

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, marzo, 2025, Volumen VI

Prácticas y estrategias neurodidácticas para la formación inclusiva en Educación Básica Secundaria

Neuro-didactic practices for inclusive education in Basic
Secondary Education

Andrés Eduardo Henao Gaona

andresHenao@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0003-3767-1521>

Universidad Metropolitana de Educación,
Ciencia y Tecnología (UMECIT)
Ciudad de Panamá – Panamá

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3844>

Artículo recibido: 15 de abril de 2025.

Aceptado para publicación: 29 de abril de
2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3844>

Prácticas y estrategias neurodidácticas para la formación inclusiva en Educación Básica Secundaria

Neuro-didactic practices for inclusive education in Basic Secondary Education

Andrés Eduardo Henao Gaona

andresHenao@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0003-3767-1521>

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (UMECIT)

Ciudad de Panamá – Panamá

Artículo recibido: 15 de abril de 2025. Aceptado para publicación: 29 de abril de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Este estudio exploró las prácticas y estrategias neurodidácticas para la formación inclusiva en Educación Básica Secundaria, específicamente en estudiantes de grado sexto en la Institución Educativa Departamental Rural Antonio Nariño de Cajicá. Metodológicamente, se implementó un enfoque cualitativo, en el marco del paradigma sociocrítico. La población estuvo conformada por 14 docentes y 175 estudiantes de grado sexto. La muestra fue intencional y estuvo representada por 2 docentes y 50 estudiantes. Se aplicó la lista de cotejo para indagar sobre diversos criterios que dieran una visión sobre la situación actual de las prácticas y estrategias neurodidácticas para la formación inclusiva de los docentes. Los resultados evidenciaron que existe la necesidad de mejorar las prácticas docentes para la atención a estudiantes con discapacidad, mediante la implementación de estrategias neuro didácticas que sean adaptables a las necesidades individuales. En función de las necesidades detectadas, se diseñaron estrategias neuro didácticas para la formación inclusiva de diversos tipos, dentro de las metodológicas, se incluyeron los Neurografos y los organizadores previos; en las operativas se ubicaron los mapas mentales y conceptuales; con respecto a las estrategias socioemocionales se diseñaron una basada en la retroalimentación y otra en la relajación y sensibilización. Se concluyó que las estrategias neuro didácticas diseñadas podrían brindar la posibilidad de realizar un abordaje integral del proceso de enseñanza aprendizaje, fortaleciendo su enfoque inclusivo.


Palabras clave: educación básica secundaria, estrategias neuro didácticas, formación inclusiva, prácticas neurodidácticas

Abstract

This study explored the neuro-didactic practices and strategies for inclusive education in Secondary Basic Education, specifically in sixth grade students at the Institución Educativa Departamental Rural Antonio Nariño de Cajicá. Methodologically, a qualitative approach was implemented, within the framework of the socio-critical paradigm. The population consisted of 14 teachers and 175 sixth grade students. The sample was intentional and was represented by 2 teachers and 50 students. A checklist was applied to inquire about different criteria that gave a vision of the current situation of the practices and neuro-didactic strategies for the inclusive education of teachers. The results showed that there is a need to improve teaching practices for the care of students with disabilities, through the implementation of neuro didactic strategies that are adaptable to individual needs. According to the

needs detected, neuro didactic strategies were designed for inclusive training of different types, within the methodological ones, Neurographs and previous organizers were included; in the operative ones, mental and conceptual maps were included; with respect to the socioemotional strategies, one based on feedback and another one based on relaxation and sensitization were designed. It was concluded that the neuro didactic strategies designed could provide the possibility of a comprehensive approach to the process of learning.

Keywords: basic secondary education, neuro-didactic strategies, inclusive education, neuro-didactic practices

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Henaó Gaona, A. E. (2025). Prácticas y estrategias neurodidácticas para la formación inclusiva en Educación Básica Secundaria. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (2), 2470 – 2482. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3844>

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020), una de las problemáticas clave que se encuentran asociadas a la formación inclusiva de los estudiantes, es que la mayor parte de los países no se destinan presupuesto ni recurso humano suficiente que destine esfuerzos hacia el análisis de datos sobre las Necesidades Educativas Especiales (NEE), neurodiversidad, discapacidad, o con los programas didácticos asociados a la población estudiantil neurodivergente.

En numerosos estudios internacionales, se ha evidenciado que los docentes no implementan prácticas y estrategias neuro didácticas para la formación inclusiva que permitan enriquecer el proceso educativo de los estudiantes con NEE. Y se ha planteado el reconocimiento de las concepciones teórico-prácticas de la educación inclusiva como una oportunidad que tienen los docentes para la resignificación de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, se destaca la importancia de la transformación de conceptos por parte de las instituciones educativas. Con relación a las metodologías, prácticas y políticas relacionadas a la educación inclusiva como una responsabilidad de todos los actores del proceso de enseñanza aprendizaje (Uribe, 2021).

A nivel nacional, en Colombia, se ha estudiado Tarazona (2023), la educación a personas con discapacidad y las políticas públicas educativas en Colombia, así como las prácticas institucionales que las mismas han producido, evidenciando que, con el proceso de integración escolar, usualmente energía una práctica de señalamiento, lo que se traduce en exclusión en la integración. Destacando que se llegaban a dar situaciones donde:

Si un estudiante se encontraba diagnosticado con una discapacidad, ocasionalmente, era extraído de la clase "regular" para ser atendido con el grupo de niños con necesidades educativas especiales, o bien, era llamado a lista para verificar la asistencia de los niños "integrados", por quienes se asignaba un presupuesto extra a la institución en caso de ser pública. (Tarazona, 2023, p. 154)

El presente estudio se centra en el diseño de estrategias neurodidácticas para la formación inclusiva en Educación Básica Secundaria, tomando como estudio de caso los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Departamental Rural Antonio Nariño de la vereda Canelón del municipio de Cajicá. La problemática se articula en torno a la carencia de estrategias neuro didácticas que atiendan las necesidades específicas de los estudiantes con NEE o discapacidad.

El propósito principal de esta investigación fue proponer estrategias neurodidácticas para la formación inclusiva en Educación Básica Secundaria, específicamente en estudiantes de grado sexto en las escuelas públicas de Cajicá. Para ello, se definieron las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo son las prácticas de formación inclusiva en grado sexto en la Institución Educativa Rural Departamental Antonio Nariño? ¿Cuáles estrategias neuro didácticas favorecen la formación inclusiva en estudiantes de grado sexto en la Institución Educativa Departamental Rural Antonio Nariño? El enfoque metodológico es cualitativo, sustentado en el paradigma sociocrítico, para abordar la problemática integralmente.

La justificación de este estudio, radica en la necesidad de diseñar estrategias neurodidácticas para la formación inclusiva, las cuales se prevé que constituirán una herramienta útil para ser empleadas por los docentes de grado sexto en el contexto del proceso de enseñanza aprendizaje, para fomentar la motivación, inclusión, aprovechamiento de los recursos y las diversas habilidades de los estudiantes en el aula, para alcanzar sus aprendizajes esperados acuerdo al nivel educativo donde se encuentren.

METODOLOGÍA

La metodología de estudio estuvo centrada en un enfoque cualitativo debido a sus características de abordaje inmersivo en los fenómenos que se presentan en escenarios educativos (Borgstege y Scholz, 2021), el cual estuvo enfocado en explorar las prácticas neurodidácticas y el diseño de estrategia neurodidácticas para la formación inclusiva en estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Departamental Rural Antonio Nariño. Se implementó el paradigma socio crítico para guiar la investigación, ampliamente utilizado en investigaciones que abordan problemáticas sociales y educativas (Ticona, et al., 2020). Lo cual permitió analizar y reflexionar acerca de la realidad que experimentan los estudiantes y docentes en el aula de clase y con base en ello proponer alternativas de solución efectivas que puedan contribuir al enriquecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje en el marco de la educación inclusiva.

El diseño de la investigación fue de tipo descriptivo exploratorio, con el propósito de identificar cuáles son las prácticas y estrategias neuro didácticas más adecuadas para estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales en el entorno educativo abordado. La recolección de datos se realizó con base en una lista de cotejo, la cual permite evaluar diversos criterios asociados a la problemática abordada mediante anotaciones dicotómicas de “sí” y “no” (Gurrutxaga, 2021) y la observación directa, para evaluar la situación actual en cuanto a las estrategias neuro didácticas empleadas por los docentes de grados sexto. La población de estuvo conformada por 14 docentes y 175 estudiantes de grado sexto. La muestra fue intencional y estuvo representada por 2 docentes y 50 estudiantes, estas secciones fueron aquellas donde los docentes aceptaron participar en el estudio.

El procedimiento se desarrolló en un conjunto de etapas, inicialmente se realizó una revisión documental y se diseñó el instrumento de recolección de información con validación de expertos. Posteriormente, se aplicó la lista de cotejo en las aulas de clase de grado sexto de la institución educativa que representa el escenario de investigación. Luego, los datos recopilados fueron analizados mediante técnicas cualitativas, realizando una triangulación de información con los antecedentes del estudio.

Con respecto a las consideraciones éticas, se tomaron en consideración principios de respeto y confidencialidad de todos los participantes tanto estudiantes como docentes de grado sexto. Igualmente, se contó con el consentimiento informado de los padres de los estudiantes de grado sexto, garantizando que todos comprendieran cuáles son los propósitos y alcances del estudio. Paralelamente, se garantiza la protección de todos los datos recopilados expresando que se utilizarían únicamente para propósitos académicos y de investigación. Este enfoque ético garantizó la validez e integridad del estudio, promoviendo de ese modo la participación voluntaria y activa de todos los actores involucrados.

La metodología que se aplicó permitió al investigador explorar a profundidad cuáles son las necesidades y dificultades que se encuentran asociadas a las prácticas y estrategias neuro didácticas en el contexto educativo de la Institución Educativa Departamental Rural Antonio Nariño, generando insumos de carácter sumamente valioso para el diseño de estrategias neuro didácticas que sean efectivas.

DESARROLLO

Las estrategias neuro didácticas según Machicado (2015), son aquellas que combinan una serie de principios de las neurociencias y la educación, a través de la interacción de las mismas, se busca crear un conjunto de condiciones que permitan optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos, se encuentran enfocadas en la construcción de significados, son cooperativas, y al mismo tiempo fomentan la aplicación de los contenidos aprendidos en el contexto de la sociedad donde estén

inmersos los estudiantes, y la creación de nuevas soluciones, aunado a la promoción del pensamiento sistémico, dentro de una gestión de emociones conveniente. Por su parte, Calatayud (2018), expresa que los aportes que se generen desde la neurociencia a la actividad educativa y didáctica pueden impulsar el cambio, innovación y mejoras tanto en el sistema de evaluación como en la práctica educativa.

En la ejecución de las referidas estrategias, influyen aspectos como la motivación, atención y memoria de los estudiantes y si estos son capaces de evocar recuerdos, conocimientos y saberes previos al momento de formar parte de este tipo de estrategias. En relación a esto se tiene que “La atención es el pilar más importante en el proceso de aprendizaje porque supone un prerrequisito para que ocurran los procesos de consolidación, mantenimiento y recuperación de la información” (Bernabéu, 2017, p.17). Vale señalar que Boscán (2011), establece que las estrategias neuro didácticas se clasifican en operativas, metodológicas y psicoemocionales.

Las estrategias neuro didácticas basadas en la modalidad operativa son aquellas que “constituyen un conjunto de estilos creativos de enseñanza desarrollados en función del interés del alumno y el contexto. Entre las cuales se pueden mencionar: los organizadores previos, mayéutica, mnemotécnica, metáfora, analogías, la táctica de interacción” (Boscán, 2011, p. 145). Por su parte, Ocampo (2020), afirma que las estrategias operativas, constituyen un conjunto de estilos creativos de enseñanza, los cuales son desarrollados en todo momento en función al interés de cada uno de los estudiantes, considerando sus NEE y características particulares, el contexto y las necesidades sociales.

Las estrategias neuro didácticas de la modalidad metodológica, Boscán (2011), son aquellas que brindan procedimientos de tipo lógicos en la búsqueda y construcción del conocimiento, tienen su origen en estrategias operativas y socio emocionales, por ejemplo: neuro grafos, mapas mentales y conceptuales, ciencigramas, uso de las TIC, V. de Gowin, entre otros. Por otro lado, Ocampo (2020), plantea que las estrategias neuro didácticas metodológicas son aquellas que proporcionan procedimientos lógicos y metodológicos para los estudiantes, siempre en pro de la construcción de conocimientos, algunas de estas incluyen: aprendizaje basado en problemas, estudios de caso, investigaciones guiadas y reporte de lectura.

Las estrategias neuro didácticas socioemocionales, Boscán (2011), son aquellas que establecen la interacción entre un conjunto de aspectos de tipo psicológico, fisiológico y conductual, los cuales comprometen al estudiante en la experiencia de enseñanza aprendizaje. Entre estas se encuentran: peer tutoring, reflexivas, relajación, retroalimentación, sensibilización. Vale señalar que las emociones Yankovic (2011), pueden considerarse como la reacción inmediata de los seres vivos frente a una situación que les resulta favorable o desfavorable; son de carácter inmediato puesto que está condensada y resumida en función de la tonalidad sentimental, ya sea de tipo placentero o doloroso, lo que basta para poner en alarma al ser vivo que la experimenta y disponerlo para afrontar la situación utilizando los medios que tiene a su alcance.

RESULTADOS

Con la aplicación de la lista de cotejo en las dos aulas de grado sexto que constituyen la muestra de estudio, fue posible evaluar una serie de criterios relacionados con las Estrategias Neurodidácticas para la formación inclusiva, en la tabla 1 se ilustran los mismos:

Tabla 1

Lista de cotejo

Criterios de Observación de las prácticas y estrategias Neurodidácticas para la formación inclusiva	Aula 1		Aula 2	
	Sí	No	Sí	No
1. Activación y Mantenimiento de la Atención				
a. El docente utiliza estrategias para captar la atención al inicio de la clase.	x		x	
b. Se varían las actividades y los formatos de presentación para mantener la atención.	x		x	
c. Se ofrecen opciones para minimizar las distracciones (ej. lugares de trabajo).		x		x
2. Involucramiento Activo y Relevancia				
a. Las actividades se conectan con los intereses y experiencias de los estudiantes.		x		x
b. Se fomenta la participación activa de todos los estudiantes (independientemente de sus características).	x		x	
c. Se ofrecen opciones para la expresión y la acción (diferentes formas de mostrar lo aprendido).	x			x
3. Representación Flexible de la Información				
a. La información se presenta a través de múltiples medios (visual, auditivo, kinestésico).	x		x	
b. Se ofrecen opciones para la comprensión (ej. organizadores gráficos).		x		x
c. Se utilizan diferentes lenguajes y símbolos para facilitar el acceso a la información.		x		x
4. Fomento de la Memoria y el Aprendizaje Significativo				
a. Se utilizan estrategias para activar conocimientos previos.		x		x
b. Se promueve la reflexión sobre el aprendizaje.	x		x	
c. Se ofrecen oportunidades para la práctica y la repetición espaciada.	x		x	
5. Regulación Emocional y Motivación				
a. Se crea un ambiente de aula seguro y de apoyo.	x		x	
b. Se reconocen y validan las emociones de los estudiantes.	x		x	
c. Se ofrecen retroalimentaciones positivas y constructivas.	x		x	
6. Promoción de la Interacción Social Inclusiva				
a. Se fomentan las interacciones positivas entre todos los estudiantes.	x		x	
b. Se utilizan estrategias de aprendizaje cooperativo.	x			x
c. Se abordan de manera respetuosa las diferencias individuales.	x		x	
7. Adaptaciones y Apoyos para la Diversidad				
a. Se observan adaptaciones en la presentación de la información para algunos estudiantes.	x		x	
b. Se observan adaptaciones en las actividades o tareas para algunos estudiantes.	x		x	
c. Se utilizan recursos o apoyos específicos para atender las necesidades individuales.		x		x

Fuente: elaboración propia.

Con base en la información recopilada en la lista de cotejo, se detectó que a pesar de que los docentes de grado sexto realizan algunas acciones para realizar adaptaciones y brindar apoyos a la diversidad, aún existen deficiencias en cuanto a la implementación de prácticas y estrategias neuro didácticas para atender a las necesidades individuales. Igualmente, se evidenció que se requiere fortalecer aspecto como la activación y mantenimiento de la atención, involucramiento activo y relevancia, representación flexible de la información, fomento de la memoria y el aprendizaje significativo, regulación emocional y motivación, promoción de la interacción social inclusiva, adaptaciones y apoyos para la diversidad.

En ese sentido, se diseñaron una serie de estrategias neuro didácticas que puedan ayudar a minimizar dicha problemática. Con respecto a las estrategias operativas se diseñó una basada en los mapas conceptuales y otra en mapas mentales, para ser implementadas en la asignatura de ciencias sociales en grado sexto, específicamente en los temas relacionados con la hominización y el universo, en las tablas 2 y 3 se representan cada una de ellas, respectivamente.

Tabla 2

Mapas conceptuales

Tema/Contenido	Hominización
Objetivos de Aprendizaje	Los estudiantes podrán comprender en qué se basa el proceso de Hominización y como realizar su representación en un mapa conceptual
Materiales y Recursos	Imágenes de fósiles humanos, hojas blancas, lápices, creyones, marcadores
Desarrollo de la actividad	Inicio: El docente les explica a los estudiantes el concepto de hominización y le indicará en qué consistirá la actividad de elaboración de mapas conceptuales. Desarrollo: Los estudiantes de forma individual deberán realizar un mapa conceptual de la hominización, destacando aspectos como las etapas o características de la misma. Cierre: El docente seleccionará a algunos estudiantes para que expliquen sus mapas conceptuales a la clase. Se culminará con preguntas de retroalimentación generales sobre el tema.
Evaluación	Será cualitativa, el docente evaluará aspectos como: diseño del neuro grafo, información incluida en el neuro grafo, abordaje correcto del tema de estudio, diseño de los mapas conceptuales y creatividad
Adaptaciones Curriculares	Para estudiantes con necesidades educativas especiales, el docente le proporcionará más apoyo y acompañamiento en la creación de los mapas conceptuales.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3

Mapas mentales

Tema/Contenido	El Universo
Objetivos de Aprendizaje	Los estudiantes asimilarán conocimientos sobre que es el universo y como está compuesto, y a representarlo en un mapa mental
Materiales y Recursos	Marcadores, lápices, hojas blancas, imágenes del universo, lápices de colores
Desarrollo de la actividad	Inicio: El docente les explica a los estudiantes el concepto de universo y le indicará en qué consistirá la actividad de elaboración de mapas mentales. Desarrollo: Los estudiantes de forma individual deberán realizar un mapa mental del universo, destacando aspectos como las etapas o características de la misma. Cierre: El docente seleccionará a algunos estudiantes para que expliquen sus mapas mentales a la clase. Se culminará con preguntas de retroalimentación generales sobre el tema.
Evaluación	Será cualitativa, el docente evaluará aspectos como: abordaje correcto del tema de estudio, diseño de los mapas mentales y creatividad.
Adaptaciones Curriculares	Para estudiantes con necesidades educativas especiales, el docente le proporcionará más apoyo y acompañamiento en el desarrollo de la actividad de creación de los mapas mentales

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a las estrategias metodológicas, se diseñaron en primer lugar una centrada en los organizadores previos y los neuro grafos, para ser utilizadas en las asignaturas de ciencias sociales y ciencias naturales, respectivamente, en las tablas 4 y 5 se describen cada una de ellas en torno a los contenidos, objetivos de aprendizaje, materiales y recursos, desarrollo de la actividad, evaluación y adaptaciones curriculares.

Tabla 4

Organizadores previos

Tema/ Contenido	Planetas del sistema solar
Objetivos de Aprendizaje	Los alumnos podrán reconocer las principales características de las plantas del sistema solar
Materiales y Recursos	Hojas, lápices, marcadores, pizarrón, imágenes de planetas y sistema solar, libros
Desarrollo de la actividad	Inicio: el docente explicará la actividad a desarrollar y la importancia de los organizadores previos como estrategia neurodidáctica. El docente realizará algunas preguntas iniciales para indagar qué conocen los estudiantes sobre los planetas. Desarrollo: Los estudiantes realizarán cuadros comparativos sobre los planetas del sistema solar, indicando aspectos como: tamaño, distancia al sol, características principales. Cierre: el docente hará un cuadro comparativo en el pizarrón, y en grupo debatirán sobre las características de los planetas.
Evaluación	Será cualitativa, el docente evaluará aspectos como: capacidad de síntesis de información, ortografía, participación en el debate.
Adaptaciones Curriculares	Para estudiantes con necesidades educativas especiales, el docente le proporcionará más apoyo y acompañamiento en el desarrollo de los cuadros comparativos.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5

Neuro grafos

Tema/Contenido	Clases de células
Objetivos de Aprendizaje	Los estudiantes podrán identificar y comparar las características principales de las clases de células (animales y vegetales), representándolas utilizando la estrategia neurodidáctica de neuro grafos.
Materiales y Recursos	Marcadores, lápices, hojas blancas, imágenes de las clases de células, libro con información de las clases de células

Desarrollo de la actividad	<p>Inicio: Revisar el concepto de célula, las partes y clases que existen. Explicar a los estudiantes la idea de los neuro grafos como una estrategia mediante la cual se puede representar información de forma creativa y gráfica.</p> <p>Desarrollo: Dividir la clase en grupos de 3 personas. Asignar a cada grupo un tipo de célula (animal o vegetal). Solicitarle a cada grupo que identifiquen los organelos más importantes de su tipo de célula. Posteriormente, deberán dibujar estos organelos en la neurona, conectándolos con líneas y escribiendo sus nombres correspondientes. Pueden agregar colores y dibujos para hacer sus neuro grafos más ilustrativos o llamativos.</p> <p>Cierre: Cada grupo presentará su neuro grafo a la clase, explicando las características de la clase de célula que representaron. Finalmente, se realiza una discusión grupal para comparar y contrastar las semejanzas y diferencias entre las células animales y vegetales.</p>
Evaluación	Será cualitativa, el docente evaluará aspectos como: diseño del neuro grafo, información incluida en el neuro grafo, abordaje correcto del tema de estudio.
Adaptaciones Curriculares	Para estudiantes con necesidades educativas especiales, el docente les proporcionará más apoyo y acompañamiento en la creación de los neuro grafos.

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a las estrategias socioemocionales, se diseñó una enfocada en la retroalimentación para ser aplicada en la asignatura de ciencias naturales y otras estrategias neuro didáctica basada en la relajación y sensibilización para implementarse en la asignatura de lengua castellana, en las tablas 6 y 7 se describen cada una de estas.

Tabla 6

Retroalimentación

Tema/Contenido	Fenómenos naturales
Objetivos de Aprendizaje	Reconocer y comprender algunos fenómenos naturales basados en conocimiento científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.
Materiales y Recursos	Libros informativos, cuadernos, hojas, lápices, lámina de cartulina, marcadores
Desarrollo de la actividad	<p>Inicio: el docente explicará qué son los fenómenos naturales y sus tipos. Posteriormente, explicará en qué consistirá la actividad. Desarrollo: Se dividirá a los estudiantes en grupos de 4 personas y se les asignará un fenómeno natural a investigar. Cada grupo indagará en los libros proporcionados, información sobre el fenómeno asignado y diseñarán una lámina para exponer. Cierre: cada grupo expondrá el fenómeno natural que le fue asignado y al finalizar cada exposición se realizarán preguntas de retroalimentación.</p>
Evaluación	Será cualitativa, el docente evaluará aspectos como: diseño de la lámina sobre fenómenos naturales, información incluida en la lámina, abordaje correcto del tema de estudio.
Adaptaciones Curriculares	Para estudiantes con necesidades educativas especiales, el docente le proporcionará más apoyo y acompañamiento

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7

Relajación y sensibilización

Tema/Contenido	Relajación, atención y creatividad en la lectura
Objetivos de Aprendizaje	Fomentar en los estudiantes los procesos de relajación y atención plena a través de la lectura de textos literarios
Materiales y Recursos	cuentos, poemas, música de fondo
Desarrollo de la actividad	Inicio: El docente colocará una música de fondo relajante para crear un ambiente ameno en el aula. Desarrollo: El docente leerá en voz alta una serie de poemas y cuentos, enfatizando en aquellas palabras que evoquen los sentidos de los estudiantes: olores, sabores, colores, entre otros. El docente les indicará a los estudiantes que cierren sus ojos y que traten de imaginar las escenas descritas. Cierre: Los estudiantes deberán escribir un texto corto donde describan cómo se sentirían si estuvieran experimentado la situación que experimentó el o los personajes de las historias narradas por el docente
Evaluación	Será cualitativa, el docente evaluará aspectos como: capacidad de interpretación, identificación de emociones
Adaptaciones Curriculares	Para estudiantes con necesidades educativas especiales, el docente les proporcionará más apoyo y acompañamiento en el desarrollo de la actividad.

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

En la presente investigación, pudo evidenciarse que a pesar de que los docentes de grado sexto de la Institución Educativa Departamental Rural Antonio Nariño llevan a cabo algunas acciones dentro del aula para realizar adaptaciones y brindar apoyos a la diversidad, aún existen deficiencias en cuanto a la implementación efectiva de prácticas y estrategias neuro didácticas para tender a las necesidades individuales.

Igualmente, se evidenció que se requiere fortalecer por parte de los docentes, una serie de aspectos relacionados con la formación inclusiva y sus prácticas neuro didácticas, algunos de estos son la activación y mantenimiento de la atención, involucramiento activo y relevancia, representación flexible de la información, fomento de la memoria y el aprendizaje significativo, regulación emocional y motivación, promoción de la interacción social inclusiva, adaptaciones y apoyos para la diversidad.

Lo anterior, guarda relación con lo planteado por Reina y Lara (2020), quienes analizaron el estado de la cuestión de “la educación inclusiva y la enseñanza del inglés en Colombia en un período de tiempo comprendido entre 2006 y 2019” (p.1), y pudieron evidenciar que la investigación en el territorio colombiano con respecto a la educación inclusiva se ha centrado principalmente en las categorías: “concepto de educación inclusiva, legislación y normatividad, experiencias en contextos educativos, estudios sobre educación inclusiva y formas de enseñanza” (Reina y Lara, 2020, p. 1). Es decir, existe un vacío de conocimiento en relación a las prácticas y estrategias neurodidácticas para la educación inclusiva.

Por su parte, Guzmán (2021), quien diseñó una estrategia de gestión escolar inclusiva que permita el reconocimiento de los estudiantes con discapacidad en el contexto familiar, escolar y social, obtuvo como resultado que, en los contextos escolares se ha trabajado el proceso de educación inclusiva de forma empírica, porque los docentes directivos consideran que no se ha contado con una formación disciplinar formal en educación inclusiva, lo cual hizo necesaria la vinculación de las dimensiones de

la educación inclusiva como una forma diagnóstica de conocer estos procesos a nivel institucional y así, poder proyectar las instituciones educativas. Dicha situación, guarda semejanza con los hallazgos de la presente investigación, pues mediante la observación directa pudo evidenciarse que los docentes de grado sexto ameritan capacitación en torno al diseño e implementación de estrategias neuro didácticas para la formación inclusiva.

En este contexto, Hernández (2020), propuso acciones que favorezcan la educación de calidad digna a través de una estrategia pedagógica para la formación de estudiantes de educación básica primaria con discapacidad cognitiva leve en los colegios Centro Educativo Distrital Perdomo Alto, Santa Rosita I.E.D. y Tanque Laguna I.E.D.” (p. 36). Como resultado, se logró estructurar la “estrategia pedagógica EDUCAD conformada por un constructo de acciones estructuradas para fortalecer la educación de calidad digna ofrecida a estos estudiantes en tres Instituciones Educativas Distritales de la localidad Ciudad Bolívar de Bogotá” (p. 7).

Mientras que, Almonacid (2023), quien elaboró “una estrategia de capacitación docente en relación con la Educación Inclusiva con el fin de fortalecer los procesos de inclusión en los docentes de básica secundaria de una institución educativa de la ciudad de Bogotá, Colombia” (p. 91). Determinó que los docentes requieren capacitarse en los tres aspectos, los cuales pasan a conformar las tres unidades de estudio de un curso online de capacitación docente denominado “La inclusión, un asunto de todos”, creado en la plataforma Moodle y alojado en Mil Aulas, en el cual participan los mismos 10 docentes encuestados al inicio del proceso investigativo.

CONCLUSIÓN

Con respecto a la investigación desarrollada pudo evidenciarse que actualmente en la institución de educación básica secundaria Antonio Nariño de la vereda Canelón del municipio de Cajicá, que las prácticas y estrategias neuro didácticas son escasas y por ello se necesita una intervención donde se pongan en práctica este tipo de estrategias, en distintos tipos: operativas, socioemocionales y metodológicas de manera que se pueda proveer a los docentes de herramientas y mecanismos para facilitar el aprendizaje inclusivo de los estudiantes que cuenten con necesidades educativas especiales o discapacidad.

Lo anterior, debido a que en la actualidad no se cuenta con instrumentos que puedan permitir la atención de las necesidades individuales. Además, se concluye que estas estrategias brindan la posibilidad de realizar un abordaje integral del proceso de enseñanza aprendizaje fortaleciendo de esa manera su enfoque inclusivo. Dentro de las principales estrategias neuro didácticas que pueden ponerse en práctica y ser adaptables a las distintas necesidades particulares, se encuentran: los mapas mentales mapas conceptuales neurografos organizadores previos la retroalimentación y las estrategias de relajación y sensibilización. Vale señalar que, los docentes de grado sexto necesitan recibir capacitaciones con respecto al diseño e implementación de prácticas y estrategias neuro didácticas para la formación inclusiva, esta podría ser una futura línea de investigación para estudios posteriores.

REFERENCIAS

Almonacid, L. (2023). Estrategia de capacitación docente para el fortalecimiento de los procesos de inclusión en docentes de básica secundaria, *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 16 (1), pp. 91-103.

Bernabéu, E. (2017). La atención y la memoria como claves del proceso de aprendizaje. Aplicaciones para el entorno escolar. *Reidocrea*. 6 (2), 16-23.

Borgstede, M., y Scholz, M. (2021). Quantitative and qualitative approaches to generalization and replication—A representationalist view. *Frontiers in psychology*, 12, 605191.

Boscán, A. (2011). Modelo didáctico basado en las neurociencias para la enseñanza de las ciencias naturales. (Tesis Doctoral). Universidad Rafael Bellosillo Chacín. Venezuela.

Calatayud, M. (2018). Hacia una cultura neurodidáctica de la evaluación. La percepción del alumnado universitario. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 67-85. Recuperado de: <https://rieoei.org/RIE/article/view/3212>

Gurrutxaga, M. (2021). Lista de cotejo para evaluar la adecuación de trabajos académicos universitarios al formato de artículo científico. *Ikastorratza: e-Revista de Didáctica*, 27.

Guzmán, A. (2021). Estrategia de gestión escolar para la educación inclusiva desde el reconocimiento. Doctorado en Educación y Sociedad. Universidad de La Salle.

Hernández, P. (2020). Educación de calidad digna: EDUCAD estrategia pedagógica para la formación de estudiantes de primaria con discapacidad cognitiva leve. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/43

Machicado, M. (2015). Neurodidáctica como estrategia para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de las sedes académicas de la carrera de ciencias de la educación de la U.P.E.A (Tesis de maestría). https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/14138/TM172.pdf?sequence=4_isAllowed=y

Ocampo, D. (2020). Estrategia Neurodidáctica para la formación de investigadores sociales. *Revista científica Inicc-Perú*, 3(3), 14-27. <https://revista.inicc-peru.edu.pe/index.php/delectus/article/view/82/93>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020). Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2020. Inclusión y educación: todos y todas sin excepción. UNESCO.


Reina, K., & Lara, P. (2020). Reflexiones sobre la educación inclusiva en Colombia: estado de la cuestión. *Educación y Ciencia*, (24), e11381. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2020.24.e11381>

Tarazona, J. (2023). La educación a personas con discapacidad y las políticas públicas de educación en Colombia. *Investigación y postgrado*, 38(1), 139-158.

Ticona, R., Condori, J. , Mamani, J. y Santos, F. (2020). Paradigma sociocrítico en investigación. *PsiqueMag*, 9(2), 30-39.

Uribe, H. (2021). Concepciones y prácticas sobre educación inclusiva en instituciones educativas oficiales del Municipio de Entreríos (Tesis Doctoral). Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología. Panamá.

Yankovic, B. (2011). El desarrollo social y afectivo en los niños de primer ciclo básico. Santiago de Chile: Universidad Mayor. Santiago, Chile.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .