

Neurodidactics and the development of cognitive skills in early childhood education

La neurodidáctica en la adquisición de habilidades cognitivas en niños de educación inicial

Autores:

Lic. Tomalá -Chávez, Joselyn Estefanía
UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
Previo a la obtención del título de Máster en Psicopedagogía
Santa Elena – Ecuador



joselyn.tomalachavez@upse.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-6989-1946>

Lic. Silva-Sánchez, Marianela
UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
PhD en Ciencias de la Educación
Docente Tutor del área de Psicopedagogía
Santa Elena – Ecuador



msilva@upse.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-0775-6826>

Fechas de recepción: 19-SEP-2025 aceptación: 30-OCT-2025 publicación: 30-DIC-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

El presente artículo contextualiza a la neurodidáctica como una disciplina que integra los aportes de la neurociencia y la didáctica, orientada a optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de la comprensión del funcionamiento del cerebro, la cual fortalece las habilidades cognitivas que se relacionan con la manera en cómo los niños comprenden y procesan información. Esta investigación busca analizar la influencia de la neurodidáctica en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de educación inicial. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con un diseño no experimental y de corte transversal. La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de la entrevista semiestructurada y fichas de observación a una docente y diez estudiantes del nivel inicial de la institución educativa particular “Goleman”. Para el proceso de los datos se aplicó Atlas -ti, consecuentemente se realizó una triangulación de datos en donde se percibió que existe consistencia entre lo expresado por la docente del aula de educación inicial y lo que se registró en las fichas de observación. Los resultados demuestran que las estrategias pedagógicas basadas en los principios de la neurodidáctica como la plasticidad cerebral, las neuronas espejo, las emociones y el aprendizaje multisensorial inciden positivamente en el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales: percepción, atención y memoria. Se recomienda priorizar actividades basadas en el juego, el movimiento y la emoción, que han demostrado ser efectivas para captar y mantener la atención, así como para consolidar la memoria.

Palabras claves: neurodidáctica; habilidades cognitivas; aprendizaje multisensorial; educación inicial.

Abstract

This article contextualizes neurodidactics as a discipline that integrates contributions from neuroscience and didactics, aimed at optimizing teaching and learning processes based on the understanding of brain functioning. It strengthens cognitive skills related to how children comprehend and process information. The objective of this research is to analyze the influence of neurodidactics on the development of cognitive skills in early childhood education. The study was conducted under a qualitative approach, with a non-experimental and cross-sectional design. Data were collected through semi-structured interviews and observation sheets applied to one teacher and ten preschool students from the private educational institution “Goleman.” Data analysis was carried out using Atlas.ti software, followed by a data triangulation process, which revealed consistency between the teacher’s statements and the observations recorded in the field notes. The results demonstrate that pedagogical strategies based on the principles of neurodidactics, such as brain plasticity, mirror neurons, emotions, and multisensory learning, positively influence the development of essential cognitive skills: perception, attention, and memory. It is recommended to prioritize activities based on play, movement, and emotion, as they have proven effective in capturing and maintaining attention, as well as in consolidating memory.

Keywords: neurodidactics; cognitive skills; multisensory learning; early childhood education.

Introducción

La incorporación de la neurodidáctica en Ecuador, en estos momentos se encuentra aún en una fase inicial, aunque en los últimos años se han desarrollado iniciativas impulsadas por instituciones educativas y programas de formación docente. (Magayanes et al., 2025)

El proceso educativo según Arellano, (2023) no debe reducirse a la transmisión de información del docente al estudiante, sino que, debe partir de la concepción de los niños y niñas como sujetos cognoscitivos, capaces de construir su propio conocimiento a partir de experiencias significativas y contextualizadas, la neurodidáctica concebida como una estrategia pedagógica fundamentada en los aportes de la neurociencia, posee el potencial de propiciar transformaciones sustanciales en el desarrollo y fortalecimiento de las habilidades cognitivas de los niños en la primera infancia.

En una investigación realizada en la provincia de Manabí, Carrillo & Zambrano, (2021), determinaron que la mayoría de los profesores emplean estrategias cognitivas, sensoriales y motivacionales en la planificación y ejecución del currículo, lo que favorece el desarrollo de las experiencias de aprendizaje.

En el nivel de educación inicial, Cabrera Méndez et al., (2025) mencionan que el educador puede intervenir de manera efectiva y comprender los procesos que experimenta el infante, resulta imprescindible un conocimiento profundo de las funciones cognitivas fundamentales relacionadas con el aprendizaje escolar, dichas funciones cognitivas engloban la recepción y el procesamiento de estímulos, así como la generación de respuestas lo que constituyen el pensamiento.

El autor Chuca (2017) citado por (Briones & Benavides, 2021) expresa que:

Muchos docentes transmiten la materia siempre del mismo modo, con frecuencia, los educandos aprenden los contenidos de memoria, sin entenderlos, desde un punto de vista neurobiológico, esa postura carece de sentido. Si un estudiante no ha entendido bien algo, la memorización refuerza precisamente las conexiones defectuosas, al activarlas de nuevo, el error mental se graba más profundamente en el cerebro, ante esa situación, sólo vale cambiar el método de explicar, aprender algo nuevo cuesta mucho menos que obligar a reorientarse a una red neuronal consolidada. (p. 77).

Desde esta perspectiva la capacidad de los estudiantes para procesar información, mantener la atención y consolidar aprendizaje significativo puede limitarse por la ausencia de estrategias pedagógicas sustentadas en los principios de la neurodidáctica.

Formulación del problema:

¿Cómo la Neurodidáctica influye en la adquisición de habilidades cognitivas en niños de educación inicial?

Objetivo general:

Analizar la influencia de la neurodidáctica en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de Educación Inicial.

Objetivos específicos:

- Establecer los principios fundamentales de la neurodidáctica y su relación con el desarrollo cognitivo en la etapa de Educación Inicial.
- Identificar los beneficios de las estrategias Neurodidácticas para el desarrollo de habilidades cognitivas como la percepción, la atención y la memoria.
- Reconocer las estrategias neurodidácticas que favorecen en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de Educación Inicial.

Justificación

En un contexto educativo que exige innovación pedagógica, la neurodidáctica emerge como una disciplina que integra los aportes de la neurociencia y la didáctica haciendo énfasis en como el cerebro aprende, procesa y retiene información permitiendo comprender las bases biológicas del aprendizaje para optimizar las estrategias de enseñanza implementadas por el docente. El cerebro en los primeros años de vida experimenta una alta plasticidad y un desarrollo acelerado de las funciones cognitivas, por lo que la aplicación de estrategias neurodidácticas resulta fundamental para estimular la percepción, la atención y la memoria, habilidades que constituyen las bases del aprendizaje significativo y a largo plazo.

Fortalecer el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes constituye una labor esencial del docente quienes deben diseñar experiencias multisensoriales, motivadoras y emocionalmente significativas, la creación de estas experiencias de aprendizaje fomenta el crecimiento de las redes neuronales principalmente a través del juego y la exploración, debido a que estas actividades permiten a los infantes establecer conexiones cerebrales sólidas al relacionar sus vivencias personales con nuevos conocimientos. De tal manera que implementar nuevas estrategias con bases neurodidácticas en el aula de clases mejora la capacidad de recibir, procesar, clasificar y almacenar diferentes tipos de información las cuales optimizan el aprendizaje, la conducta y criticidad de los estudiantes, haciéndolos capaces de adaptarse a los cambios recurrentes que suscitan en el entorno escolar.

Marco teórico

En los últimos años ha ganado popularidad como un enfoque innovador para la enseñanza y el aprendizaje, Gerhard Preiss (1988) fue uno de los primeros autores que propuso la creación de una nueva disciplina que integrase la didáctica y el conocimiento que se tenía por aquel entonces del cerebro, ya en el año 2003 Gerhard Preiss y Gerhard Friedrich utilizaron por primera vez el término “neurodidáctica” para explicar la necesidad de conocer el cerebro a nivel neurológico como fundamento científico que acompañase a la formación de las teorías didácticas. (Vidal, 2024)

Neurodidáctica en el ámbito educativo

Dentro del ámbito educativo la neurodidáctica permite entender cómo el cerebro procesa y retiene información durante el aprendizaje, los avances en las neurociencias han revelado cómo diferentes áreas del cerebro se activan durante el proceso de adquisición de conocimientos, lo que ha llevado a una mayor comprensión sobre cómo optimizar las metodologías pedagógicas. (Sagñay, 2024)

En la primera infancia el cerebro experimenta un desarrollo acelerado, en consecuencia, la aplicación de la Neurodidáctica resulta ser la clave que permite potenciar el aprendizaje en el nivel de educación inicial. Cuando se integran los hallazgos de la neurociencia en conjunto con estrategias pedagógicas se logra diseñar experiencias de enseñanza que estimulan las áreas cognitivas, motoras, lingüísticas y socioemocionales de los infantes de 3 a 5 años; el docente en este contexto cumple un rol fundamental como mediador y facilitador, creando ambientes seguros, motivadores y multisensoriales que favorezcan la curiosidad, la atención y la memoria. (Rivera Méndez et al., 2024)

Principios clave de la neurodidáctica

La neurodidáctica enriquece el proceso educativo al fundamentarse en la plasticidad cerebral, las neuronas espejo, las emociones y el aprendizaje multisensorial, la consolidación de estos principios claves resaltan la importancia para mejorar el proceso enseñanza- aprendizaje y fortalecer la retención de información a largo plazo. (Hernández et al, 2024)

La plasticidad cerebral: el cerebro es un órgano altamente plástico, capaz de cambiar y reorganizarse en función de las experiencias de aprendizaje, es capaz de adaptarse continuamente a lo largo de su existencia, evidentemente es una capacidad innata del cerebro humano, su estudio puede brindar aportes valiosos que acerquen a los programas educativos metodologías, técnicas y herramientas para brindar un desarrollo óptimo y constante en el proceso de aprendizaje. (Gastiabur & Bautista, 2024)

Las neuronas espejo: los autores Burgos & Cabrera, (2021) mencionan que las neuronas espejo intervienen en la representación cerebral de las acciones observadas en otros individuos, interceden facilitando la imitación proceso esencial para el aprendizaje humano, activan áreas cerebrales específicas relacionadas con la acción percibida, de modo que al observar u oír a alguien realizar una actividad, el cerebro del observador reproduce internamente dicha experiencia como si la ejecutara él mismo.

Emociones: cualquier aprendizaje que se asocie a las emociones resultará más efectivo, se ha confirmado que elementos como lo novedoso, lo sorprendente, la curiosidad y la creatividad potencian las emociones, facilitando así un aprendizaje más perdurable y de mayor excelencia, las emociones juegan un papel crucial en la atención, la memoria y la toma de decisiones. Las experiencias emocionalmente relevantes se recuerdan mejor y durante más tiempo, debido a la activación de ciertas estructuras relacionadas con el procesamiento emocional este aspecto es particularmente importante en el desarrollo infantil, donde las emociones afectan profundamente la motivación, la curiosidad y la disposición para aprender. (Hernández et al, 2024; Sagñay, 2024).

Aprendizaje multisensorial: mejora la capacidad de aprendizaje cuando se activa a través de los cinco sentidos, consiste en la estimulación simultánea de varios sentidos (visual, auditivo, táctil, etc.) durante el proceso de enseñanza. Esta práctica se basa en el hecho de que las diferentes modalidades sensoriales activan diferentes áreas del cerebro, lo que facilita la creación de conexiones neuronales más robustas y duraderas. (Sagñay, 2024)

Habilidades cognitivas en Educación inicial

Las habilidades cognitivas son las que facilitan el conocimiento, permiten realizar tareas y desenvolvernó con éxito en la vida cotidiana, según Lopez et al., (2024) operan directamente sobre la información: recogiendo, analizando, comprendiendo, procesando y guardando información en la memoria, para, posteriormente, poder recuperarla y utilizarla dónde, cuándo y cómo convenga, lo cual conlleva el aprendizaje significativo.

En Preescolar, las habilidades cognitivas se relacionan con la manera en cómo los niños comprenden y procesan la información, resuelven problemas, establecen comparaciones, interpretan imágenes, asocian letras y sonidos o estímulos visuales, ayudan al niño a comprender el mundo que lo rodea, a procesar la información y a comunicarse. De acuerdo a la investigación realizada por los autores Acuña & Quiñones, (2020) los procesos básicos que los niños desarrollan desde sus primeros años de vida son: la percepción, la atención y la memoria.

La percepción: Este es el primer proceso cognitivo en el cual según Celi, (2025) el sujeto recibe información del entorno, dicha información proviene de la energía transmitida al sistema sensorial, lo que permite a los seres vivos, incluidos los humanos, generar representaciones de la realidad que los rodea. Esta función ayuda al individuo a comprender su entorno y a responder a los impulsos que recibe. En este sentido, la percepción consiste en organizar e interpretar los estímulos generados por el entorno externo recabar información y dar sentido, no involucra solo el acto de ver, leer, oír, es otorgarles sentido a partir de la comprensión e interpretación de relaciones.

La atención: como función cognitiva esencial, permite al infante prestar atención a información específica del entorno, mientras filtra los estímulos irrelevantes, el receptor capta activamente lo que ve y lo que oye, lo cual hace referencia al estado de observación y de alerta que nos permite tomar conciencia de lo que ocurre en nuestro entorno, la atención es una de las habilidades que permite al ser humano permanecer receptivo y observar los

estímulos del ambiente que resultan interesantes, esta nos permite realizar actividades de forma acertada. (Lopez et al., 2024)

La memoria: Piaget citado por (Arboccó de los Heros, 2014) expresa que: una imagen de memoria nunca es una reproducción estricta de un acontecimiento y su significado no es la escena originalmente comprendida sino la escena solicitando los esquemas por los cuáles fue asimilada y así comprendida, son procedimientos para asimilar experiencia y comprenderlas en su generalidad, son las bases para la acomodación de nuevas experiencias y distingue tres tipos de memoria: el reconocimiento que va de la mano con la percepción asimila el objeto a esquemas sensorio-motores, la reconstrucción proceso por el cual se reconstruye deliberadamente una acción particular en ausencia del modelo o la experiencia original y el recuerdo (evocación) el cual se logra mediante imágenes de memoria o palabras que sirven como representaciones del contenido evocado. (p.210).

Desde este punto de vista, la memoria es el proceso en donde se logra retener y evocar información, el conocimiento que se tiene sobre algo y las interpretaciones que se hacen de ello, haciendo énfasis en un proceso activo de reconstrucción guiado por los esquemas cognitivos, no una simple reproducción de lo vivenciado.

Estrategias Neurodidácticas

La neurodidáctica según Briones & Benavides, (2021) es una estrategia de enseñanza muy poderosa para la construcción del aprendizaje en los estudiantes durante la primera infancia y una nueva forma de enseñar por parte del docente, recalando que es quien guía todo el proceso, consecuentemente el rol del docente implica el comprender y aplicar los conocimientos de la neurociencia para desarrollar e implementar nuevas estrategias de aprendizaje donde se desarrolle la memoria y atención además de otros procesos cognitivos que optimicen el aprendizaje de los estudiantes.

Los autores Aranda y Caldera, (2018), citado por Carrillo & Zambrano, (2021) enfatizan que existen varias estrategias neurodidácticas que ayudan al desarrollo de habilidades como el Aprendizaje Basado en Proyectos y Problemas que implica la capacidad de trabajar en equipos en la búsqueda y solución de situaciones diarias, esta favorece en la colaboración y comunicación debido a que una de sus principales características es la motivación.

Las metodologías activas detalladas por Briones & Benavides, (2021) como el aprendizaje basado en el juego y la enseñanza multisensorial han demostrado ser efectivas en la mejora de las habilidades cognitivas de la atención y la concentración en el aula. De tal manera que al incluirse estrategias neurodidácticas, como el aprendizaje multisensorial y el juego, mejora significativamente las habilidades cognitivas y emocionales de los niños en comparación con métodos tradicionales (Sagñay Illapa, 2024). En relación con lo antes mencionado García et al., (2024) mencionan que el juego tiene una función esencial en el desarrollo y la evolución de las habilidades cognitivas humanas, su práctica tiene un papel relevante dentro de los procesos de aprendizaje y en la estimulación de la plasticidad cerebral.

Consecuentemente el aprendizaje a largo plazo se presenta al aplicar estrategias didácticas que tomen como referencia los intereses de los educandos las cuales deben ser organizadas en función a actividades que permitan la participación, reflexión, puesto que mantendrán

despierta la atención y motivación en el proceso de aprendizaje. (Benavidez & Flores, 2019, p.47)

La presente investigación tiene como objetivo analizar la influencia de la Neurodidáctica en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de Educación Inicial, estableciendo los principios fundamentales de la Neurodidáctica y su relación con el desarrollo cognitivo en la etapa preescolar, identificando los beneficios de estas estrategias para el desarrollo de habilidades cognitivas como la percepción, la atención y la memoria, y así reconocer las estrategias Neurodidácticas que favorecen en el desarrollo de las habilidades cognitivas.

Material y métodos

La investigación se enmarcó en un enfoque cualitativo el cual permite describir, interpretar y reconstruir la realidad observada desde la perspectiva de los actores involucrados (Salazar, 2020), permitió un análisis profundo de los fenómenos educativos vinculados a la aplicación de la neurodidáctica en el aula, con base a un diseño no experimental y de corte transversal puesto que no se manipularon variables y la información se recolectó en un momento único y determinado, bajo un alcance descriptivo ya que se constató como la docente incorporó los principios de la neurodidáctica en sus prácticas pedagógicas y como dichas estrategias se reflejan en el desarrollo de habilidades como la atención, la memoria y la percepción los estudiantes

Población y muestra

La población coincide con la muestra la cual está constituida por 10 estudiantes y la docente del nivel inicial de la institución educativa particular “Goleman” de la provincia de Pichincha.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la obtención de información se emplearon como técnicas de recolección de datos cualitativos: la entrevista y la observación con sus respectivos instrumentos, la ficha de observación para la docente: orientada a identificar las estrategias pedagógicas aplicadas, su relación con la neurodidáctica y la respuesta de los estudiantes, la ficha de observación para estudiantes: diseñada para registrar conductas relacionadas con la atención, memoria y percepción durante las actividades, y la entrevista a la docente la cual permitió conocer las experiencias y percepciones de la docente de Educación Inicial en cuanto a la influencia de la Neurodidáctica en el desarrollo de habilidades cognitivas como la percepción, atención y la memoria en sus estudiantes.

Resultados

Instrumentos aplicados:

1. **Guía de entrevista semiestructurada:** Profundizó en las percepciones de la docente respecto influencia de la neurodidáctica en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de Educación Inicial.
2. **Fichas de observación:** ficha de observación para docentes, orientada a identificar las estrategias pedagógicas aplicadas, su relación con la neurodidáctica y la respuesta

de los niños y ficha de observación para estudiantes: diseñada para registrar conductas relacionadas con la atención, memoria y percepción durante las actividades.

Procedimiento

Se solicitó el permiso institucional, continuamente se realizaron sesiones de observación en el aula durante actividades de aprendizaje habituales, se aplicaron la entrevista semiestructurada a la docente del aula de clases para finalmente terminar con la triangulación de los datos obtenidos entre observaciones y entrevistas, garantizando validez y confiabilidad en los resultados.

1. Guía de Entrevista Semiestructurada

La siguiente entrevista forma parte de un proceso investigativo en la que se busca obtener respuestas subjetivas por parte del entrevistado.

Objetivo: Conocer las experiencias y percepciones de la docente de Educación Inicial en cuanto a la influencia de la Neurodidáctica en el desarrollo de habilidades cognitivas como la percepción, atención y la memoria en sus estudiantes.

1. ¿Desde su perspectiva que es Neurodidáctica y cómo influye en el desarrollo de habilidades cognitivas como la percepción, atención y la memoria en estudiantes de educación inicial?

Percepción

2. ¿Cómo perciben sus estudiantes las actividades neurodidácticas que aplica dentro del aula?
3. ¿Ha notado cambios en la manera en que sus estudiantes interpretan imágenes, sonidos o estímulos visuales después de implementar estrategias neurodidácticas?
4. ¿Qué actividades considera que favorecen en el desarrollo de la percepción en sus estudiantes?

Atención

5. Desde su experiencia, ¿qué tan efectivas pueden ser las estrategias neurodidácticas para captar y mantener la atención de los estudiantes?
6. ¿Qué factores influyen para que los estudiantes se concentren más tiempo durante las actividades de aprendizaje?
7. ¿Podría compartir un ejemplo de una actividad que haya mantenido motivados y atentos a sus estudiantes?

Memoria

8. ¿Ha observado si las estrategias neurodidácticas ayudan a los niños a evocar lo ya aprendido?
9. ¿Qué tipo de experiencias o recursos considera Ud. que facilitan la retención de información en la etapa de educación inicial?
10. ¿De qué manera se logra integrar la emoción o el juego en las actividades para fortalecer la memoria de los estudiantes?

Estrategias neurodidácticas

11. ¿Qué estrategias neurodidácticas aplica con mayor frecuencia en el aula de clases?

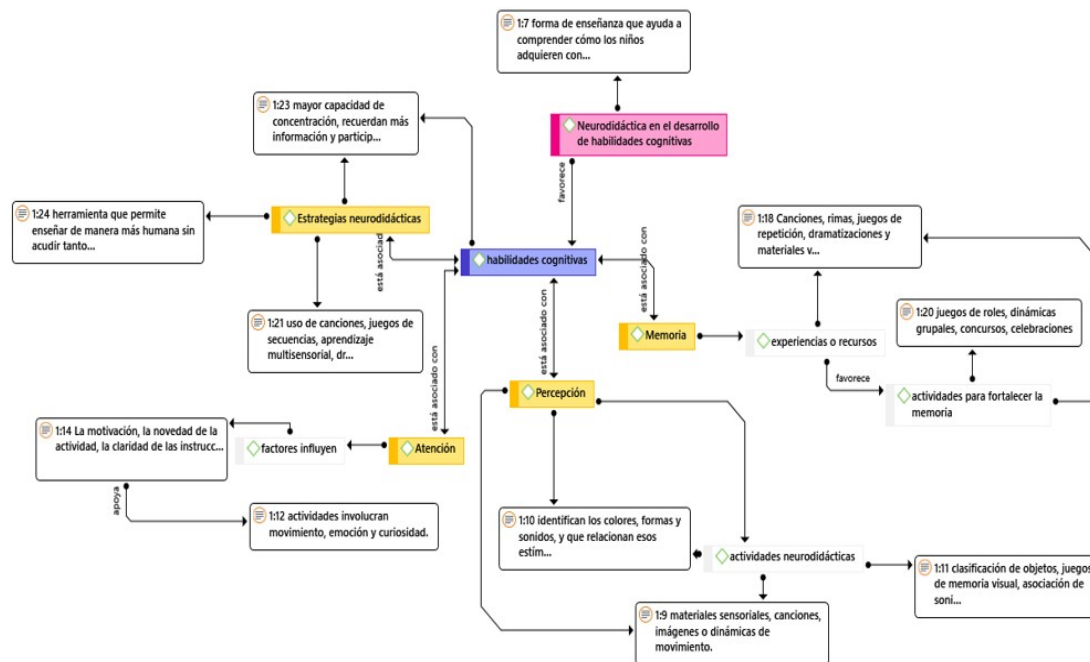
12. ¿Qué cambios ha observado en las habilidades cognitivas de los niños al implementar estas estrategias?
13. ¿Qué retos o dificultades encuentra al aplicar la Neurodidáctica en el aula?

Resultado de la entrevista semiestructurada

En el proceso de recolección de información se consideró una guía de entrevista semiestructurada a la docente del aula de educación inicial, compuesta por 13 preguntas constituidas por categorías asociadas a la neurodidáctica y las habilidades cognitivas (la percepción, la atención y la memoria), las cuales permitieron identificar los beneficios de las estrategias Neurodidácticas para el desarrollo de habilidades cognitivas de los infantes de educación inicial y la percepción que tiene la docente ante el desarrollo cognitivo de sus estudiantes en el ámbito educativo. Consecuentemente para la elaboración de las preguntas se consideró la contextualización de los referentes teóricos que se sumergen a lo largo de la investigación.

Figura 1

Red semántica- entrevista



Fuente: Extraído de Atlas. Ti

En los resultados de la entrevista se denotó la influencia de la neurodidáctica en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de educación inicial en el cual la docente posee una concepción positiva de la neurodidáctica, percibida como “una nueva forma de enseñanza que nos permite comprender cómo los niños adquieren conocimientos y cómo estimular sus sentidos para favorecer su aprendizaje” (Vera, comunicación personal, 2025), este argumento concuerda con el principio distinguido por Preiss y Friedrich (2003), citados por (Vidal,

2024), quienes plantearon la neurodidáctica como disciplina que integra la didáctica y el conocimiento del cerebro.

2. Fichas de observación

Objetivo: Registrar de manera directa cómo los docentes aplican estrategias neurodidácticas en el aula y cómo responden los niños en relación con la percepción, atención y memoria.

Figura 2

Resultados de la observación dirigida a la docente del aula de educación inicial

Actividad observada: Categorías y criterios de observación					
Categoría	Indicadores	Si	No	A veces	Observaciones
Percepción	El docente utiliza estímulos visuales, auditivos o táctiles para facilitar la comprensión.	X			
	Los estudiantes muestran interés al manipular, escuchar o los mirar materiales.	X			
	Se observa si los niños logran interpretar imágenes, sonidos o símbolos.	X			
Atención	El docente emplea recursos o dinámicas que captan la atención (juegos, canciones, historias).	X			
	Los niños se mantienen atentos a la actividad durante un tiempo sostenido.	X			
	Cambia de estrategia si percibe distracción en los estudiantes			X	Una vez se cambia de estrategia los estudiantes vuelven a sus actividades.
Memoria	Se observa si los niños recuerdan instrucciones dadas previamente	X			
	Los niños evocan información de actividades anteriores.	X			
	El docente utiliza actividades repetitivas, juegos o canciones para reforzar la memoria.	X			
Estrategias neurodidácticas	Evidencia el uso de juegos, dinámicas lúdicas.	X			
	Uso de aprendizaje multisensorial (actividades con materiales que involucren varios sentidos).	X			
	Genera un clima emocional positivo en el aula.	X			

Fuente: Ficha de observación.

2.1.Ficha de observación

Objetivo: Registrar de manera directa cómo los niños responden a las estrategias neurodidácticas aplicadas por el docente, observando sus manifestaciones en percepción, atención y memoria.

Actividad observada: Carreras de clasificación

Figura 3

Observación dirigida a los estudiantes de educación inicial

Actividad observada: Categorías y criterios de observación					
Categoría	Indicadores	Si	No	A veces	Observaciones
Percepción	El niño manipula, explora y muestra interés por los materiales presentados por el docente.	X			
	Reconoce y responde a estímulos visuales, auditivos o táctiles.	X			
	Logra interpretar imágenes, sonidos o símbolos en la actividad.	X			
Atención	Mantiene la mirada o la participación en la actividad.	X			
	Logra responder a consignas sin distraerse fácilmente.	X			
	Recupera la atención cuando el docente cambia de estrategia o recurso.			X	Regresan a sus actividades.
Memoria	Recuerda las instrucciones dadas por el docente.	X			
	Evoca contenidos de actividades anteriores.	X			
	Aplica canciones, juegos o dinámicas previamente aprendidas.	X			
Estrategias neurodidácticas	Se involucra activamente en juegos y dinámicas lúdicas.	X			
	Participa en actividades multisensoriales (vista, oído, tacto).	X			
	Expresa emociones positivas durante la interacción (sonrisa, entusiasmo, verbalizaciones).	x			

Fuente: Ficha de observación

Resultados de las fichas de observación

Mediante la observación del aula se pudo evidenciar la importancia de la estimulación multisensorial como unos de los principios claves de la neurodidáctica, la docente entrevistada menciona que: “los estudiantes se muestran motivados, curiosos y participativos cuando utilizo canciones, imágenes y actividades de movimiento”, concordando con la postura de la docente, mediante la ficha de observación se registró que la mayoría de los estudiantes reconocieron y manipularon los materiales sensoriales con interés, estos acontecimientos coinciden con lo expuesto por Hernández et al., (2024) quienes señalan que el aprendizaje multisensorial, al activar los cinco sentidos, potencia la capacidad de aprendizaje en la infancia.

Por otra parte, se reconoció las estrategias neurodidácticas que favorecen en el desarrollo de habilidades cognitivas, la docente enfatizó que: “El uso de canciones, juegos de secuencias, aprendizaje multisensorial, dramatizaciones y actividades de movimiento hacen que los estudiantes recuerden con facilidad lo aprendido en días anteriores” lo que se confirmó mediante la observación al constatar que varios de los estudiantes pudieron evocar conocimientos previos y relacionarlos con la actividad que se estaba realizando, esta relación evidencia el papel de la emoción en la consolidación de la memoria, tal como destacan Rivera Méndez et al., (2024), al señalar que en la primera etapa de la infancia el docente debe crear ambientes motivadores que estimulen la atención y la memoria.

Mediante la observación del aula se pudo evidenciar la importancia de la estimulación multisensorial como unos de los principios claves de la neurodidáctica, la docente

entrevistada menciona que: “los estudiantes se muestran motivados, curiosos y participativos cuando utilizo canciones, imágenes y actividades de movimiento”, concordando con la postura de la docente, mediante la ficha de observación se registró que la mayoría de los estudiantes reconocieron y manipularon los materiales sensoriales con interés, estos acontecimientos coinciden con lo expuesto por Hernández et al., (2024) quienes señalan que el aprendizaje multisensorial, al activar los cinco sentidos, potencia la capacidad de aprendizaje en la infancia.

Tabla 1.

Cuadro comparativo de resultados de fichas de observación

Categoría	Observación en la docente	Observación en los estudiantes
Percepción	Utilizó estímulos visuales, auditivos y táctiles.	Manipularon y exploraron materiales.
Atención	Aplicó juegos y canciones	Mantuvieron la atención, siguieron consignas,
Memoria	Los niños evocaron actividades previas con canciones y actividades repetitivas.	Recordaron consignas
Estrategias Neurodidácticas	Aprendizaje multisensorial positivo.	Participaron activamente.

Nota: Breve descripción de lo observado, elaboración propia (2025)

Las fichas de observación aplicadas en la docente y los estudiantes permitieron reconocer varios aspectos relevantes en cuanto a la influencia de la neurodidáctica en las habilidades cognitivas en los infantes, respecto a la percepción, el uso de recursos multisensoriales permitieron que los niños manipulen, exploren e interpreten símbolos, en cuanto a la atención, los juegos y canciones lograron captar y mantener el interés de los estudiantes, lo que indica que las emociones y la novedad son componentes clave para la concentración, asimismo, la repetición y el juego facilitaron la evocación de aprendizajes previos, fortaleciendo la memoria y el aprendizaje a largo plazo.

Tabla 2.

Triangulación de datos: entrevista semiestructurada y fichas de observación.

Categoría	Entrevista docente	a	Observación docente	Observaciones estudiantes	Coincidencias /Divergencias
Percepción	Motivación con materiales sensoriales,		Los niños interpretan imágenes y sonidos con interés.	Reconocen y responden a estímulos	Los instrumentos confirman que los estímulos multisensoriales fortalecen la percepción y generan motivación.
Atención	Actividades lúdicas, novedosas y con movimiento.		La docente cambia de estrategia ante distracción.	Atención en la actividad; recuperan la atención en los cambios de dinámica.	Coincidencia: la atención se sostiene con recursos lúdicos y multisensoriales. Divergencia leve: el cambio de estrategia se percibió solo en la observación.
Memoria	Canciones, juegos de repetición y dramatizaciones permiten evocar el aprendizaje.		Niños recuerdan instrucciones y evocan experiencias anteriores.	Recuerdan consignas	Coincidencia total: la memoria se refuerza mediante repetición, música y dramatización.
Estrategias Neuro-didácticas	Uso frecuente de canciones, juegos, dramatizaciones y movimiento.		Evidencia de juegos, y clima emocional positivo.	Participan activamente, expresan entusiasmo.	Coincidencia: estrategias lúdicas y multisensoriales generan motivación y emociones positivas.

Nota: Elaboración propia (2025).

Para una mayor validación de los resultados se realizó una triangulación de datos en donde se percibió que existe consistencia entre lo expresado por la docente del aula de educación inicial y lo que se registró en las fichas de observación, los estudiantes responden a las estrategias aplicadas por la docente, se confirmó que la neurodidáctica incide directamente en el desarrollo de las habilidades cognitivas básicas como la percepción, atención y memoria, lo que responde a los objetivos de la investigación. La percepción se potencia cuando los niños manipulan y reconocen materiales sensoriales; la atención se mantiene gracias a la motivación que generan las actividades novedosas y lúdicas; y la memoria se fortalece con canciones, rimas y dramatizaciones, lo que se corresponde con lo expuesto por Acuña & Quiñones, (2020) respecto a los procesos básicos que estructuran el desarrollo cognitivo en la primera infancia.

Estos hallazgos también ratifican los principios clave de la neurodidáctica: plasticidad cerebral, neuronas espejo, emoción y aprendizaje multisensorial (Hernández Cueva et al., 2024). Los estudiantes evocan conocimientos previos a través de experiencias significativas, en coherencia con lo expuesto por Benavidez & Flores, (2019) sobre aprendizaje a largo plazo basado en intereses y actividades motivadoras.

Conclusiones

Los resultados de este estudio demuestran que la neurodidáctica influye en el desarrollo de las habilidades cognitivas en niños de educación inicial, las estrategias pedagógicas fundamentadas en los principios de la neurociencia como la plasticidad cerebral, el aprendizaje multisensorial, la activación emocional y el uso de las neuronas espejo favorecen la percepción, la atención y la memoria, procesos esenciales para la construcción del conocimiento de los estudiantes. La evidencia obtenida a partir de las entrevistas y observaciones demuestra que la implementación de actividades lúdicas, dinámicas y multisensoriales estimula la motivación, incrementa la concentración y fortalece la retención de la información, consolidando aprendizajes significativos y duraderos.

En consecuencia, la neurodidáctica se establece como un enfoque innovador que transforma la práctica docente, al integrar la comprensión del funcionamiento cerebral con metodologías activas que promueven el desarrollo integral del infante y optimizan los procesos de enseñanza y aprendizaje en la primera infancia. En este sentido, la formación docente en neurociencia educativa resulta imprescindible para diseñar ambientes de aprendizaje que respeten la plasticidad cerebral y potencien el desarrollo integral durante la primera infancia al lograr un ambiente educativo positivo e innovador.

Recomendaciones

Consecuentemente, se sugiere impulsar la capacitación docente en cuanto a la neurodidáctica donde se aborden metodologías activas, multisensoriales y basadas en la emoción, que potencien la atención, la memoria y la percepción en los niños de educación inicial, de modo que comprendan cómo los procesos cerebrales influyen en el aprendizaje y puedan aplicar estrategias acordes al desarrollo cognitivo y promover prácticas pedagógicas reflexivas y flexibles donde el docente actúe como mediador, adaptando sus estrategias a las necesidades cognitivas y emocionales de los estudiantes, garantizando así un desarrollo integral y un aprendizaje duradero en la educación inicial.

Además, se recomienda priorizar actividades basadas en el juego, el movimiento y la emoción, que han demostrado ser efectivas para captar y mantener la atención, así como para consolidar la memoria, estrategias como canciones, dramatizaciones y juegos de secuencia deben integrarse de forma sistemática en el aula, dado que facilitan la evocación de aprendizajes previos y contribuyen al fortalecimiento de la memoria a largo plazo.

Finalmente, se recomienda que en futuras investigaciones se profundice en el análisis de la relación entre neurodidáctica y desarrollo cognitivo donde se integren diseños mixtos que combinen la evidencia cualitativa con mediciones cuantitativas y longitudinales a fin de generar evidencia científica que sustente la innovación pedagógica que contribuya al mejoramiento de la calidad educativa desde los primeros años de vida.

Referencias bibliográficas

- Acuña Agudelo, M. P., & Quiñones Tello, Y. del C. (2020). Educación ambiental lúdica para fortalecer habilidades cognitivas en niños escolarizados. *Educación y Educadores*, 23(3), 444–468. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.3.5>
- Arboccó de los Heros, M. (2014). Piaget y Freud: acerca de la memoria infantil. *Revista de Investigación En Psicología*, 12(2), 207. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v12i2.3765>
- Arellano Gualle, P. del C. (2023). La Neurodidáctica como Innovación Metodológica del Conocimiento. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 6110–6125. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5775
- Benavidez, V., & Flores, R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *Rev. Estud. de Psicología*, 14(1), 25–53. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6794283.pdf>
- Briones, G., & Benavides, J. (2021). Estrategias neurodidácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje de educación básica. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuso)*, 6(1), 72–79.
- Burgos Zambrano, D., & Cabrera Ávila, C. (2021). neuronas espejo y su incidencia en el aprendizaje. *RES NON VERBA REVISTA CIENTÍFICA*, 11(1), 54–72. <https://doi.org/10.21855/resnonverba.v11i1.443>
- Cabrera Méndez, L., Crow Hernández, I., Román Hernández, E., Guaiña Bustillos, J., & Vera Ronquillo, W. (2025). Neuroeducación en el Nivel Inicial: Perspectivas docentes sobre su aplicación en el desarrollo integral infantil. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(2). <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3836>
- Carrillo, Z., & Zambrano, L. (2021). Estrategias neurodidácticas aplicadas por los docentes en la escuela ángel arteaga de santa ana. *Revista San Gregorio*, 1(46), 150–163. <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1704>
- Celi Rojas, S. Z. (2025). Fortalecimiento del desarrollo cognitivo temprano. *Revista Andina de Investigaciones En Ciencias Pedagógicas*, 2, 179–202. <https://doi.org/10.69633/reb3x903>
- García Salaya, M. E., Ávila Soliz, L. G., & De la Cruz Hernández, M. (2024). La Estimulación de Plasticidad Cerebral en el Proceso de Aprendizaje en Niños de Educación Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 5604–5615. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13994
- Gastiabur-Barba, V., & Bautista-Barba, S. (2024). Neurociencia y aprendizaje: conexiones cerebrales, plasticidad, mitos y su importancia en la educación. *Polo Del Conocimiento*, 9(9), 1500–1529.
- Hernández Cueva, E. J., Ramón Namcela, W. D., Ramírez Veintimilla, K. R., Jiménez Jara,

- C. E., & Lima Morocho, A. D. R. (2024). Estrategias Neurodidácticas Empleadas por los Docentes para Fortalecer el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje en Educación Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 1389–1411. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9528
- Lopez, S., Avalos, R., & Ávila, L. (2024). Plasticidad Cerebral Como Herramienta Para Favorecer Habilidades Cognitivas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12512
- Magayanes, C., Eduardo, I., Mendoza, R., & Larry, K. (2025). El impacto de la neuroeducacion en las estrategias didácticas para mejorar la atención y la memoria en estudiantes de educación básica. *Tesla Revista Científica*, 5, 1–13. <https://tesla.puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/tesla/article/view/527/516>
- Rivera Méndez, E. S., Benítez Quiróz, R., Salcido Hernández, N., & Montalvo Pedraza, L. (2024). La Neurodidáctica como una Herramienta para Favorecer el Aprendizaje en la Educación Preescolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 10154–10170. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12146
- Sagñay Illapa, B. E. (2024). La neurodidáctica y su impacto en el desarrollo infantil. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 28(125), 88–96. <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/858/1571>
- Salazar-Escorcia, L. S. (2020). Investigación Cualitativa: Una respuesta a las Investigaciones Sociales Educativas. *Cienciamatria*, 6(11), 101–110. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i11.327>
- Vidal Moruno, M. (2024). Neurodidáctica como estrategia de aprendizaje: Un enfoque desde las Neurociencias. *Revista Científica Ciencia & Sociedad UNIVERSIDAD AUTÓNOMA TOMÁS FRÍAS*, 4, 193–210. <https://www.cienciaysociedaduatf.com/index.php/ciesocieuatf/article/view/153/102>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.