



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,  
Volumen 8, Número 1.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1)

**ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS EMPLEADAS  
POR LOS DOCENTES PARA FORTALECER  
EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE  
EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**NEURODIDACTIC STRATEGIES USED BY TEACHERS  
TO STRENGTHEN THE TEACHING AND LEARNING PROCESS  
IN BASIC EDUCATION**

**Elian Jamil Hernández Cueva**

Universidad Nacional de Loja, Ecuador

**Walter Darío Ramón Namcela**

Universidad Nacional de Loja, Ecuador

**Karen Rosibel Ramírez Veintimilla**

Universidad Nacional de Loja, Ecuador

**Claudia Estefanía Jiménez Jara**

Universidad Nacional de Loja, Ecuador

**Adelaida Del Rocio Lima Morocho**

Universidad Nacional de Loja, Ecuador

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9528](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9528)

## Estrategias Neurodidácticas Empleadas por los Docentes para Fortalecer el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje en Educación Básica

**Elian Jamil Hernández Cueva<sup>1</sup>**

[elian.hernandez@unl.edu.ec](mailto:elian.hernandez@unl.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0000-1007-9929>

Universidad Nacional de Loja

Loja, Ecuador

**Walter Darío Ramón Namcela**

[walter.ramon@unl.edu.ec](mailto:walter.ramon@unl.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0002-8784-5147>

Universidad Nacional de Loja

Loja, Ecuador

**Karen Rosibel Ramírez Veintimilla**

[karen.ramirez@unl.edu.ec](mailto:karen.ramirez@unl.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0007-2586-7670>

Universidad Nacional de Loja

Loja, Ecuador

**Claudia Estefanía Jiménez Jara**

[claudia.jimenez@unl.edu.ec](mailto:claudia.jimenez@unl.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0004-1703-2874>

Universidad Nacional de Loja

Loja, Ecuador

**Adelaida Del Rocio Lima Morocho**

[adelaida.lima@unl.edu.ec](mailto:adelaida.lima@unl.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0001-1146-3380>

Universidad Nacional de Loja

Loja, Ecuador

### RESUMEN

La neurodidáctica ha influido enormemente en la educación contemporánea al ofrecer prácticas educativas más inclusivas, personalizadas y efectivas, impactando positivamente la forma en que se enseña y se aprende en la actualidad. El presente estudio tiene como objetivo identificar y determinar las estrategias neurodidácticas empleadas por los docentes de Educación Básica para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso” de la ciudad de Loja. La investigación tuvo un enfoque cuali-cuantitativo, de tipo descriptivo. Los resultados muestran que los docentes aplican distintas estrategias neurodidácticas en sus clases, como las sociemocionales, operativas y metodológicas, destacando especialmente el uso frecuente de estas últimas. Estas estrategias han contribuido a fortalecer la dinámica de enseñanza y aprendizaje. A pesar de que la mayoría de los estudiantes experimentaron beneficios al utilizar estas estrategias, existe una minoría que tiene dudas o percepciones negativas sobre su efectividad. Del estudio realizado se destaca la importancia crucial de incorporar fundamentos de la neurodidáctica en la enseñanza y aprendizaje. Estos fundamentos sirven como base para aplicar estrategias activas e interactivas, potenciando tanto la práctica docente como la capacidad de aprendizaje de los estudiantes, lo que en última instancia mejora los procesos educativos.

**Palabra clave:** neurodidáctica, estrategias neurodidácticas, proceso de enseñanza, proceso de aprendizaje, rol del docente

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [elian.hernandez@unl.edu.ec](mailto:elian.hernandez@unl.edu.ec)

# Neurodidactic Strategies Used by Teachers to Strengthen the Teaching And Learning Process in Basic Education

## ABSTRACT

Neurodidactics has greatly influenced contemporary education by offering more inclusive, personalized and effective educational practices, positively impacting the way we teach and learn today. The objective of this study is to identify and determine the neurodidactic strategies used by Basic Education teachers to strengthen the teaching and learning process in the “Bernardo Valdivieso” Millennium Educational Unit of the city of Loja. The research had a qualitative-quantitative, descriptive approach. The results show that teachers apply different neurodidactic strategies in their classes, such as socio-emotional, operational and methodological strategies, especially highlighting the frequent use of the latter. These strategies have contributed to strengthening the teaching and learning dynamics. Although the majority of students experience benefits when using these strategies, there is a minority who have doubts or negative perceptions about their effectiveness. The study carried out highlights the crucial importance of incorporating fundamentals of neurodidactics in teaching and learning. These foundations serve as a basis for applying active and interactive strategies, enhancing both teaching practice and the learning capacity of students, which ultimately improves educational processes.

**Keyword:** neurodidactics, neurodidactic strategies, teaching process, learning process, role of the teacher

*Artículo recibido 20 diciembre 2023  
Aceptado para publicación: 18 enero 2024*



## INTRODUCCIÓN

La educación ha atravesado importantes cambios en sus modelos pedagógicos y paradigmas, todos dirigidos a ofrecer las mejores opciones para la formación de los estudiantes. Uno de los desafíos principales se centra en el "cómo" y de qué manera enseñar. En muchas ocasiones, la mayoría de los profesores se enfrentan a esta cuestión, lo que dificulta la adecuada dirección de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto se convierte en un problema evidente, donde se observa una notable discrepancia entre la cantidad de contenidos impartidos y la calidad de los aprendizajes obtenidos.

Por eso, es crucial emplear estrategias basadas en la neurodidáctica para reforzar el proceso de enseñanza y aprendizaje, las cuales deben adaptarse al funcionamiento del cerebro de los estudiantes.

Es relevante destacar que, según el Instituto de Estadística de la UNESCO (2017), seis de cada diez niños y adolescentes a nivel mundial no están adquiriendo conocimientos, y más de 617 millones de ellos no alcanzan los niveles mínimos de competencia en lectura y matemáticas.

Hernández y otros (2023), manifiestan que:

La aplicación de la neurociencia en las aulas puede ayudar a comprender cómo los estudiantes procesan la información y cómo se puede mejorar la retención de la misma. Además, permite identificar las necesidades específicas de cada estudiante y diseñar estrategias pedagógicas adaptadas a sus capacidades y necesidades. Por otro lado, la neurociencia también puede ayudar a comprender la importancia del ambiente educativo y la motivación en el aprendizaje. (p. 8138)

Las estadísticas a nivel global muestran una preocupante cifra de niños que no logran desarrollar habilidades comunicativas adecuadas, lo que resulta en dificultades en su proceso de aprendizaje. Ormaza y García (2018) señalan que los estudiantes en diversas instituciones educativas tienen un bajo rendimiento académico en las diversas áreas de Educación Básica, ya que les cuesta comprender los contenidos y temáticas de cada asignatura. Además, los profesores no emplean estrategias acordes al nivel educativo que enseñan, lo que conlleva desmotivación, falta de atención y un déficit en la comprensión de la información brindada en cada clase, lo cual dificulta el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En América Latina, hay un notable interés en implementar la neurodidáctica en las aulas. De acuerdo con Katt (2019), la gestión del aprendizaje basada en la neurodidáctica contribuye a mejorar la calidad



del aprendizaje al integrar el cerebro, la mente y el proceso de aprendizaje. En este contexto, Prado (2020) identificó que los diversos enfoques de enseñanza utilizados por los docentes refuerzan las múltiples formas en que los estudiantes aprenden, lo que resulta en la adquisición de habilidades variadas.

En Ecuador, a nivel local en una investigación realizada en la provincia de Manabí, según Carrillo y 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 mismo contexto, Ramos y San Andrés (2019) evidenciaron a través de una investigación realizada en estudiantes de educación básica en escuelas privadas de Manta que la neurodidáctica ayuda en el desarrollo de habilidades emocionales.

Por esta razón, es fundamental integrar estrategias de aprendizaje en las prácticas pedagógicas que se basen en los conocimientos de las neurociencias. Estas estrategias propiciarán la creación de nuevas experiencias y entornos de aprendizaje auténticos y motivadores, ofreciendo a los estudiantes la oportunidad de participar de manera activa en el proceso de aprendizaje.

El propósito de este estudio es identificar y determinar las estrategias neurodidácticas empleadas por los docentes para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Básica, específicamente en la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso" en Loja, durante el periodo académico 2023-2024. Se busca comprender la relación entre la neurodidáctica y la dinámica educativa en esta institución.

Esta investigación pretende indagar cómo se aplican los principios de la neurodidáctica para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en este contexto específico. Al identificar las estrategias neurodidácticas que fortalecen el proceso educativo y su vinculación con las prácticas educativas vigentes, se espera introducir cambios en el aula que fomenten el rendimiento académico de los estudiantes, influyendo en su desarrollo académico y profesional futuro.



## **Marco Teórico**

### **Neurodidáctica**

Durante las últimas dos décadas, las neurociencias han adquirido una considerable relevancia, y su difusión ha posibilitado su conexión con diversos campos del conocimiento, como la robótica, la informática, la psicología y la educación, entre otros.

De acuerdo con Gallardo (2022), menciona que:

La Neurodidáctica es una rama de la pedagogía basada en las neurociencias, que otorga una nueva orientación a la educación. Es la unión de las ciencias cognitivas y las neurociencias con la educación, que tiene como objetivo diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficientes, que no solo aseguren un marco teórico y filosófico, sino que promuevan un mayor desarrollo cerebral, (mayor aprendizaje) en términos que los educadores puedan interpretar. (p. 7)

La neurodidáctica es un campo novedoso que se enfoca en analizar cómo mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante el entendimiento del desarrollo cerebral. En otras palabras, se trata de la disciplina que promueve el aprovechamiento máximo de nuestro potencial cognitivo para aprender.

Es así que la neurodidáctica, según Paz et al., (2019), “es una disciplina nueva que se ocupa de estudiar la optimización del proceso de enseñanza – aprendizaje basado en el desarrollo del cerebro, o visto desde otra perspectiva, es la disciplina que favorece que aprendamos con todo nuestro potencial cerebral” (p.209).

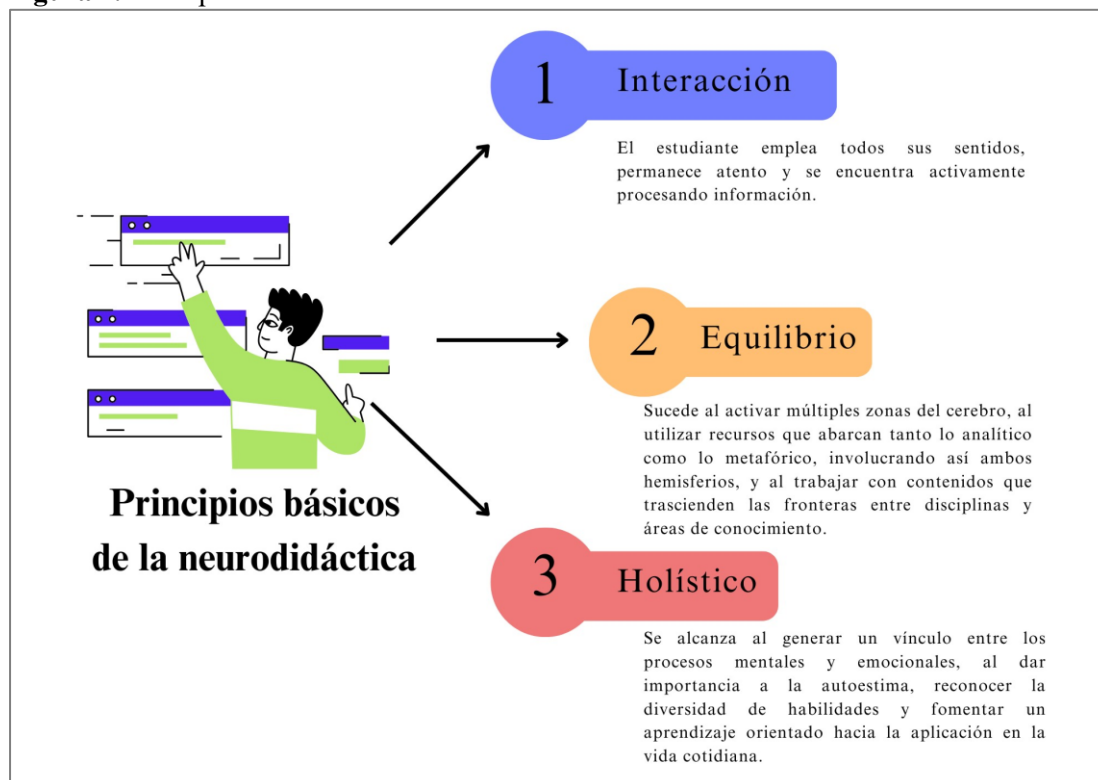
La neurodidáctica, al referirse al proceso de enseñanza-aprendizaje, se concentra en aplicar conocimientos provenientes de las neurociencias al ámbito educativo. Esta disciplina busca comprender cómo funciona el cerebro durante el aprendizaje para mejorar las estrategias pedagógicas y optimizar la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes.

### **Principios básicos de la neurodidáctica**

La neurodidáctica se fundamenta en principios básicos que buscan optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la comprensión del funcionamiento cerebral. Según Boscán (2011), plantea tres principios básicos de la neurodidáctica, los cuáles se representan en la siguiente imagen:



**Figura 1.** Principios básicos de la neurodidáctica



Nota. La imagen representa los principios básicos de la neurodidáctica manifestados por Boscán (2011), elaborado por los investigadores.


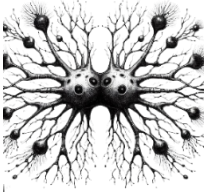


Estos tres principios básicos en neurodidáctica convergen en un enfoque educativo integral. El compromiso sensorial y la activación cognitiva potencian la absorción de información al involucrar todos los sentidos y mantener una mente alerta. La estimulación cerebral integral, mediante recursos que abarcan lo analítico y lo creativo, activa diferentes áreas cerebrales, optimizando así el proceso de educativo.

### **Las claves de la neurodidáctica**

La neurodidáctica se apoya en claves fundamentales para mejorar el proceso educativo. La plasticidad cerebral, primera clave, destaca la capacidad del cerebro para adaptarse y cambiar mediante el aprendizaje. Tal como manifiestan Benavidez y Flores (2019), la relevancia emocional reconoce la influencia de las emociones en la retención y comprensión del conocimiento. La atención selectiva se centra en captar y mantener la atención del estudiante para maximizar la absorción de la información. La consolidación, clave final, resalta la importancia del repaso y la práctica espaciada para fortalecer la retención a largo plazo.

A continuación, se expone en la siguiente tabla, las claves de la neurodidáctica manifestadas por García (2022), la cual señala que la neurodidáctica se fundamenta en cuatro certezas que han sido exhaustivamente investigadas y comprobadas

**Tabla 1.** Claves de la neurodidáctica

Claves	Definición
<b>Plasticidad cerebral</b> 	El cerebro tiene la habilidad de adaptarse continuamente a lo largo de su existencia, y cuando recibe la estimulación apropiada, puede crear conexiones neuronales nuevas.
<b>Neuronas espejo</b> 	Este conjunto de neuronas en nuestro cerebro se estimula al presenciar a otras personas llevando a cabo una acción, lo que nos capacita no solo para imitar dichos comportamientos, sino también para comprender qué les sucede a aquellos que nos rodean.
<b>Emociones</b> 	Para que el cerebro aprenda, requiere experimentar emociones. Por consiguiente, cualquier aprendizaje asociado a emociones resultará más efectivo. Además, 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.
<b>Aprendizaje multisensorial</b> 	El cerebro mejora su capacidad de aprendizaje cuando se activa a través de los cinco sentidos, es decir, cuando la información no se recibe exclusivamente por un único sentido.

Nota. La tabla representa las claves de la neurodidáctica manifestadas por García (2022), elaborado por los investigadores.

Estas claves, alineadas con descubrimientos neurocientíficos, orientan estrategias pedagógicas que optimizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la plasticidad del cerebro, la influencia emocional y la importancia del enfoque y la práctica continuada.

### **Estrategias neurodidácticas que permiten fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje**

Una estrategia didáctica representa el conjunto organizado y planificado de acciones que el personal docente implementa con el fin de alcanzar metas de aprendizaje específicas. En otras palabras, consiste en la creación de un conjunto estructurado de métodos o sistemas de enseñanza, cuyo principal rasgo

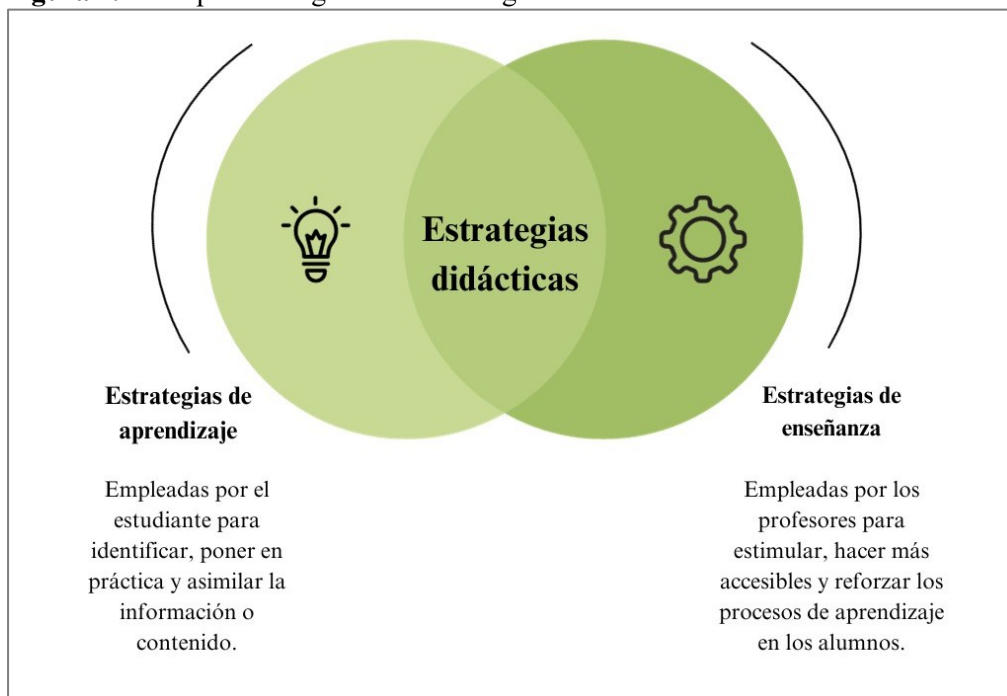


es la ejecución ordenada y formalizada, dirigida hacia la consecución de objetivos predefinidos.

En este sentido, de acuerdo con Ocampo (2019), en el contexto del aprendizaje y la enseñanza guiados por los principios de la neurodidáctica, los profesionales educativos responsables de estos procesos deben poseer habilidades para diseñar y planificar clases, así como para llevar a cabo de manera efectiva situaciones educativas concretas.

De manera general, se identifican dos principales categorías de estrategias didácticas: aquellas centradas en el aprendizaje y las enfocadas en la enseñanza. A continuación, se describe esta distinción mediante el siguiente esquema, tomando en consideración lo manifestado por Alonso (1997):

**Figura 2.** Principales categorías de estrategias didácticas



Nota. La imagen representa los tipos de estrategias didácticas manifestadas según Alonso-Tapia (1997), elaborado por los investigadores.

Basándonos en lo mencionado anteriormente, es crucial destacar que las estrategias didácticas están dirigidas a cumplir los objetivos establecidos en un contexto específico de aprendizaje y enseñanza. En lo que respecta a las estrategias de aprendizaje, es importante señalar que los alumnos las emplean para estructurar y comprender contenidos o conceptos fundamentales; por otro lado, las estrategias de enseñanza estimulan los procesos de aprendizaje al fomentar la participación activa de los estudiantes. En este contexto, de acuerdo con Abrigo (2022), el enfoque central de la neurodidáctica se centra en el estudio integrado de los procesos biológicos del cerebro y la interacción social; esta disciplina propone

una sinergia entre las neurociencias y la educación, revelando condiciones óptimas que maximizan el aprendizaje humano.

En términos generales, las estrategias didácticas son concebidas, ajustadas y llevadas a cabo por el profesor, considerando el perfil de una disciplina específica, el entorno educativo, el ritmo y estilo de aprendizaje de los alumnos, utilizando enfoques cooperativos, flexibles, reflexivos y adaptables para ser aplicados en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### **Estrategias neurodidácticas**

El punto fundamental de la neurodidáctica en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje implica comprender a fondo los procesos biológicos del cerebro y su interacción social. En consecuencia, la neurodidáctica se erige como una disciplina que propone una sinergia entre las neurociencias y la educación, identificando condiciones óptimas que maximizan el aprendizaje humano.

De acuerdo con González (2021), para conectar las estrategias aplicadas al proceso de enseñanza y aprendizaje, es esencial diseñar actividades tanto teóricas como prácticas que vayan más allá de las prácticas convencionales, incorporando métodos y técnicas alineados con los principios de la neurodidáctica.

Tal como lo manifiesta, Machicado (2015), las estrategias neurodidácticas se clasifican en tres categorías: las operativas, las metodológicas y las socioemocionales. Por lo tanto, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es beneficioso incorporar estas tres modalidades o tipos de estrategias.

**Tabla 2.** Estrategias neurodidácticas

<b>Categoría</b>	<b>Definición</b>
Operacional	Se refieren a una serie de métodos innovadores de enseñanza, creados considerando los intereses del estudiante y el entorno educativo. Entre estos, se incluyen los organizadores previos, la mayéutica-dialéctica, la mnemotecnia, así como la utilización de analogías y metáforas.
Metodológica	Ofrecen métodos lógicos para buscar y construir conocimiento, basados en estrategias operativas y socioemocionales. Entre estas herramientas se encuentran los mapas mentales, mapas conceptuales, los ciencigramas y los neurógrafos.
Socioemocionales	Estas estrategias facilitan la conexión entre los aspectos físicos, mentales y comportamentales que involucran al estudiante en su proceso educativo. Dentro

---

de estas estrategias se destacan la relajación, la retroalimentación y la sensibilización.

---

Nota. La tabla representa las tres categorías de las estrategias neurodidácticas manifestadas por Machicado (2015), elaborado por los investigadores.

La combinación de estrategias operativas, metodológicas y socioemocionales en el proceso educativo representa un enfoque completo y equilibrado para potenciar el aprendizaje. Al integrar herramientas lógicas para la construcción del conocimiento, enfoques creativos que estimulan el interés y estrategias que consideran aspectos emocionales y conductuales, se crea un entorno educativo que no solo busca el desarrollo académico, sino también el bienestar y la comprensión integral del estudiante. Este enfoque holístico reconoce la complejidad del aprendizaje y promueve una educación más efectiva y significativa.

### **Proceso de enseñanza y aprendizaje**

El proceso de enseñanza y aprendizaje es una secuencia dinámica y bidireccional en la que se transmiten conocimientos, habilidades, valores y actitudes de un individuo (el maestro, facilitador o entorno educativo) a otro individuo o grupo (el estudiante o los estudiantes). De acuerdo con Pesantez y Simbaña (2022), en este proceso, el maestro proporciona información, guía, organiza actividades y evalúa el progreso del estudiante, mientras que el estudiante adquiere, asimila, interpreta, aplica y relaciona esa información para construir nuevos conocimientos y habilidades. Es un ciclo continuo que implica interacción, participación activa y feedback, con el objetivo de lograr el aprendizaje efectivo y significativo.

### **Proceso de enseñanza**

La enseñanza, como un proceso orientado al desarrollo completo de la persona, ejerce un impacto notable en el entorno social y contribuye a la transformación de las comunidades, manifestándose en la calidad de vida al promover cambios y evolución en la conciencia humana. De acuerdo con Blancas (2018), tanto la educación formal como la informal, presentes en instituciones educativas, entornos familiares y la sociedad en su conjunto, se ven influidas por factores económicos, políticos y culturales. Estos elementos inciden de diversas formas en la calidad de la educación recibida, lo que a su vez marca diferencias en los niveles de vida entre las distintas comunidades de nuestra sociedad.



Cuando nos referimos al proceso de enseñanza, es esencial establecer estructuras deliberadas y planificadas que estén orientadas hacia los resultados u objetivos específicos que se desean alcanzar. Esto se lleva a cabo en consonancia con un modelo pedagógico y principios filosóficos que definan y reconozcan el tipo de estudiante deseado. Ochoa (2022), menciona que es imprescindible que los docentes y directivos realicen una revisión y reflexión constantes en relación con las estrategias, recursos, así como los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje presentes en los estudiantes en la actualidad.

Tal como se mencionó inicialmente, los estudiantes tienen variadas formas de aprender en la actualidad, lo que subraya otro aspecto importante a considerar: el concepto de aprendizaje. Este concepto ha sido exhaustivamente investigado, analizado y reconsiderado por lingüistas como Chomsky y pedagogos como Ausubel, quienes han estudiado las diversas modalidades de aprendizaje que los estudiantes presentan. Esta comprensión nos lleva a reconocer que no hay un único método y, por ende, el aprendizaje también es un proceso en constante cambio, tal como lo es la enseñanza.

### **Proceso de aprendizaje**

El proceso de aprendizaje se refiere a la manera en que el estudiante incorpora y comprende los conocimientos transmitidos durante la enseñanza. Ya sea que esta enseñanza sea consciente o inconsciente, estructurada o no estructurada, formal o informal, las personas aprenden de maneras diversas y asimilan la información de formas distintas.

Según Monereo (2000), el aprendizaje engloba "un conjunto de acciones dirigidas a lograr un objetivo de aprendizaje" (p.24). De acuerdo con este autor, estas acciones implican una serie de procesos cognitivos basados en las capacidades y habilidades cognitivas inherentes a los estudiantes, que no son adquiridas sino genéticas. Estas habilidades permiten a los individuos desarrollar diversas conductas o destrezas, es decir, la capacidad de aprender es un atributo innato que facilita a los estudiantes habilidades como observar, organizar, analizar, recordar, deducir e interpretar, entre otras habilidades relacionadas con el aprendizaje.

Según Garcés et al. (2018), Kant concibe la trascendencia como la habilidad de la razón para alcanzar un conocimiento más elevado acerca de los objetos del mundo. Esto implica la superación de los límites del conocimiento, yendo más allá de las fronteras cognitivas establecidas.



En este contexto, el propósito de trascender no radica en que el sujeto se acerque físicamente al objeto de estudio, sino en el método para adquirir conocimientos científicos (a priori) con el fin de aprender. Por lo tanto, un aprendizaje se vuelve trascendente cuando muestra la cualidad de ser perdurable y, consecuentemente, eterno.

Las destrezas con criterios de desempeño representan los conocimientos fundamentales que se buscan fomentar en los estudiantes dentro de un área específica y un nivel determinado de su educación. Estas El papel del docente en el marco de la Neurodidáctica, según Paniagua (2013), implica ser un agente capaz de influir en la estructura cerebral, en la composición química y en la actividad eléctrica del cerebro. En este sentido, la labor del educador puede impactar en la configuración del cerebro al generar conexiones sinápticas a través de la presentación de contenidos novedosos y atractivos. Asimismo, si el profesor posee conocimientos sobre la química cerebral, puede adaptar estrategias de enseñanza para promover experiencias de aprendizaje significativas que estimulen la producción de serotonina.

Además, según Pherez et al. (2018), plantean que el rol del educador en el ámbito de la neurodidáctica consiste, de manera literal, en guiar al estudiante hacia la formación de nuevas conexiones neuronales y la liberación de componentes químicos que facilitan el proceso de aprendizaje. Estos autores argumentan que los aprendizajes con significado conllevan la formación de nuevas conexiones con el propósito de generar sinapsis, contribuyendo así a enriquecer un mayor número de interconexiones o circuitos neuronales en el cerebro.

La función del docente, según la perspectiva metodológica propuesta por la neurodidáctica, no se limita a ser alguien que simplemente explica los temas. En cambio, se convierte en alguien que plantea problemas y facilita procesos que involucran la práctica, la teorización, la evaluación y la creación. Por esta razón, es beneficioso que los estudiantes vivencien estos procesos, permitiéndoles asumir un rol protagónico en el desarrollo de actividades donde puedan poner en práctica los conocimientos proporcionados por la neurodidáctica.



## **METODOLOGÍA**

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, puesto que el objetivo principal es identificar y determinar las estrategias neurodidácticas empleadas por los docentes en Educación Básica, en el cual se integró un enfoque de investigación cuali-cuantitativo.

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, en el cual participaron 20 docentes y 20 estudiantes correspondientes al décimo grado de Educación Básica de las secciones matutina, vespertina y nocturna de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”. La investigación se enfocará en recoger datos y exponerlos fielmente tal como se evidencian en el entorno analizado. Basándose en esta información, se procederá a detallar las relaciones existentes entre las variables en un momento particular (Valle et al., 2022).

Se empleó la encuesta como técnica e instrumento para recopilar datos, utilizando un cuestionario dirigido a los estudiantes para conocer su perspectiva respecto a las estrategias neurodidácticas implementadas por los profesores. Esta encuesta también permitió la identificación de las estrategias neurodidácticas utilizadas por los docentes y evaluó su impacto en el enriquecimiento del proceso educativo en la Educación Básica. Estos hallazgos representan información esencial para comprender el uso y los beneficios que la neurodidáctica aporta al ámbito educativo en la actualidad.

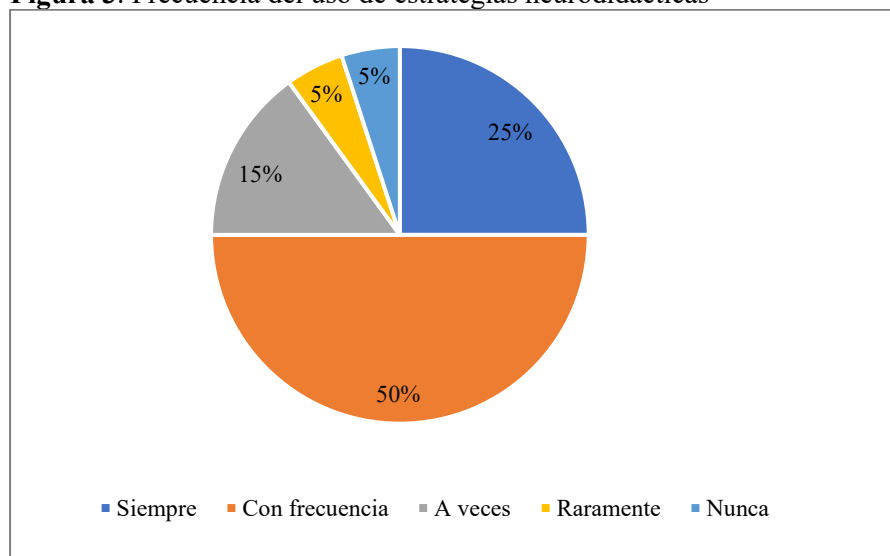
## **RESULTADOS**

Se realizó un análisis e interpretación de los datos recopilados a través de los instrumentos aplicados en la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso". Esta sección comprende dos partes: una encuesta dirigida a los estudiantes y otra encuesta dirigida a los docentes.

## Instrumento I. Encuesta a estudiantes

### Pregunta 1.

**Figura 3.** Frecuencia del uso de estrategias neurodidácticas



Nota. Encuesta aplicada en el décimo grado de EGB de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, elaborado por los investigadores.

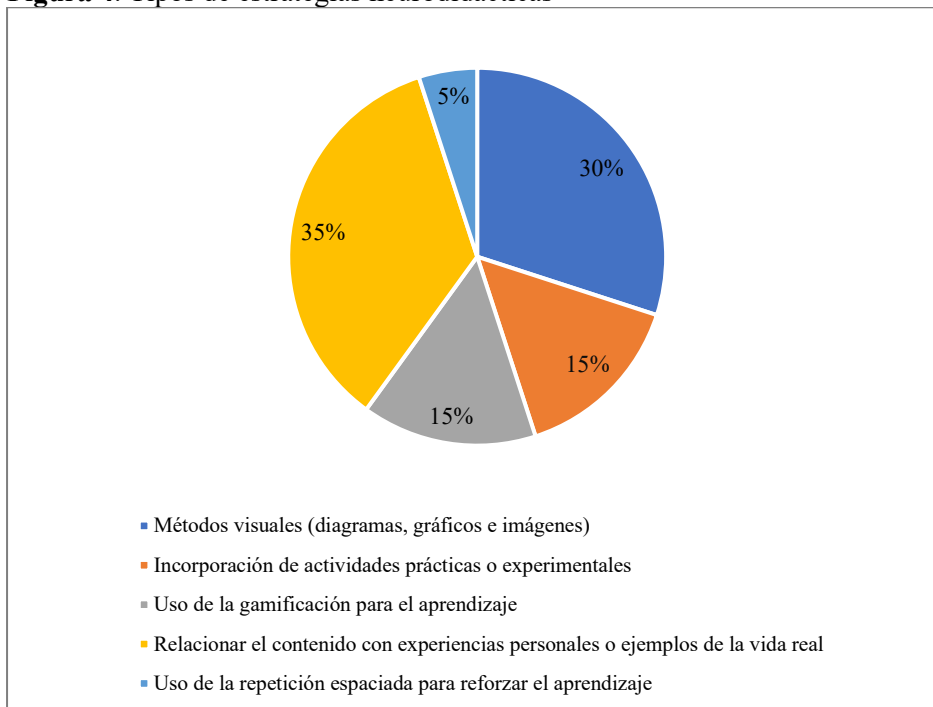
### Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo con los resultados presentados en la figura 3, se observa que el uso de estrategias neurodidácticas por parte de los docentes es evaluado por los estudiantes de la siguiente manera: un 50% de los encuestados indican que los docentes frecuentemente emplean estas estrategias. Por otro lado, un 25% de los estudiantes afirman que siempre se hace uso de estas técnicas, mientras que un 15% manifiesta que a veces los docentes recurren a estas estrategias. En contraste, un 5% de los encuestados indica que raramente se utilizan estas técnicas y otro 5% expresa que nunca se hace uso de ellas.

En este sentido, estos resultados enfatizan la importancia de que los docentes adopten y apliquen en sus prácticas pedagógicas estrategias neurodidácticas de manera más consistente y generalizada. Es fundamental que los profesores estén capacitados y motivados para utilizar métodos educativos que integren conocimientos sobre el funcionamiento cerebral, ya que esto puede mejorar significativamente la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje y satisfacer las necesidades cognitivas de los estudiantes en el aula.

**Pregunta 2.** ¿Qué tipo de estrategias neurodidácticas has notado que utilizan tus profesores?

**Figura 4.** Tipos de estrategias neurodidácticas



Nota. Encuesta aplicada en el décimo grado de EGB de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, elaborado por los investigadores.

### **Análisis e interpretación de resultados**

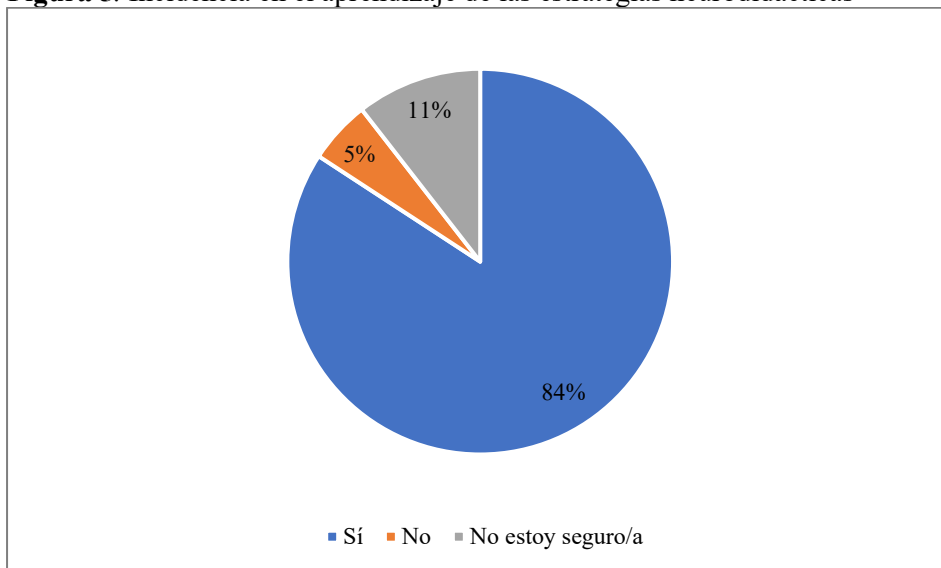
Según la figura 4, se revela que el 35% de los estudiantes encuestados afirman que los docentes emplean estrategias neurodidácticas que se centran en vincular el contenido con experiencias personales o ejemplos de la vida real. Por otro lado, el 30% de los encuestados opinan que los educadores recurren a métodos visuales, como diagramas, gráficos e imágenes, como principal estrategia neurodidáctica. De manera equitativa, un 15% de los estudiantes identifican el uso de la gamificación y la inclusión de actividades prácticas o experimentales como métodos comunes. Por último, un 5% de los participantes señalan que las estrategias neurodidácticas se basan en la repetición espaciada para fortalecer el aprendizaje.

En conjunto, estas percepciones revelan la diversidad de preferencias y la importancia de un enfoque variado en las estrategias educativas. Esta diversificación puede ser clave para satisfacer las necesidades y estilos de aprendizaje diversos presentes en un aula, optimizando así el proceso de enseñanza-aprendizaje.



**Pregunta 3.** ¿Consideras que estas estrategias te ayudan a entender mejor y recordar la información aprendida?

**Figura 5.** Incidencia en el aprendizaje de las estrategias neurodidácticas



Nota. Encuesta aplicada en el décimo grado de EGB de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, elaborado por los investigadores.

### **Análisis e interpretación de resultados**

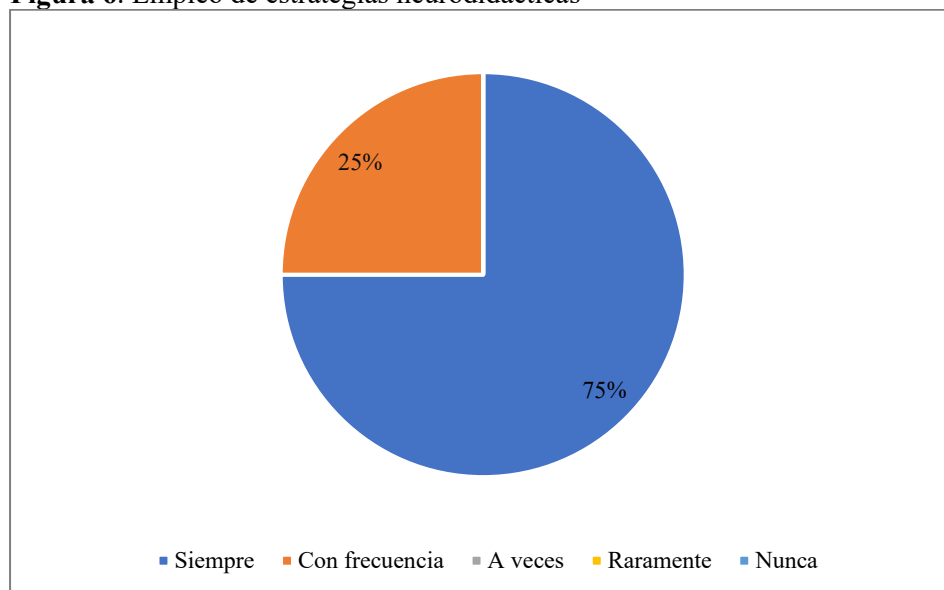
Según los resultados presentados en la figura 5, se observa que el 84% de los estudiantes encuestados han afirmado que las estrategias neurodidácticas han sido beneficiosas para mejorar y recordar la información adquirida. En contraste, un 11% de los estudiantes expresaron dudas sobre la efectividad de estas estrategias en su aprendizaje o retención de la información. Por último, un 5% de los estudiantes manifestaron que las estrategias neurodidácticas no han contribuido positivamente a su proceso de aprendizaje.

Si bien la mayoría de los estudiantes experimentaron beneficios al utilizar estrategias neurodidácticas, es esencial reconocer y considerar las voces minoritarias que expresan dudas o percepciones negativas. Esto insta a profundizar en la comprensión de la diversidad de necesidades y preferencias de los estudiantes, así como en la adaptación de estrategias pedagógicas para lograr un enfoque más inclusivo y efectivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Instrumento II. Encuesta a docentes

**Pregunta 1.** ¿Con qué frecuencia usted implementa estrategias neurodidácticas en sus clases?

**Figura 6.** Empleo de estrategias neurodidácticas



Nota. Encuesta aplicada en el décimo grado de EGB de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, elaborado por los investigadores.

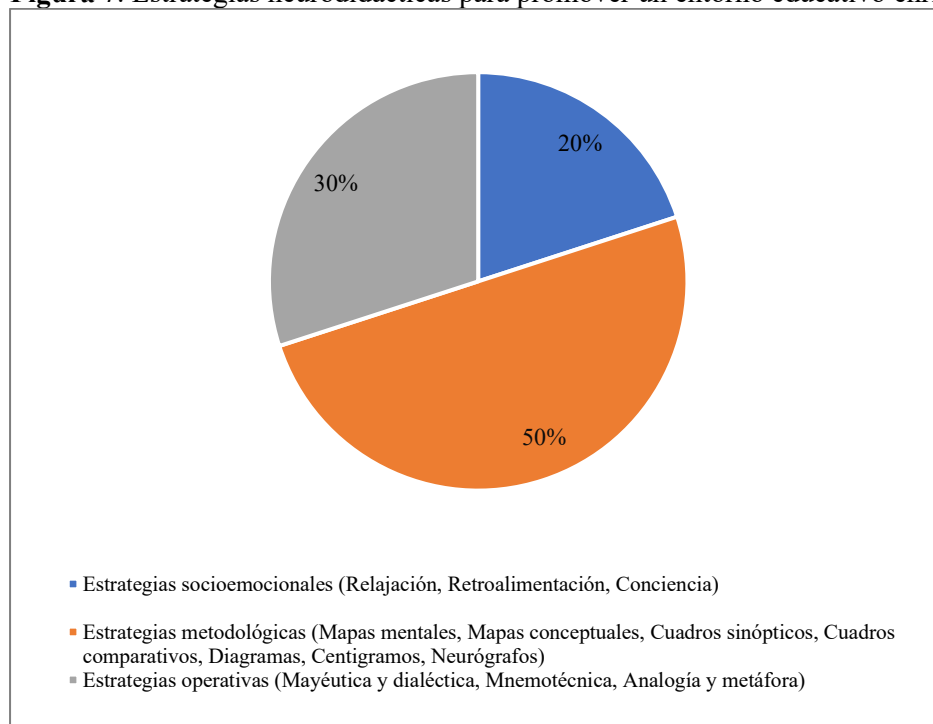
### Análisis e interpretación de resultados

Según los resultados de la pregunta número 1, se revela que un considerable 75% de los docentes afirman emplear de manera constante estrategias neurodidácticas en su práctica educativa. Contrariamente, un 25% de los encuestados indican hacer uso frecuente de estas estrategias.

La predominancia del uso constante de estrategias neurodidácticas por parte de un gran porcentaje de docentes subraya el reconocimiento de la relevancia de enfoques pedagógicos que se alinean con el funcionamiento cerebral y las capacidades de aprendizaje de los estudiantes. Esta tendencia evidencia un intento por parte de los educadores de adaptar sus métodos a las necesidades cognitivas de los alumnos, lo que puede mejorar significativamente la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Pregunta 2.** ¿Cuál de estas categorías de estrategias neurodidácticas usted considera más impactante para promover un entorno educativo dinámico y enriquecedor?

**Figura 7.** Estrategias neurodidácticas para promover un entorno educativo enriquecedor



Nota. Encuesta aplicada en el décimo grado de EGB de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, elaborado por los investigadores.

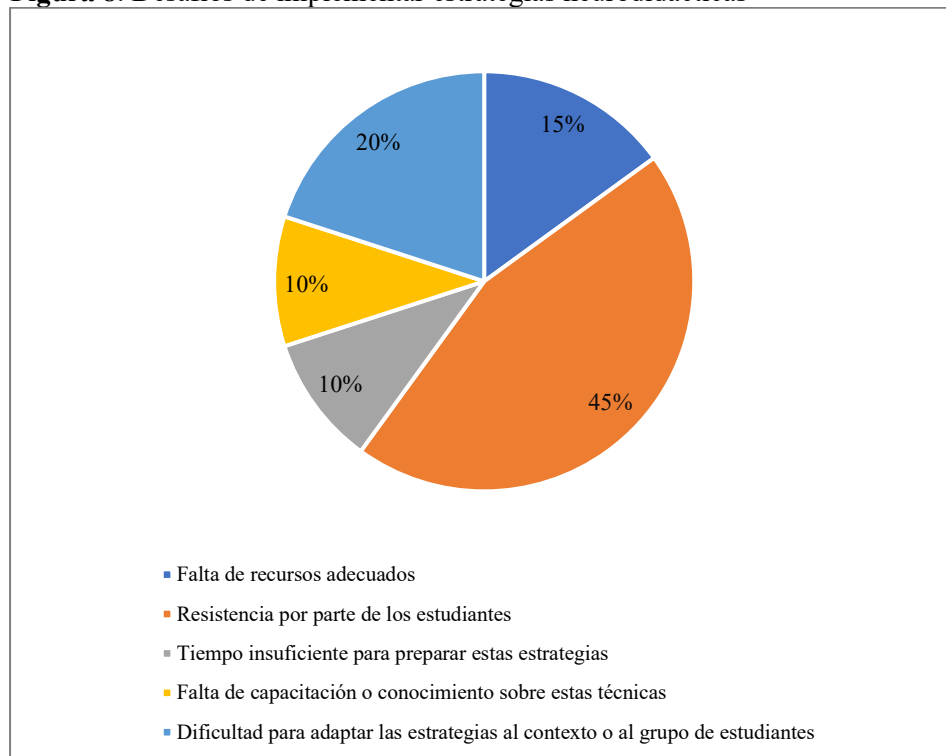
### **Análisis e interpretación de resultados**

Según la pregunta número 2, se observa que el 50% de los docentes señala que las estrategias neurodidácticas más utilizadas por ellos son las estrategias metodológicas, tales como los mapas mentales, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, cuadros comparativos, diagramas, centigramos y neurógrafos. Por otro lado, un 30% argumenta que las estrategias neurodidácticas que más emplean y que les ayudan a fomentar un entorno educativo dinámico y enriquecedor son las estrategias operativas, como la mayéutica y dialéctica, la mnemotecnia, la analogía y la metáfora. Finalmente, el 20% restante de los docentes manifiesta que las estrategias neurodidácticas más utilizadas son las estrategias socioemocionales, como la relajación, retroalimentación y conciencia.

En conjunto, la diversidad de estrategias neurodidácticas resalta la complejidad del proceso educativo y la necesidad de adaptarse a las diversas formas de aprendizaje de los estudiantes. Este enfoque variado muestra un intento por parte de los docentes de ofrecer un abanico de herramientas que potencien tanto el conocimiento cognitivo como el emocional, buscando construir entornos educativos que sean dinámicos, inclusivos y enriquecedores para todos los estudiantes.

**Pregunta 3.** ¿Cuáles considera usted que son los principales desafíos al implementar estrategias neurodidácticas en sus clases?

**Figura 8.** Desafíos de implementar estrategias neurodidácticas



Nota. Encuesta aplicada en el décimo grado de EGB de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, elaborado por los investigadores.

### **Análisis e interpretación de resultados**

De acuerdo con la pregunta número 3 acerca de las dificultades al aplicar estrategias neurodidácticas, se ha observado que los docentes enfrentan varios desafíos. Un 45% de los profesores señalan que la resistencia de los estudiantes representa una de las dificultades más prominentes al intentar implementar estas estrategias. Además, un 20% argumenta que adaptar estas estrategias al contexto o al grupo de estudiantes constituye un obstáculo significativo. En tercer lugar, un 15% de los docentes indica la carencia de recursos adecuados como una dificultad al aplicar estrategias neurodidácticas. Por último, dos dificultades son mencionadas por igual, con un 10% cada una: la falta de tiempo suficiente para preparar estas estrategias y la falta de capacitación o conocimiento sobre estas técnicas.

Abordar estas dificultades implica una combinación de factores, desde el compromiso estudiantil hasta el apoyo institucional y la formación docente. Es crucial no solo identificar estos obstáculos, sino también desarrollar estrategias y recursos para superarlos y así potenciar el impacto positivo de las estrategias neurodidácticas en el proceso educativo.

## **DISCUSIÓN**

Al comparar los resultados entre las encuestas a estudiantes y docentes sobre el uso de estrategias neurodidácticas en la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", se observan similitudes y diferencias clave. Ambos grupos reconocen la importancia de estas estrategias para mejorar el proceso educativo. Sin embargo, hay una discrepancia notable entre las percepciones de los docentes y los estudiantes en cuanto al uso frecuente de estrategias neurodidácticas en el aula. Los docentes reportan emplear estas estrategias siempre o con alta frecuencia, contrastando con las percepciones de los estudiantes, quienes indican percibir su uso solo a veces o con frecuencia.

Las preferencias en estrategias difieren también entre ambos grupos: los estudiantes valoran más la conexión con experiencias personales y métodos visuales, mientras que los docentes destacan estrategias metodológicas. De acuerdo con Sierra y León (2019), estas divergencias resaltan la importancia de considerar una gama más amplia de enfoques para adaptarse a las necesidades variadas de los estudiantes.

En términos de desafíos, los estudiantes enfatizan la consistencia en la aplicación de las estrategias, mientras que los docentes enfrentan resistencia estudiantil, adaptación al contexto y carencia de recursos. Es evidente la necesidad de abordar estas preocupaciones para mejorar la implementación efectiva de las estrategias neurodidácticas.

Estos resultados destacan la necesidad de una comunicación más clara y una implementación más consistente de estrategias neurodidácticas. La diversificación de métodos y la capacitación continua para los docentes, junto con un enfoque más flexible que se adapte a diferentes estilos de aprendizaje, son aspectos críticos a considerar para optimizar el proceso educativo (Rosell y otros, 2020). La alineación entre las percepciones de estudiantes y docentes, así como el abordaje de desafíos específicos, son esenciales para una implementación efectiva de estas estrategias y para mejorar el aprendizaje en el aula.

## **CONCLUSIONES**

La investigación dirigida a identificar y determinar las estrategias neurodidácticas empleadas por los docentes de la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso" arrojó resultados que muestran una diversidad significativa en los métodos utilizados. Los docentes manifestaron una gama amplia de

enfoques neurodidácticos, evidenciando un abordaje multifacético en la enseñanza y el aprendizaje. El énfasis en estrategias metodológicas como mapas mentales, conceptuales y herramientas visuales sugiere la importancia otorgada a estructuras claras y tangibles para facilitar la comprensión de la información. Asimismo, la preferencia por estrategias operativas, como la mayéutica y mnemotecnia, refleja la intención de fomentar el pensamiento crítico y la retención significativa de contenido, aspectos cruciales para profundizar en la comprensión de los temas educativos.

Por otro lado, los resultados obtenidos de la perspectiva de los estudiantes también muestran una diversidad en la percepción de las estrategias neurodidácticas utilizadas por los docentes. Los estudiantes identificaron la conexión del contenido con experiencias personales y la utilización de métodos visuales como estrategias principales. Esto resalta la valoración de los estudiantes por la aplicabilidad directa y la representación visual en el proceso educativo. Además, la inclusión de actividades prácticas y la gamificación también son reconocidas por un segmento de estudiantes, indicando un interés en métodos más interactivos y prácticos que fomenten su participación activa en el aprendizaje.

La diversidad en la percepción de estrategias neurodidácticas entre docentes y estudiantes ofrece una visión completa y enriquecedora del panorama educativo. Si bien hay áreas de coincidencia, como el énfasis en la conexión personal con el contenido y la importancia de las herramientas visuales, también se evidencian discrepancias en la preferencia y valoración de ciertos métodos. Esta variabilidad destaca la necesidad de un diálogo continuo y una comprensión mutua entre docentes y estudiantes para seleccionar estrategias que se alineen con las necesidades y estilos de aprendizaje diversos presentes en el aula. Además, subraya la importancia de ofrecer un abanico equilibrado de estrategias que satisfagan tanto las necesidades cognitivas como emocionales de los estudiantes, contribuyendo así a un entorno educativo más inclusivo y enriquecedor.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Abrigo, Y. (2022). Estrategias Neurodidácticas Para La Enseñanza Y Aprendizaje De La Lectoescritura En Niños De Tercer Grado De La Escuela De Educación Básica Miguel Riofrío, Período 2021-2022. *Repositorio Universidad Nacional de Loja*, 1(1). <https://bit.ly/3ttEX0H>



- Benavidez, V., & Flores, R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *Wimb Lu*, 14(1), 25-53. <https://bit.ly/48iuuUT>
- Blancas, E. K. (2018). Educación y desarrollo social. *Horizonte de la Ciencia*, 8 (14),113-121. ISSN: 2304-4330. <https://bit.ly/4791o9f>
- Carrillo, L., & Zambrano, C. (2021). Estrategias neurodidácticas aplicadas por los docentes en la escuela Ángel Arteaga de Santa Ana. *Revista San Gregorio*, 1(46). <https://bit.ly/3vop0cv>
- Gallardo, M. (2022). *CONCEPTOS BÁSICOS DE NEURODIDÁCTICA* (1.ª ed., Vol. 1). Edoméx. <https://bit.ly/3NGBqD9>
- Garcés, L.F., Montaluisa, A. y Salas, E. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Revista Anales*, Vol. 1 Núm. 376 (2018): ANALES. DOI: <https://bit.ly/41ExhVT>
- García, G. (2022). La educación del siglo XXI. Claves para la personalización del aprendizaje a través de la neurodidáctica. *Padres y maestros*, 389, 36-42. <https://bit.ly/48sQeO9>
- González, J. (2021). Estrategia neurodidáctica en la comprensión del aprendizaje en estudiantes de segundo bachillerato, Unidad Educativa Dr. Teodoro Alvarado Olea, Guayaquil - 2020. Repositorio Institucional [Universidad César Vallejo], Piura. <https://bit.ly/47cBod6>
- Hernández, E., Valle, M., Carrión, N., Cajamarca, J., & Gualan, L. (2023). Neurociencia y su aplicación en los procesos de aprendizaje en el Subnivel de Básica Media. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 8136-8162. <https://bit.ly/3GIH7MN>
- Katt, J. (2019). Del neuromito a la neurodidáctica en la gestión de aprendizaje. *Opuntia Brava*, 12(1), 48-62. <https://bit.ly/3Rw5gLq>
- Machicado, M. (2015). Neurodidáctica como estrategia para mejor el aprendizaje de los estudiantes de las Sedes Académicas de la carrera de ciencias de la educación de la U.P.E.A. Repositorio Institucional [Universidad Mayor San Andrés]. <https://bit.ly/41JZdYv>
- Monereo, C. (2000). El asesoramiento en el ámbito de las estrategias de aprendizaje. En C. Monereo (Coord.), *Estrategias de aprendizaje* (pp. 15-62). Madrid: Visor <https://bit.ly/3RWDMjy>
- Ochoa, E. (2022). La Enseñanza Y El Aprendizaje Desde La Perspectiva Del Maestro. *Dialogus*, 9(6). <https://bit.ly/47khLQ5>



- Ormaza, Z., & García, L. (2018). Estrategias Didácticas En La Lectoescritura Del Subnivel Medio. Guía De Actividades Para La Lectoescritura. *Universidad De Guayaquil*, 1(1). <https://bit.ly/3NKgtXX>
- Paniagua, M. (2013). Neurodidáctica: Una Nueva Forma De Hacer Educación. *Scielo*, 6(6), 72-77. <https://bit.ly/4aDf5zW>
- Paz, C., Acosta, M., Bustamante, R., & Paz, C. (2019). Neurociencia Vs. Neurodidáctica En La Evolución Académica En La Educación Superior. *Didasc@Lia: Didáctica Y Educación*, 10(1). <https://bit.ly/3vhaoxn>
- Pesantez, L., & Simbaña, J. (2022). Acompañamiento familiar en el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual-presencial de los infantes del subnivel 2, C.E.I “Tomás Sacoto”. *UNAE*, 1(1). <https://bit.ly/3THdovo>
- Pherez, G., Vargas, S., & Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 18(34), 149-166. <https://bit.ly/3TWO44X>
- Prado, J. F. (2020). Aplicabilidad de las neurociencias para fortalecer el desempeño escolar de los estudiantes en la escuela primaria. *Revista Conrado*, 16(75), 425-430. <https://bit.ly/3GV8yTT>
- Ramos, A. y San Andrés, E. (2019). Neurodidáctica y competencias emocionales de estudiantes de educación general básica. *Cinematria*, 16-29. <https://bit.ly/3NICO8b>
- Rosell, R, Juppet, M, Ramos, Y, Ramírez, R y Barrientos, N. (2020). Neurociencia aplicada como nueva herramienta para la educación. Corporación Universidad de la Costa. <https://bit.ly/3H0XaG6>
- Sierra, E y León, M. (2019). Plasticidad cerebral, una realidad neuronal. *Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 23(4), 599-609. <https://bit.ly/3NGjGYg>
- Tapia, A. (1997). *Motivar para el aprendizaje: teoría y estrategias*. <https://bit.ly/48amvJq>
- UNESCO. (2017). Más de la Mitad de los Niños y Adolescentes en el Mundo No Está Aprendiendo. *Instituto de Estadística de la UNESCO*, 1(46). <https://bit.ly/3vaeAx4>
- Valle, M., Ramón, I., Idrobo, M., & Costa, C. (2022). Habilidades blandas en la investigación formativa del estudiante universitario. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 3(2), 1201–1219. <https://bit.ly/47Vhkgh>

