presentaran claridad metodológica, respaldo académico y relación directa con los objetivos de la investigación. También se tuvo en cuenta que las publicaciones aportaran fundamentos teóricos o pedagógicos relacionados con el fortalecimiento de la atención y la memoria en las infancias. Por otra parte, dentro de los criterios de exclusión, se descartaron documentos duplicados, publicaciones sin respaldo científico, textos de opinión, blogs, páginas web no académicas y estudios que no guardaban relación directa con la temática investigada. Asimismo, se excluyeron investigaciones centradas en poblaciones adolescentes o adultas, estudios clínicos alejados del contexto educativo y documentos publicados en años anteriores que no aportaban información relevante o actualizada para el desarrollo del estudio.

La técnica empleada fue el análisis documental, el cual permitió identificar, seleccionar, organizar e interpretar la información relevante encontrada en las fuentes consultadas. Para ello, se utilizaron instrumentos como fichas de lectura, matrices de análisis y cuadros de sistematización, los cuales facilitaron la organización de las categorías, autores, conceptos principales y aportes encontrados en cada documento revisado.

3.4.3 Procedimiento para el análisis de la información

El procedimiento para el análisis de la información se desarrolló de manera sistemática y organizada, siguiendo las características propias de la investigación documental cualitativa. En primer lugar, se realizó una búsqueda exhaustiva de información en bases de datos académicas como SciELO, Redalyc, Dialnet y revistas científicas, indexadas, utilizando palabras clave relacionadas con neurociencia, neuroeducación, atención, memoria, aprendizaje y educación infantil. Posteriormente, se efectuó una revisión preliminar de los documentos encontrados, con el propósito de verificar su pertinencia frente al objeto de estudio y los criterios de selección establecidos. En esta fase se identificaron y descartaron aquellos documentos que no cumplían con los criterios de inclusión definidos previamente.

En una tercera fase, los documentos seleccionados fueron organizados mediante fichas de lectura y matrices de sistematización, permitiendo registrar información relacionada con autores, año de publicación, objetivos, metodología, resultados y aportes teóricos al estudio. Este proceso facilitó la clasificación de la información en categorías de análisis relacionadas con neurociencia y aprendizaje, atención en las infancias, memoria y procesos cognitivos, y estrategias pedagógicas basadas en la neuroeducación.

Finalmente, la información fue interpretada mediante la técnica de análisis de contenido. Según Sánchez Flores (2023), esta técnica permite identificar patrones, categorías y significados presentes en la información cualitativa, favoreciendo la comprensión profunda del fenómeno estudiado. En este sentido, el análisis permitió establecer relaciones entre los aportes teóricos de los autores y las implicaciones pedagógicas de la neurociencia en el fortalecimiento de la atención y la memoria en las infancias.

El proceso de análisis incluye:

- Lectura comprensiva y detallada de los documentos seleccionados.
- Identificación de conceptos clave y aportes teóricos relevantes.
- Organización de la información en categorías y subcategorías.
- Interpretación de los hallazgos desde una perspectiva pedagógica.

Las categorías de análisis se centran en la neurociencia, la atención, la memoria y las prácticas pedagógicas, lo que permite establecer relaciones entre los diferentes aportes teóricos.

Finalmente, los resultados del análisis documental sirven como base para la construcción de la propuesta pedagógica y las acciones didácticas, las cuales se fundamentan en los aportes neurocientíficos identificados y se orientan al fortalecimiento de la atención y la memoria en las infancias.

Categoría de Análisis			
Objetivo de la investigación	Categoría	Definición de la categoría	Palabras claves
Describir los aportes de la neurociencia relacionados con la atención y la memoria en las infancias desde una perspectiva pedagógica.	Neurociencia y aprendizaje	La neurociencia constituye un campo fundamental para la comprensión de los procesos de aprendizaje en la infancia. Meneses, (2019), coincide en señalar que el aprendizaje no es un proceso aislado, sino que está directamente relacionado con el funcionamiento del cerebro, el cual se encuentra en constante desarrollo durante los primeros años de vida.	-Relación cerebro – aprendizaje. -Plasticidad cerebral. -Las experiencias influyen en el aprendizaje. -Base para enfoques educativos integrales.
	Atención en las infancias	La atención es uno de los procesos cognitivos más relevantes en el aprendizaje, ya que permite a los niños y las niñas focalizarse en estímulos específicos y mantener la concentración durante el desarrollo	-Proceso dinámico y desarrollable. -Motivación. -Emoción.

		de actividades escolares. A partir del análisis documental, Huamán Chorres, (2025), identificó que la atención no es una capacidad estática, sino que se desarrolla progresivamente y puede ser fortalecida mediante experiencias educativas adecuadas.	-Entorno. -Actividades dinámicas. -Metodologías activas.
	Memoria y procesos cognitivos	La memoria es un proceso fundamental en el aprendizaje, ya que permite almacenar, organizar y recuperar la información adquirida. A partir del análisis de las fuentes, Jiménez-Martínez et al., (2021).se identificó que la memoria está estrechamente relacionada con la atención, ya que para que la información sea almacenada, primero debe ser atendida.	-Relación directa con la atención. -Memoria de trabajo. -Memoria a largo plazo. -emoción. -Significado. -No depende solo de repetición.
	Estrategias pedagógicas basadas en la neuroeducación	Los autores Meneses, (2019), Huamán Chorres, (2025), permitieron identificar diversas estrategias pedagógicas fundamentadas en la neuroeducación, orientadas al fortalecimiento de la atención y la memoria en el aula. Entre estas estrategias se destacan el aprendizaje basado en el juego, el uso de recursos didácticos innovadores, la incorporación de la emoción en el aprendizaje y la participación activa de los estudiantes.	-Aprendizaje basado en el juego. -Participación activa. -Uso de recursos innovadores. -Integración de la emoción. -Rol clave del docente.

TABLA 1: *Categoría de análisis. Elaboración propia.*

4. CAPÍTULO IV. Resultados y análisis

Los resultados de la presente investigación se derivan del análisis sistemático de las fuentes documentales seleccionadas, las cuales abordan los aportes de la neurociencia en relación

con los procesos de atención y memoria en la educación infantil. A partir de la revisión, organización, comparación e interpretación de la información, fue posible identificar hallazgos relacionados con la manera en que la neurociencia aporta fundamentos teóricos y pedagógicos para comprender el aprendizaje infantil desde una perspectiva integral.

En este sentido, el proceso de análisis documental no se limitó únicamente a la descripción de postulados teóricos, sino que permitió establecer relaciones, convergencias y tensiones entre los diferentes autores revisados, favoreciendo una interpretación crítica de la información. A partir de ello, se evidenció como principal hallazgo que la atención y la memoria no deben comprenderse como capacidades aisladas o estáticas, sino como procesos cognitivos dinámicos que pueden fortalecerse mediante experiencias pedagógicas significativas, emocionalmente positivas y acordes con el desarrollo cerebral infantil.

Asimismo, el análisis de contenido permitió reconocer que los aportes de la neurociencia trascienden el plano conceptual, debido a que ofrecen orientaciones prácticas para transformar las metodologías tradicionales de enseñanza en propuestas pedagógicas más activas, participativas y centradas en las necesidades de las infancias. De igual manera, se identificó que factores como la emoción, el juego, la motivación y la interacción social influyen directamente en el fortalecimiento de la atención y la memoria, constituyéndose en elementos fundamentales dentro de los procesos de aprendizaje.

Otro de los hallazgos derivados del análisis documental fue la necesidad de fortalecer la formación docente en neuroeducación, ya que varios de los autores revisados coinciden en señalar que el conocimiento del funcionamiento cerebral permite diseñar experiencias educativas más pertinentes y coherentes con las características cognitivas de los niños y las niñas. En consecuencia, la investigación permitió interpretar que la incorporación de principios

neuroeducativos en el aula favorece no solo el aprendizaje significativo, sino también el desarrollo integral de las infancias. A partir de estos hallazgos, las categorías emergentes se estructuraron en torno a los siguientes ejes de análisis: neurociencia y aprendizaje, atención en las infancias, memoria y procesos cognitivos, y estrategias pedagógicas basadas en la neuroeducación. Estas categorías permitieron organizar e interpretar la información de manera coherente con los objetivos planteados en la investigación.

Categoría 1: Neurociencia y aprendizaje

El análisis de la información permitió evidenciar que la neurociencia constituye un campo fundamental para la comprensión de los procesos de aprendizaje en la infancia. Meneses, (2019), coincide en señalar que el aprendizaje no es un proceso aislado, sino que está directamente relacionado con el funcionamiento del cerebro, el cual se encuentra en constante desarrollo durante los primeros años de vida. Desde esta perspectiva, la neurociencia aporta elementos clave para comprender cómo los niños y las niñas procesan la información, cómo se generan las conexiones neuronales y cómo las experiencias influyen en el aprendizaje. En particular, Huamán Chorres, (2025), se resalta el concepto de plasticidad cerebral, el cual hace referencia a la capacidad del cerebro para modificarse a partir de la experiencia

El análisis se estructura, a partir de los hallazgos, se puede interpretar que la integración de la neurociencia en la educación permite superar modelos tradicionales de enseñanza, centrados únicamente en la transmisión de contenidos, para dar paso a enfoques más dinámicos que consideran el desarrollo integral del estudiante.

Asimismo, Huamán Chorres, (2025), evidencia que el aprendizaje significativo depende en gran medida de la calidad de las experiencias educativas, lo cual implica que el docente debe diseñar estrategias que estimulen diferentes áreas del cerebro. En este sentido, la neurociencia no

solo aporta conocimiento teórico, sino que también orienta la práctica pedagógica hacia procesos más efectivos.

Los hallazgos identificados en esta categoría se relacionan directamente con el primer objetivo específico de la investigación, orientado a identificar los principales aportes teóricos de la neurociencia relacionados con el desarrollo de la atención y la memoria en niños y niñas de 5 a 8 años. En este sentido, el análisis documental permitió reconocer conceptos fundamentales como la plasticidad cerebral, el aprendizaje significativo y la influencia de las experiencias educativas en el funcionamiento cognitivo infantil. Asimismo, los resultados evidencian que la neurociencia aporta fundamentos teóricos que permiten comprender cómo aprende el cerebro y cómo dichos conocimientos pueden orientar prácticas pedagógicas más pertinentes en la educación infantil. En relación con el presente estudio, esta categoría permite fundamentar la importancia de incorporar principios neuroeducativos en el aula, con el fin de fortalecer procesos como la atención y la memoria, los cuales son esenciales en el aprendizaje infantil.

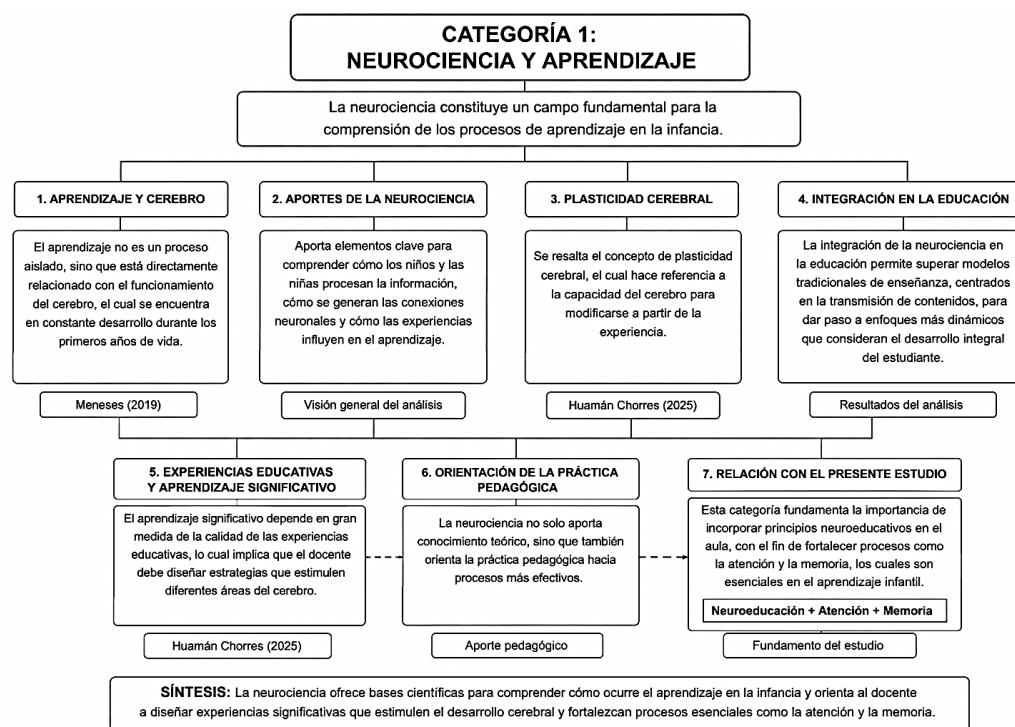


Figura 3. *Categoría 1. Neurociencia y aprendizaje. Fuente, Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial.*

Categoría 2: Atención en las infancias

La atención es uno de los procesos cognitivos más relevantes en el aprendizaje, ya que permite a los niños y las niñas focalizarse en estímulos específicos y mantener la concentración durante el desarrollo de actividades escolares. A partir del análisis documental, Huamán Chorres, (2025), identificó que la atención no es una capacidad estática, sino que se desarrolla progresivamente y puede ser fortalecida mediante experiencias educativas adecuadas.

Los estudios revisados destacan que factores como la motivación, el interés, el entorno y las emociones influyen directamente en los niveles de atención. De igual manera, Jiménez-Martínez et al., (2021), reconoce que la atención en la infancia es limitada en términos de duración, lo que implica la necesidad de diseñar actividades dinámicas y variadas.

Su análisis está medido por los resultados que permiten comprender que la atención no debe ser exigida como una condición previa al aprendizaje, sino que debe ser promovida a través de estrategias pedagógicas que generen interés y participación. En este sentido, Meneses, (2019). se evidencia que prácticas tradicionales, basadas en la repetición y la pasividad, pueden afectar negativamente la capacidad atencional de los estudiantes

Asimismo, se identifica que el uso de metodologías activas, como el juego, el aprendizaje significativo y la interacción, contribuye al fortalecimiento de la atención, lo cual resulta coherente con los principios de la neuroeducación (Huamán Chorres, 2025). En relación con la presente investigación, esta categoría sustenta la necesidad de diseñar propuestas pedagógicas

que favorezcan la atención en el aula, teniendo en cuenta las características del desarrollo infantil.

Los resultados obtenidos en esta categoría guardan relación con el segundo objetivo específico, enfocado en caracterizar estrategias educativas fundamentadas en la neurociencia que favorezcan la atención y la memoria en las infancias. A partir de los hallazgos, se evidenció que factores como la motivación, el juego, las emociones y la participación activa favorecen significativamente los procesos atencionales en los niños y las niñas. De igual manera, el análisis permitió comprender que la atención puede fortalecerse mediante metodologías activas y experiencias pedagógicas acordes con las características del desarrollo infantil.

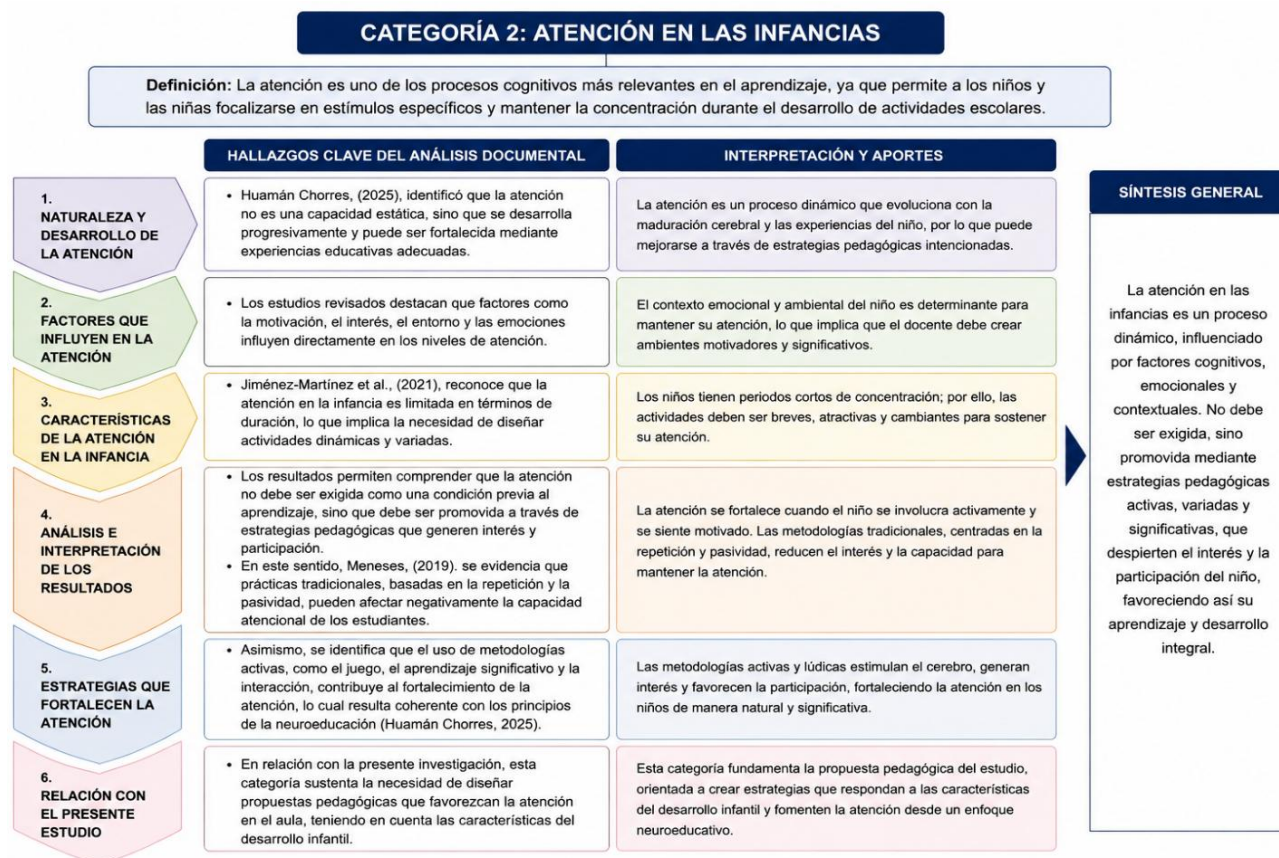


Figura 4. *Categoría 2. Atención en las infancias. Fuente, Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial.*

Categoría 3: Memoria y procesos cognitivos

La memoria es un proceso fundamental en el aprendizaje, ya que permite almacenar, organizar y recuperar la información adquirida. A partir del análisis de las fuentes, Jiménez-Martínez et al., (2021).se identificó que la memoria está estrechamente relacionada con la atención, ya que para que la información sea almacenada, primero debe ser atendida.

Los estudios revisados distinguen diferentes tipos de memoria, entre ellos la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo, las cuales cumplen funciones específicas en el proceso de aprendizaje. Asimismo, Huamán Chorres, (2025), destaca que la memoria se fortalece cuando la información tiene significado para el estudiante y cuando se asocia con experiencias emocionales.

Su análisis se basa en los hallazgos permiten interpretar que el fortalecimiento de la memoria no depende únicamente de la repetición de contenidos, sino de la manera en que estos son presentados y experimentados por los estudiantes. En este sentido, el aprendizaje significativo juega un papel clave en la consolidación de la memoria. Además, Huamán Chorres, (2025), evidencia que las emociones influyen directamente en la memoria, lo que implica que ambientes de aprendizaje positivos favorecen la retención de la información. Esto refuerza la importancia de integrar estrategias pedagógicas que involucren la emoción, la creatividad y la participación activa. Es por ello que, en relación con el presente estudio, esta categoría permite sustentar la necesidad de diseñar acciones didácticas que favorezcan la memoria en las infancias, desde un enfoque neuroeducativo.

En relación con el segundo objetivo específico de la investigación, esta categoría permitió profundizar en la comprensión de la memoria como un proceso cognitivo esencial en el aprendizaje infantil. Los hallazgos evidenciaron que la memoria se fortalece mediante experiencias significativas, emocionales y participativas, lo cual reafirma la importancia de implementar estrategias pedagógicas fundamentadas en la neuroeducación. Asimismo, los resultados permitieron identificar la estrecha relación entre atención, memoria y aprendizaje significativo dentro del contexto educativo.



Figura 5. Categoría 3. Memoria y procesos cognitivos. Fuente, Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial.

Categoría 4: Estrategias pedagógicas basadas en la neuroeducación

El análisis documental permitió identificar diversas estrategias pedagógicas fundamentadas en la neuroeducación, orientadas al fortalecimiento de la atención y la memoria en el aula. Entre estas estrategias se destacan el aprendizaje basado en el juego, el uso de recursos didácticos innovadores, la incorporación de la emoción en el aprendizaje y la participación activa de los estudiantes.

Los autores Meneses, (2019), Huamán Chorres, (2025), coinciden en que estas estrategias favorecen el desarrollo cognitivo, al estimular diferentes áreas del cerebro y promover experiencias de aprendizaje significativas. Según, Jiménez-Martínez et al. (2021), su análisis está orientado a partir de los resultados, se puede interpretar que la implementación de estrategias basadas en la neuroeducación contribuye a mejorar los procesos de atención y memoria, lo que impacta positivamente en el aprendizaje

Asimismo, se evidencia que el docente cumple un papel fundamental en la mediación de estas estrategias, lo que implica una transformación en su práctica pedagógica. En este sentido, Meneses, (2019), afirma que, la formación docente en neuroeducación se presenta como un elemento clave para la mejora de la calidad educativa. En relación con la presente investigación, esta categoría fundamenta la propuesta pedagógica planteada, orientada a fortalecer la atención y la memoria en la educación infantil. Los hallazgos de esta categoría se articulan principalmente con el tercer objetivo específico de la investigación, orientado al diseño de una propuesta pedagógica con acciones didácticas sustentadas en los aportes neurocientíficos para el fortalecimiento de la atención y la memoria. En este sentido, el análisis documental permitió identificar estrategias pedagógicas basadas en el juego, la emoción, la interacción y la participación activa, las cuales sirvieron como fundamento para la construcción de la propuesta

pedagógica planteada en el estudio. Asimismo, los resultados evidencian la importancia del docente como mediador del aprendizaje y de la neuroeducación como un enfoque pertinente para la educación infantil.

4.1 *Discusión de resultados*

La discusión de los resultados se fundamenta en la interpretación crítica de los hallazgos obtenidos a partir del análisis documental, estableciendo una relación explícita entre los resultados de la investigación, los antecedentes revisados y la postura asumida desde el presente estudio. En este sentido, el análisis permitió no solo identificar coincidencias entre los autores consultados, sino también interpretar de qué manera los aportes de la neurociencia pueden trascender el plano teórico y convertirse en orientaciones pedagógicas aplicables al contexto educativo infantil.

En relación con la categoría neurociencia y aprendizaje, los hallazgos obtenidos coinciden con lo planteado por Campos (2020), quien sostiene que la comprensión del funcionamiento cerebral resulta fundamental para orientar las prácticas pedagógicas en la infancia. Desde la postura de las investigadoras, este planteamiento adquiere especial relevancia debido a que el análisis documental permitió evidenciar que el aprendizaje infantil no depende únicamente de la transmisión de contenidos, sino de experiencias pedagógicas que involucren aspectos cognitivos, emocionales y sociales. Asimismo, la investigación amplía este aporte al interpretar que la neurociencia no debe limitarse a un saber teórico, sino convertirse en una herramienta que favorezca la transformación de las prácticas educativas tradicionales hacia metodologías más dinámicas, significativas y centradas en el desarrollo integral del estudiante.

Por otra parte, en relación con la categoría atención en las infancias, los resultados guardan coherencia con lo expuesto por Rueda y Posner (2022), quienes afirman que la atención está conformada por redes cerebrales susceptibles de fortalecerse mediante experiencias educativas intencionadas. A partir del análisis realizado, la investigación permitió interpretar que la atención no debe asumirse como una condición previa al aprendizaje, sino como un proceso que puede desarrollarse mediante estrategias pedagógicas basadas en el interés, la motivación y la participación activa. Desde esta perspectiva, la postura investigativa considera que el docente cumple un papel fundamental como mediador del aprendizaje, debido a que es quien posibilita la creación de ambientes pedagógicos que favorecen la concentración, la interacción y el desarrollo de procesos atencionales en las infancias.

En cuanto a la categoría memoria y procesos cognitivos, los hallazgos encontrados coinciden con los planteamientos de García y López (2021), quienes destacan la importancia de la memoria en la adquisición de aprendizajes significativos. No obstante, el análisis documental realizado permitió profundizar en esta relación, al evidenciar que la memoria no depende exclusivamente de ejercicios repetitivos o mecánicos, sino de experiencias emocionalmente significativas y contextualizadas. Desde la postura de la investigación, este hallazgo resulta relevante porque demuestra que las emociones, la motivación y la participación activa influyen directamente en la consolidación de los aprendizajes. En este sentido, se considera que las prácticas pedagógicas tradicionales centradas únicamente en la repetición limitan las posibilidades de fortalecer procesos cognitivos como la memoria y la atención.

De igual manera, los resultados obtenidos presentan relación con lo planteado por Villacís et al. (2023), quienes resaltan el valor del juego, la emoción y la participación activa en el fortalecimiento de la atención y la memoria. Sin embargo, la presente investigación no solo

confirma estos aportes, sino que los articula en una propuesta pedagógica sustentada en principios neuroeducativos. Desde la interpretación realizada, se considera que uno de los principales aportes del estudio consiste precisamente en llevar los fundamentos teóricos de la neuroeducación hacia estrategias concretas aplicables en el aula, favoreciendo así la relación entre teoría y práctica educativa.

Asimismo, los planteamientos de López, Martínez y Hernández (2024) sobre la necesidad de abordar la neuroeducación desde una perspectiva integral coinciden con los resultados del análisis documental, en los cuales se evidenció que factores emocionales, sociales y contextuales intervienen directamente en los procesos de aprendizaje infantil. Desde la postura investigativa, esta relación permite comprender que la atención y la memoria no pueden analizarse de manera aislada, sino articuladas con las experiencias educativas, el ambiente escolar y las características del desarrollo infantil. No obstante, aunque los antecedentes y referentes teóricos revisados evidencian amplios avances en torno a la neuroeducación, el análisis permitió identificar una brecha importante entre los planteamientos teóricos y su implementación en las prácticas pedagógicas reales. Desde la perspectiva de la investigación, esta situación representa uno de los principales desafíos educativos actuales, debido a que muchos docentes aún carecen de formación específica en neuroeducación y en estrategias didácticas orientadas al fortalecimiento de procesos cognitivos en las infancias.






En este sentido, la investigación aporta al campo educativo al proponer una estrategia pedagógica fundamentada en principios neuroeducativos, orientada al fortalecimiento de la atención y la memoria en niños y niñas de educación infantil. Desde la postura asumida en el estudio, se considera que este tipo de propuestas favorecen aprendizajes más significativos, dinámicos y acordes con las necesidades cognitivas y emocionales de las infancias.

Finalmente, la discusión de resultados permitió concluir que la integración de la neurociencia en la educación infantil no solo resulta pertinente, sino necesaria, debido a que posibilita comprender de manera más profunda los procesos de aprendizaje y orientar prácticas pedagógicas coherentes con el desarrollo cerebral infantil. Asimismo, el análisis realizado permitió reconocer la necesidad de continuar fortaleciendo la relación entre teoría, investigación y práctica pedagógica, con el fin de promover procesos educativos más integrales y significativos

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS


Aportes de la neurociencia en la atención y la memoria en la educación infantil

1. RESULTADOS GENERALES

- 
Análisis sistemático de fuentes documentales.
- 
Uso de análisis de contenido.
- 
Identificación de categorías clave.
- 
Relación entre teoría y práctica educativa.
- 
Enfoque: fortalecimiento de prácticas pedagógicas.


2. CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

1 NEUROCIENCIA Y APRENDIZAJE




- Relación cerebro – aprendizaje.
- Plasticidad cerebral.
- Las experiencias influyen en el aprendizaje.
- Base para enfoques educativos integrales.

2 ATENCIÓN EN LAS INFANCIAS




- Proceso dinámico y desarrollable.
- Influye:
 - Motivación
 - Emoción
 - Entorno
- Requiere:
 - Actividades dinámicas
 - Metodologías activas

3 MEMORIA Y PROCESOS COGNITIVOS




- Relación directa con la atención.
- Tipos:
 - Memoria de trabajo
 - Largo plazo
- Se fortalece con:
 - Emoción
 - Significado
- No depende solo de repetición.

4 ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS BASADAS EN LA NEUROEDUCACIÓN



- Aprendizaje basado en el juego.
- Participación activa.
- Uso de recursos innovadores.
- Integración de la emoción.
- Rol clave del docente.

3. HALLAZGOS DEL ANÁLISIS DOCUMENTAL



- ✓ La atención y la memoria pueden fortalecerse mediante experiencias pedagógicas significativas.
- ✓ Las emociones, la motivación y el juego potencian los procesos cognitivos.
- ✓ La neuroeducación transforma prácticas tradicionales hacia enfoques más activos e integrales.
- ✓ Existe una brecha entre el conocimiento teórico y su aplicación en el aula.
- ✓ Se requiere formación docente en neuroeducación para una práctica pedagógica pertinente.

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

✓ Coincidencias con autores

- Importancia del cerebro en el aprendizaje.
- Atención como proceso dinámico y desarrollable.
- Memoria ligada a emoción y significado.
- Valor del juego y la participación activa.

! Aspecto crítico


Brecha entre la teoría neurocientífica y la práctica docente.


Limitada aplicación de la neuroeducación en muchos contextos educativos.


👤 Postura investigativa


- La neuroeducación es esencial para comprender y fortalecer los procesos de aprendizaje en la infancia.
- El docente es mediador clave para crear ambientes que favorezcan atención y memoria.
- Es necesario articular teoría, investigación y práctica para transformar la educación infantil.

5. APORTES DEL ESTUDIO


Propuesta pedagógica basada en neuroeducación.



Fortalecimiento de la atención y la memoria.



Transformación de prácticas educativas.





CONCLUSIÓN


La neurociencia en educación infantil es:


PERTINENTE



NECESARIA


TRANSFORMADORA


 Permite mejorar la calidad del aprendizaje.



Integra teoría y práctica para una educación integral.



Promueve experiencias significativas acordes al desarrollo infantil.

Nota metodológica: Análisis documental – Análisis de contenido – Fichas de lectura – Matrices de sistematización.

Figura 6: Resultados y análisis. Elaboración propia con ayuda de Canva a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil. <https://canva.link/m2yyeolhrrffgl>

5. CAPÍTULO V. Cronograma de propuesta pedagógica

5.1 Tabla de cronograma de propuesta pedagógica

Semana	Actividad	Proceso cognitivo	Descripción de la actividad	Recursos	Tiempo
Semana 1	El semáforo de la atención	Atención selectiva y autorregulación	Se utilizan los colores del semáforo (verde, amarillo y rojo) para orientar momentos de atención, pausa y escucha. Los niños responden a cada señal regulando su comportamiento durante la actividad.	Carteles de colores, tarjetas visuales	15-20 min
Semana 2	Escucho, recuerdo y actúo	Memoria de trabajo	El docente presenta secuencias de sonidos, palabras o movimientos que los niños deben recordar y reproducir en el mismo orden, aumentando progresivamente la complejidad.	Instrumentos musicales, tarjetas, voz	15-20 min
Semana 3	Historias incompletas	Memoria episódica y atención sostenida	Se narran historias breves en las que los niños deben completar información faltante recordando personajes, acciones o eventos.	Cuentos, láminas ilustradas	15-20 min
Semana 4	Aprendo en movimiento	Atención y memoria corporal	Se desarrollan actividades que combinan movimiento, ritmo y consignas, donde los niños deben recordar y ejecutar secuencias corporales.	Música, espacio amplio	15-20 min
Semana 5	Juego simbólico con propósito	Atención conjunta y memoria significativa	Los niños participan en juegos de roles (familia, escuela, mercado), siguiendo reglas, turnos y secuencias de acciones.	Disfraces, objetos simbólicos	15-20 min

TABLA 2: Cronograma de propuesta pedagógica. Elaboración propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.

5.2 Propuesta de actividades pedagógicas

Basadas en Aportes de la Neurociencia: Desarrollo de Procesos de memoria y atención en la Primera Infancia

La presente propuesta pedagógica surge de la articulación entre los fundamentos de la neurociencia cognitiva y las prácticas educativas en el aula. Está diseñada para docentes de educación inicial y primaria que buscan fortalecer procesos cognitivos clave en sus estudiantes, como la atención, la memoria de trabajo, la memoria episódica y la autorregulación, a través de actividades dinámicas, intencionadas y con sólido respaldo neurocientífico.

Cada actividad propuesta está estructurada a partir de un proceso cognitivo específico, considerando el desarrollo neurológico propio de la primera infancia y la importancia de ofrecer experiencias de aprendizaje que sean significativas, activas y emocionalmente relevantes para los niños y las niñas.

El conjunto de actividades que se presentan a continuación son propuestas que se diseñaron para mitigar la problemática de la memoria y la atención en los niños de 5 a 8 años, adaptadas a los contextos, ritmos y necesidades de cada niño y niña. Se incluye para cada actividad: su descripción general, el objetivo pedagógico, los materiales requeridos, el desarrollo paso a paso, el fundamento neurocientífico y los criterios de evaluación sugeridos.

5.3 Actividades Pedagógicas

A continuación, se describen en detalle las cinco actividades que conforman esta propuesta, organizadas según el proceso cognitivo que buscan estimular:



Actividad 1.  El Semáforo de la Atención 	
Proceso cognitivo:	<i>Atención selectiva y autorregulación</i>
Descripción general:	Esta actividad utiliza los colores del semáforo (rojo, amarillo y verde) como referentes visuales para que los niños regulen y dirijan conscientemente su atención durante el desarrollo de las tareas. El docente guía la dinámica mostrando tarjetas o señales de color, y los niños responden con acciones específicas según el color indicado.
Objetivo pedagógico:	Desarrollar la capacidad de autorregulación cognitiva y emocional en los niños, fortaleciendo el control voluntario de la atención mediante estímulos visuales claros y predecibles.
Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas o carteles de colores (rojo, amarillo, verde) de tamaño visible para todo el grupo • Espacio amplio o aula organizada • Material de trabajo (fichas, lápices, libros) según la tarea académica asociada • Opcional: semáforo visual impreso o en pantalla digital
Desarrollo de la actividad:	<p>Paso 1 – Presentación (10 min): El docente introduce el semáforo y explica el significado de cada color: Verde = estamos activos, listos para aprender; Amarillo = pausa consciente, respiramos y nos preparamos; Rojo = nos detenemos, escuchamos con atención.</p> <p>Paso 2 – Práctica guiada (15 min): El docente muestra los colores en orden aleatorio mientras los niños responden con la acción correspondiente. Se realizan rondas cortas (3–5 minutos) de trabajo activo (Verde), seguidas de pausas (Amarillo) y momentos de escucha (Rojo).</p> <p>Paso 3 – Aplicación en tarea (15 min): La estrategia del semáforo se integra a una actividad académica real (lectura, escritura o matemáticas). El docente regula los momentos de atención con las señales visuales.</p> <p>Paso 4 – Reflexión final (5 min): Los niños expresan cómo se sintieron, qué color les resultó más difícil y qué estrategias usaron para mantenerse atentos.</p>
Aporte neurocientífico:	<i>Desde la neurociencia, esta actividad favorece el desarrollo del control atencional y las funciones ejecutivas, activando las áreas prefrontales del cerebro, responsables de la regulación cognitiva, la planificación y el autocontrol. El uso de señales visuales predecibles reduce la carga cognitiva, facilitando la focalización voluntaria de la atención en niños en etapa de desarrollo.</i>
Criterios de evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para identificar y responder correctamente a cada señal del semáforo • Nivel de autorregulación evidenciado (se detiene, pausa o activa según corresponde) • Participación activa y sostenida durante las rondas de práctica • Capacidad de reflexión sobre su propio proceso atencional al cierre de la actividad

TABLA 3: *Actividad 1. El semáforo y la Atención. Elaboración propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.*

Actividad 2. 🎵 Escucho, Recuerdo y Actúo 🎵	
Proceso cognitivo:	<i>Memoria de trabajo</i>
Descripción general:	El docente presenta secuencias cortas de sonidos, palabras, colores o movimientos corporales que los niños deben retener mentalmente y reproducir en el mismo orden. La complejidad de las secuencias aumenta de forma progresiva a medida que los niños demuestran mayor dominio, siguiendo el principio pedagógico de la zona de desarrollo próximo.
Objetivo pedagógico:	Estimular y fortalecer la memoria de trabajo en los niños, potenciando su capacidad para retener, procesar y reproducir información de manera ordenada, habilidad fundamental para el aprendizaje escolar.
Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de percusión simples (panderetas, claves, maracas) o reproductor de sonidos • Tarjetas con imágenes, palabras o colores • Espacio libre para movimiento corporal • Registro de seguimiento del desempeño individual (opcional)
Desarrollo de la actividad:	<p>Paso 1 – Calentamiento sensorial (5 min): Se realizan ejercicios de escucha activa: los niños cierran los ojos y distinguen diferentes sonidos del entorno, nombrándolos en voz alta para activar su atención auditiva.</p> <p>Paso 2 – Secuencias simples (10 min): El docente presenta secuencias de 2–3 elementos (sonidos, palabras o movimientos). Los niños escuchan con atención y luego las reproducen en el mismo orden. Se realizan varias rondas.</p> <p>Paso 3 – Incremento de complejidad (15 min): Las secuencias aumentan progresivamente a 4, 5 o 6 elementos. Se introducen variaciones: cambiar el ritmo, mezclar sonidos y movimientos, o agregar palabras sin sentido para mayor exigencia cognitiva.</p> <p>Paso 4 – Trabajo en parejas (10 min): Los niños crean sus propias secuencias y se las proponen mutuamente, fomentando la metacognición y el aprendizaje entre pares.</p> <p>Paso 5 – Cierre (5 min): El docente pregunta: ¿Qué estrategias usaron para recordar? ¿Qué les resultó más difícil? Se valoran los aprendizajes de manera colectiva.</p>
Aporte neurocientífico:	<i>La memoria de trabajo es uno de los componentes centrales de las funciones ejecutivas y resulta fundamental para el aprendizaje escolar, la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos. Esta actividad activa el circuito frontoparietal del cerebro, especialmente el córtex prefrontal dorsolateral, implicado en el mantenimiento y manipulación temporal de la información. El aumento progresivo de la complejidad sigue el principio neurocientífico de plasticidad cerebral y adaptación al desafío cognitivo.</i>
Criterios de evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • Longitud máxima de secuencia que el niño puede recordar y reproducir correctamente • Precisión en el orden de reproducción de los elementos • Estrategias espontáneas de memorización que el niño desarrolla (repetición, ritmo, visualización) • Progreso observable a lo largo de las sesiones en la capacidad de retención

TABLA 4: *Actividad 2. Escucho, Recuerdo y Actúo. Elaboración propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.*

Actividad 3. ✿ Historias Incompletas ✿

Proceso cognitivo:	<i>Memoria episódica y atención sostenida</i>
Descripción general:	El docente narra historias breves, dinámicas y motivadoras, en las que omite intencionalmente elementos clave: nombres de personajes, lugares, acciones o desenlaces. Los niños deben mantener la atención durante toda la narración para recordar los detalles y completar los fragmentos faltantes, ya sea de forma oral, escrita o a través del dibujo.
Objetivo pedagógico:	Fortalecer la memoria episódica y la atención sostenida en los niños mediante la escucha activa de narrativas, estimulando además el lenguaje, la imaginación y la capacidad de síntesis.
Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> • Historias cortas preparadas por el docente (impresas o narradas oralmente) • Fichas de registro con espacios en blanco para completar • Lápices y colores • Imágenes ilustrativas de los personajes o escenas (opcional) • Grabaciones de audio de las historias (opcional para variación)
Desarrollo de la actividad:	<p>Paso 1 – Activación de conocimientos previos (5 min): El docente plantea preguntas detonadoras relacionadas con el tema de la historia para activar la memoria semántica de los niños y generar expectativa.</p> <p>Paso 2 – Primera narración (10 min): El docente narra la historia con ritmo, expresión y pausas estratégicas. Los niños escuchan sin interrupciones, manteniendo la atención sostenida.</p> <p>Paso 3 – Completar los fragmentos (15 min): Se entrega la ficha con la historia incompleta. Los niños deben recordar y completar los elementos omitidos. Se puede hacer en forma individual, en parejas o en grupos pequeños.</p> <p>Paso 4 – Segunda narración completa (5 min): El docente narra la historia completa para que los niños verifiquen y ajusten sus respuestas, promoviendo la autoevaluación.</p> <p>Paso 5 – Socialización y cierre (10 min): Los niños comparten sus respuestas, argumentan sus elecciones y reflexionan sobre los detalles que recordaron u olvidaron.</p>
Aporte neurocientífico:	<i>La memoria episódica, ligada al hipocampo, permite recordar eventos y experiencias con su contexto espacial y temporal. Esta actividad fortalece su consolidación al integrar componentes emocionales (historias con personajes cercanos a los niños), lingüísticos y cognitivos en un mismo ejercicio. La atención sostenida se entrena mediante la necesidad de mantener el foco durante períodos progresivamente más largos. Según investigaciones neurocientíficas, las narrativas activan simultáneamente múltiples regiones cerebrales, favoreciendo una consolidación más profunda y duradera de la información.</i>
Criterios de evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • Precisión en el recuerdo de personajes, acciones y secuencia de la historia • Calidad y coherencia de los elementos completados en la ficha • Nivel de atención sostenida durante la narración (sin distracciones evidentes) • Capacidad para argumentar oralmente sus respuestas en la socialización

TABLA 5: *Actividad 3. Historias Incompletas. Elaboración propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.*

Actividad 4. 🦋 Aprendo en Movimiento 🦋

Proceso cognitivo:	<i>Atención y memoria corporal</i>
Descripción general:	Esta actividad integra el aprendizaje académico con el movimiento corporal, el ritmo y las consignas motrices. Los niños aprenden contenidos curriculares (letras, números, conceptos, reglas) mientras realizan secuencias de pasos, saltos, gestos o coreografías que deben memorizar y ejecutar con precisión, integrando el cuerpo como herramienta de aprendizaje.
Objetivo pedagógico:	Potenciar la atención, la memoria corporal y la consolidación de aprendizajes curriculares a través del movimiento intencional, aprovechando la conexión neurofisiológica entre la actividad física y el funcionamiento cognitivo.
Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio amplio (patio, salón con sillas retiradas) • Música instrumental o de fondo (opcional) • Tarjetas con instrucciones motrices o contenidos curriculares • Líneas en el suelo, aros, conos u otros elementos de delimitación espacial (opcional) • Tablero o pantalla para mostrar las consignas
Desarrollo de la actividad:	<p>Paso 1 – Calentamiento activo (5 min): Se realizan movimientos libres al ritmo de música para activar el sistema nervioso y preparar el cuerpo y la mente para el aprendizaje.</p> <p>Paso 2 – Aprendizaje de la secuencia motriz (10 min): El docente presenta una secuencia de 3–5 movimientos vinculados a contenidos curriculares. Ejemplo: dar un salto para cada vocal, aplaudir al escuchar una palabra con 'r', avanzar un paso al resolver una suma correcta.</p> <p>Paso 3 – Práctica guiada (10 min): Los niños practican la secuencia con acompañamiento del docente, repitiendo varias veces hasta automatizarla. Se corrige con retroalimentación positiva.</p> <p>Paso 4 – Práctica autónoma y variaciones (10 min): Los niños ejecutan la secuencia de manera autónoma. Se añaden variaciones (velocidad, dirección, ojos cerrados) para aumentar el desafío cognitivo y motor.</p> <p>Paso 5 – Creación propia (5 min): En grupos pequeños, los niños inventan su propia secuencia motriz vinculada al contenido trabajado y la presentan al grupo.</p> <p>Paso 6 – Reflexión y vuelta a la calma (5 min): Ejercicios de respiración y estiramiento, seguidos de preguntas sobre lo aprendido durante la actividad.</p>
Aporte neurocientífico:	<i>La neurociencia educativa ha demostrado que el movimiento mejora la oxigenación y el flujo sanguíneo cerebral, favoreciendo la liberación de neurotransmisores como la dopamina, la serotonina y la norepinefrina, que potencian la atención, la motivación y la consolidación de la memoria. El cerebelo, además de coordinar el movimiento, participa activamente en procesos cognitivos y de aprendizaje. Integrar el movimiento con contenidos académicos activa simultáneamente el sistema motor y las áreas corticales asociadas al aprendizaje, creando conexiones neuronales más robustas y duraderas.</i>
Criterios de evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • Precisión en la ejecución de la secuencia motriz según las consignas dadas • Capacidad para recordar y reproducir la secuencia de forma autónoma • Integración correcta del contenido curricular durante el movimiento • Creatividad y organización en la secuencia diseñada por el equipo • Nivel de participación y disfrute durante la actividad.

TABLA 6: *Actividad 4. Aprendo en Movimiento. Elaboración propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil*

Actividad 5. 🧒 Juego Simbólico con Propósito 🧒

Proceso cognitivo:	<i>Atención conjunta y memoria significativa</i>
Descripción general:	Los niños participan en escenarios de juego de roles cuidadosamente diseñados por el docente (una tienda, un consultorio médico, una escuela, un mercado), en los que deben asumir roles específicos, recordar reglas, respetar turnos y seguir secuencias de acciones con coherencia y continuidad. La actividad tiene un propósito pedagógico explícito vinculado a los contenidos curriculares.
Objetivo pedagógico:	Estimular la atención conjunta, la memoria significativa y el pensamiento simbólico en los niños, favoreciendo aprendizajes duraderos a través de experiencias activas, colaborativas y emocionalmente relevantes.
Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de ambientación según el escenario elegido (disfraces, objetos representativos, carteles) • Tarjetas de roles con descripción de responsabilidades • Guion o esquema de la situación a representar (para el docente) • Tablero de reglas visible para todo el grupo • Material curricular integrado al juego (billetes didácticos, recetas, formularios, libros)
Desarrollo de la actividad:	<p>Paso 1 – Preparación del escenario (10 min): El docente organiza el espacio y presenta el contexto del juego. Se asignan los roles y se explican las reglas, los turnos y las responsabilidades de cada participante.</p> <p>Paso 2 – Negociación y acuerdo (5 min): Los niños discuten entre sí cómo van a desarrollar el juego, qué materiales usarán y cómo van a resolver posibles conflictos, fomentando el pensamiento social y la autorregulación.</p> <p>Paso 3 – Desarrollo del juego simbólico (20 min): Los niños desempeñan sus roles activamente. El docente observa, hace preguntas que amplían el juego y orienta sin interrumpir el flujo natural de la actividad.</p> <p>Paso 4 – Rotación de roles (10 min): Los niños rotan sus personajes para que todos experimenten perspectivas diferentes, ampliando su comprensión y enriqueciendo la memoria episódica del evento.</p> <p>Paso 5 – Metacognición y cierre (10 min): El docente guía una reflexión grupal: ¿Qué fue lo más difícil de recordar? ¿Cómo resolvieron los problemas? ¿Qué aprendieron sobre el tema? Se vincula la experiencia con los contenidos curriculares trabajados.</p>
Aporte neurocientífico:	<i>El juego simbólico activa simultáneamente múltiples redes cerebrales: la corteza prefrontal (planificación y control ejecutivo), el sistema límbico (emoción y motivación), las áreas del lenguaje y la memoria (hipocampo). La atención conjunta —capacidad de compartir un foco de atención con otros— es un precursor fundamental del aprendizaje social y lingüístico. Las experiencias emocionalmente significativas, como las que genera el juego de roles, facilitan la consolidación de la memoria a largo plazo gracias a la acción de la amígdala y la liberación de dopamina. Aprender en contextos sociales y narrativos produce aprendizajes más profundos y transferibles.</i>
Criterios de evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión y respeto de las reglas, turnos y secuencias del juego • Nivel de implicación y sostenimiento del rol asumido durante la actividad • Integración de los contenidos curriculares dentro del contexto lúdico • Capacidad para resolver situaciones imprevistas dentro del juego • Calidad de la reflexión metacognitiva expresada al cierre de la sesión

TABLA 7: *Actividad 5. Juego Simbólico con Propósito. Elaboración propia a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.*

6. CAPÍTULO VI

6.1 Conclusiones

De acuerdo con el objetivo específico número uno, orientado a identificar los principales aportes teóricos de la neurociencia relacionados con el desarrollo de la atención y la memoria en niños y niñas de 5 a 8 años, se puede concluir que la neurociencia constituye un campo fundamental para comprender los procesos de aprendizaje en la educación infantil. A partir del análisis documental realizado, se evidenció que aspectos como la plasticidad cerebral, las emociones, la motivación y las funciones ejecutivas influyen directamente en el fortalecimiento de la atención y la memoria. En este sentido, se reconoce que dichos procesos cognitivos no son capacidades estáticas, sino habilidades susceptibles de fortalecerse mediante experiencias educativas significativas e intencionadas. Desde el componente teórico, la investigación permitió consolidar fundamentos conceptuales que articulan la neurociencia con la práctica pedagógica en las infancias.

De igual manera, en relación con el segundo objetivo específico, centrado en caracterizar estrategias educativas fundamentadas en la neurociencia que favorezcan la atención y la memoria en las infancias, se concluye que las metodologías activas cumplen un papel determinante en el desarrollo cognitivo infantil. Los hallazgos permitieron identificar que estrategias como el juego, el movimiento, la interacción social, el aprendizaje significativo y los ambientes emocionalmente positivos favorecen los procesos atencionales y la consolidación de la memoria. Asimismo, desde el ámbito pedagógico, se evidenció la necesidad de transformar prácticas tradicionales basadas en la repetición y la pasividad, promoviendo experiencias educativas más dinámicas, participativas y coherentes con las características del desarrollo infantil.

Por otra parte, de acuerdo con el tercer objetivo específico, orientado al diseño de una propuesta pedagógica con acciones didácticas sustentadas en los aportes neurocientíficos para el fortalecimiento de la atención y la memoria en el contexto educativo, se concluye que la integración de principios neuroeducativos en el aula permite construir estrategias pedagógicas más pertinentes y significativas para las infancias. En este sentido, la propuesta diseñada constituye un aporte práctico e investigativo, ya que articula elementos teóricos de la neurociencia con acciones didácticas centradas en la emoción, el juego y la participación activa. Además, se reconoce el papel del docente como mediador del aprendizaje y agente fundamental en la creación de ambientes educativos que favorezcan el desarrollo integral de los niños y las niñas.

Finalmente, la investigación permitió concluir que el diálogo entre neurociencia y educación infantil aporta elementos valiosos para fortalecer la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Desde una perspectiva investigativa, el estudio contribuye a ampliar la comprensión sobre la relación entre atención, memoria y aprendizaje en las infancias, al tiempo que resalta la importancia de continuar desarrollando investigaciones que permitan integrar los avances científicos sobre el funcionamiento cerebral con las prácticas pedagógicas en el contexto educativo.



CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Neurociencia, atención y memoria en la educación infantil



Figura 7: Conclusiones. Elaboración propia con ayuda de la IA a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.

6.2 Recomendaciones

A partir de los hallazgos obtenidos en la presente investigación, se recomienda a los docentes de educación infantil fortalecer sus prácticas pedagógicas mediante la incorporación de estrategias fundamentadas en los aportes de la neurociencia, especialmente aquellas que favorezcan el desarrollo de la atención y la memoria. En este sentido, resulta pertinente diseñar experiencias de aprendizaje que integren el juego, la emoción, el movimiento y la participación activa, en coherencia con las características del desarrollo infantil.

De igual manera, se sugiere a las instituciones educativas promover procesos de formación y actualización docente en el campo de la neuroeducación, con el propósito de cerrar la brecha existente entre el conocimiento científico sobre el funcionamiento del cerebro y su aplicación en el aula. Esto permitiría consolidar prácticas pedagógicas más conscientes, intencionadas y acordes con las necesidades de los niños y las niñas.

Asimismo, se recomienda que las propuestas pedagógicas implementadas en el aula consideren la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje, reconociendo que los procesos de atención y memoria no se desarrollan de manera uniforme en todos los estudiantes. En este sentido, es fundamental generar ambientes de aprendizaje inclusivos, flexibles y estimulantes que favorezcan el desarrollo integral de las infancias.

Por otra parte, se sugiere a futuros investigadores continuar profundizando en el estudio de la neurociencia aplicada a la educación infantil, especialmente a través de investigaciones de carácter aplicado que permitan evaluar el impacto de estrategias pedagógicas en contextos educativos reales. Esto contribuiría a fortalecer la producción de conocimiento en el área y a consolidar la neuroeducación como un campo relevante dentro de la formación docente.

Finalmente, se recomienda a las políticas educativas y a los programas de formación docente integrar de manera más explícita los aportes de la neurociencia en sus lineamientos y currículos, con el fin de promover una educación centrada en el desarrollo integral de los niños y las niñas. De esta manera, se favorecerá la construcción de prácticas educativas más pertinentes, innovadoras y fundamentadas científicamente.



Figura 8: Recomendaciones. Elaboración propia con ayuda de Canva a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil. <https://canva.link/m2yyeolhrfffgl>

6.3 Referencias bibliográficas

Campos, A. L. (2020). Los aportes de la neurociencia a la atención y educación de la primera infancia. Ministerio de Educación del Perú. <https://repositorio.minedu.gob.pe>

Campos, A. L., & Palacios, J. (2023). Neuroeducación y su impacto en el aprendizaje infantil. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25(2), 1–15.

Castellanos, E., Vega, I., & Cristancho Fajardo, C. (2022). Envejecimiento y la transición de la estructura poblacional por edades en Colombia. *Tendencias*, 23(1), 29-52. <https://doi.org/10.22267/rtend.222301.197>

Chero-Pacheco, V. H. (2024). Población y muestra. *International Journal of Interdisciplinary Dentistry*, 17(2), 66-66. <https://doi.org/10.4067/S2452-55882024000200066>

Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la Ley General de Educación.

Congreso de la República de Colombia. (2006). Ley 1098 de 2006. Código de la Infancia y la Adolescencia.

Congreso de la República de Colombia. (2016). Ley 1804 de 2016. Política de Estado para el desarrollo integral de la primera infancia “De Cero a Siempre”.

Constitución Política de Colombia. (1991).

Cruz, et al. (2021). Ludoevaluación de la emoción del miedo en educación infantil. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 19(1). <https://doi.org/10.11600/rlcsnj.19.1.4184>

García, E., & Ruiz, M. (2021). Aportes de la neurociencia al desarrollo de estrategias pedagógicas en la educación inicial. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87(1), 45–60.

Hernández et al. (2024). Neuroeducación y aprendizaje lúdico: evidencias sobre el impacto del juego en el desarrollo cognitivo. Revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 8(4), 102–114.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). Selección de la muestra. *Metodología de la Investigación*, 6(1), 170-191.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2022). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Huamán Chorres, C. A. (2025). Contribuciones de la neuroeducación en el desarrollo de funciones ejecutivas en estudiantes de educación primaria: una revisión sistemática. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 29(129), 60–69. <https://doi.org/10.47460/uct.v29i129.1006>

Jiménez, et al. (2021). Atención y memoria en estudiantes de básica primaria de instituciones públicas rurales de Boyacá, Colombia. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 17(2). <https://doi.org/10.15332/22563067.7107>

Latorre, M., & Seco, C. (2024). Neurodidáctica en la educación infantil: una revisión sistemática. *Revista de Educación y Desarrollo*, 62, 23–34.

Llatance, et al. (2024). Neuroeducación infantil temprana: integrando la neurociencia al proceso de aprendizaje en la primera infancia: una revisión sistemática. *Educa-UMCH*, (24), 78-93.

Meneses Granados, N. (2019). Neuroeducación. Sólo se puede aprender aquello que se ama, de Francisco Mora Teruel. *Perfiles Educativos*, XLI (165), 210-216.

<https://doi.org/10.14482/INDES.30.1.303.661>

Ministerio de Educación Nacional. (2022). Decreto 1411 de 2022. Por el cual se reglamenta la educación inicial en Colombia.

Mora, F. (2020). *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama* (3.^a ed.). Alianza Editorial.

Mujica et al. (2021). Efectos del confinamiento en las emociones de los niños inmigrantes: análisis desde la inteligencia emocional. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 17(2). <https://doi.org/10.18004/riics.2021.diciembre.331>

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2022). *Metodología de la investigación cuantitativa, cualitativa y redacción de la tesis* (5.^a ed.). Ediciones de la U.

Pérez, C., & González, A. (2022). Influencia de la neurociencia en la práctica docente en educación inicial. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*, 20(3), 112–130.

Rueda, M. R. (2021). Atención y control cognitivo en la infancia: aportes desde la neurociencia. *Revista de Neurología*, 72(S01), S45–S52. <https://www.neurologia.com>

Sánchez Flores, F. A. (2023). El análisis de contenido en la investigación cualitativa. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, 13(1).

Sankalaite, et al. (2021). Strengthening executive function and self-regulation through teacher-student interaction in preschool and primary school children: a systematic review. *Frontiers in psychology*, 12, 718262.

Santana-Mendoza, et al. (2026). Neuroplasticidad infantil y su implicación en el diseño de ambientes de aprendizaje en educación inicial. *Space Scientific Journal of Multidisciplinary*, 4(1), 17-43.

Segura Delgado, P. A., & Ramírez-Bahena, M. H. (2023). ¿Por qué la emoción antecede la cognición? Las emociones como sustrato esencial para la consolidación de aprendizajes: perspectiva desde la evolución filogenética cerebral. *Journal of Neuroeducation*, 4(1), 71–82.
<https://doi.org/10.1344/joned.v4i1.41954>

Tokuhama-Espinosa, T. (2022). Neurociencia aplicada a la educación: fundamentos, estrategias y aplicaciones en el aula. Universidad San Francisco de Quito.

UNICEF. (2021). Neurociencia y educación en la primera infancia. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. <https://www.unicef.org>

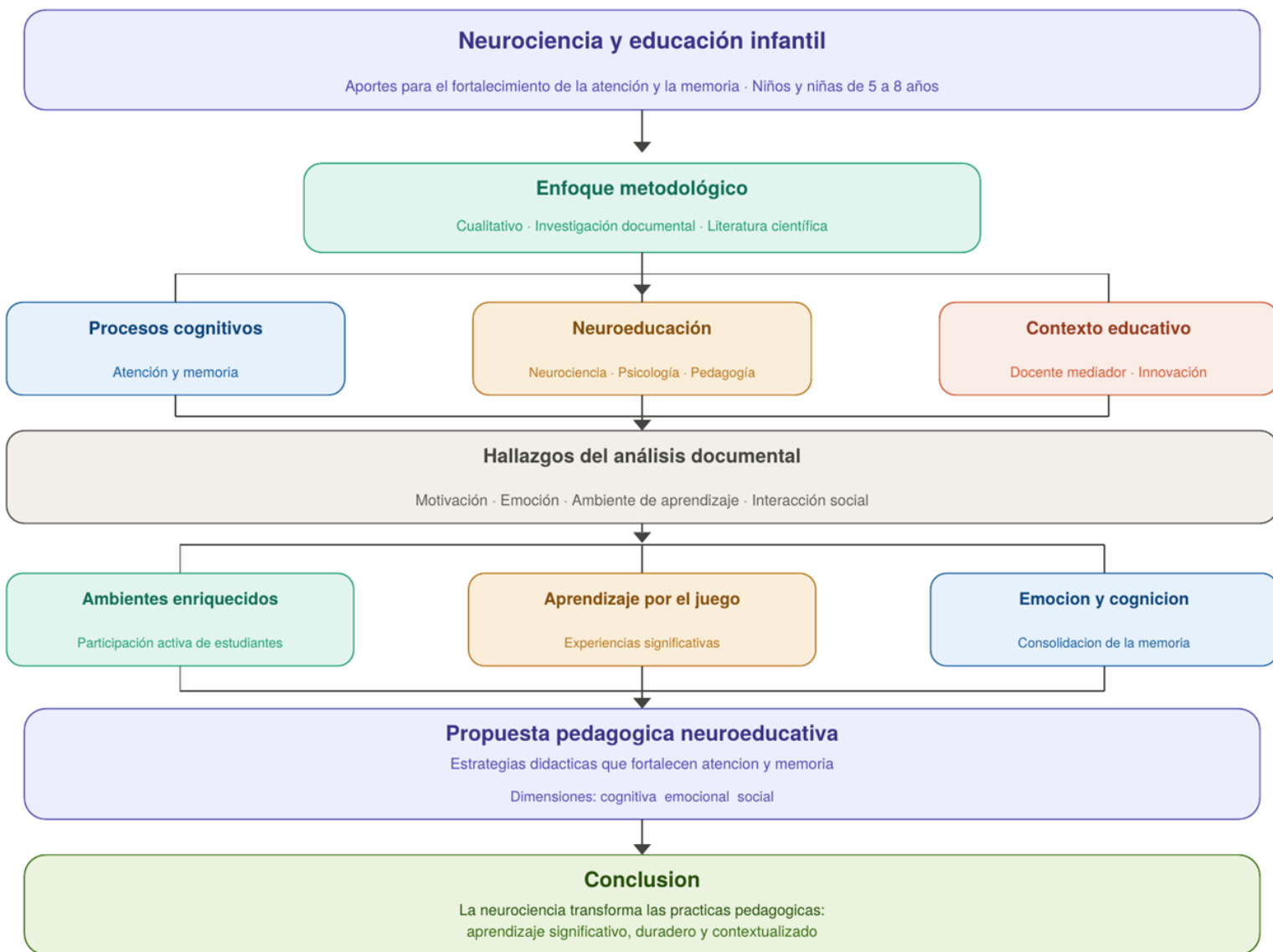
Vargas et al. (2020). La lectura dialógica en la promoción de perfiles cognitivos, emocionales y conductuales en la primera infancia. *Ocnos*, 19(1), 7–21.
https://doi.org/10.18239/ocnos_2020.19.1.1888

Vergara et al. (2021). Aprendizajes básicos para el manejo emocional en niños y adolescentes. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*.

Villacis, et al. (2025). El Papel de la Neurociencia en la Mejora de la Atención y la Memoria en el Aula. *Código Científico Revista de Investigación*, 6(1), 1992-2012.

Zuluaga et al. (2022). Neurodidáctica y pensamiento crítico: perspectivas para la educación actual. *Revista Educación y Educadores*, 25(2).
<https://doi.org/10.5294/edu.2022.25.2.2>

Anexos



Anexo 1. Resumen. Fuente Elaboración propia con ayuda de la IA a partir de los aportes de la neurociencia aplicados a la educación infantil.

Autor y año	Título del documento	Objetivo del estudio	Metodología	Principales resultados	Aportes a la investigación	Categoría de análisis
Campos (2020)	Los aportes de la neurociencia a la atención y educación de la primera infancia.	Analizar los aportes de la neurociencia al aprendizaje infantil.	Investigación documental.	Destaca la importancia del funcionamiento cerebral en los procesos de aprendizaje.	Fundamenta la relación entre neurociencia y educación infantil.	Neurociencia y aprendizaje.
Rueda y Posner (2022)	Estudios sobre redes atencionales en la infancia.	Explicar el desarrollo de la atención en niños.	Revisión teórica.	La atención puede fortalecerse mediante experiencias educativas.	Sustenta la atención como proceso dinámico y desarrollable.	Atención en las infancias.
Jiménez-Martínez et al. (2021)	Atención y aprendizaje infantil.	Analizar factores que influyen en la atención.	Investigación cualitativa.	La emoción y la motivación influyen en los niveles de atención.	Relaciona emoción y atención en contextos educativos.	Atención en las infancias.
García y López (2021)	Memoria y aprendizaje significativo.	Estudiar la relación entre memoria y aprendizaje.	Revisión documental.	La memoria se fortalece mediante experiencias significativas.	Fundamenta la relación entre memoria y emoción.	Memoria y procesos cognitivos.
Villacís et al. (2023)	Neuroeducación y procesos cognitivos.	Identificar estrategias neuroeducativas aplicables al aula.	Investigación descriptiva.	El juego y la participación activa fortalecen la atención y la memoria.	Aporta estrategias pedagógicas neuroeducativas.	Estrategias pedagógicas.
López, Martínez y Hernández (2024)	Neuroeducación y aprendizaje significativo en la infancia.	Analizar el papel de la neuroeducación en el aprendizaje infantil.	Revisión sistemática.	El aprendizaje depende de factores emocionales y contextuales.	Sustenta la importancia de ambientes significativos.	Neurociencia y aprendizaje.

Anexo 2. Resumen. Fuente creación propia a partir de los aportes de la neurociencia

aplicados a la educación infantil.