



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## EXTENSIÓN PUJILÍ

### CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

### PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

## “EL ENFOQUE DE LA NEUROEDUCACIÓN PARA EL APRENDIZAJE”

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Licenciadas en Ciencias de la Educación Básica.

#### **Autoras:**

CAISALITIN VINOCUNGA, Lady Cristina  
MONTACHANA MONTACHANA, Lida Verónica

#### **Tutor:**

PERALVO LÓPEZ, Carlos Alfonso M.Sc.

**PUJILÍ – ECUADOR  
FEBRERO - 2025**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Caisalitin Vinocunga Lady Cristina, con cédula de ciudadanía No. 055064821-6, Montachana Montachana Lida Verónica, con cédula de ciudadanía No. 050387840-7, declaramos ser autoras del presente **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: “EL ENFOQUE DE LA NEUROEDUCACIÓN PARA EL APRENDIZAJE”**, siendo el Lcdo. Carlos Alfonso Peralvo López MSc, Tutor del presente proyecto; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el proyecto investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Pujilí, 19 febrero de 2025



Lady Cristina Caisalitin Vinocunga

C.C: 055064821-6



Lida Verónica Montachana Montachana

C.C: 050387840-7

## AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el título:

“**EL ENFOQUE DE LA NEUROEDUCACIÓN PARA EL APRENDIZAJE**”, de Caisalitin Vinocunga Lady Cristina y Montachana Montachana Lida Verónica, de la carrera de Educación Básica, considero que dicho Informe Investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas técnicas, traducción y formatos previstos, así como también han incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Pujilí, 19 de febrero de 2025



MSc. Carlos Alfonso Peralvo López

C.C.: 0501449508

**TUTOR**

## AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Extensión Pujilí; por cuanto, las postulantes: Caisalitin Vinocunga Lady Cristina y Montachana Montachana Lida Verónica, con el título del Proyecto de Investigación: “**EL ENFOQUE DE LA NEUROEDUCACIÓN PARA EL APRENDIZAJE**”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúnen los méritos suficientes para ser sometidas al acto de sustentación del proyecto de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Pujilí, 19 de febrero de 2025

Para constancia firman:

Mgs. Pablo Andrés Barba Gallardo  
C.C. 171930814-8  
**LECTOR 1**

Mgs. Bolívar Ricardo Vaca Peñaherrera  
C.C. 050086756-9  
**LECTOR 2**

Mgs. Sandra Jaqueline Peñaherrera Acurio  
C.C. 180333732-6  
**LECTOR 3**

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradecemos a Dios por guiarnos a lo largo de nuestra vida, brindándonos sabiduría, entendimiento e inteligencia. Su fortaleza ha sido nuestro apoyo en momentos de dificultad, y sus bendiciones diarias en forma de salud y vida nos han permitido avanzar en este camino.*

*Expresamos nuestra gratitud a la Universidad Técnica de Cotopaxi, por abrirnos sus puertas y ser el pilar fundamental de nuestro futuro profesional en la Carrera de Educación Básica. Igualmente agradecemos a cada uno de los docentes, quienes, a través de su enseñanza y orientación, nos ayudaron a crecer tanto personal como profesionalmente, inspirándonos a continuar con nuestros estudios.*

*Finalmente, agradecemos este logro a nuestros padres, hermanos, familiares, amigos y mascotas, quienes han estado siempre a nuestro lado, compartiendo con nosotros tanto las alegrías como los desafíos de este proceso.*

***Lady Cristina***

***Lida Verónica***

## **DEDICATORIA**

*Dedicamos este trabajo investigativo a nuestras familias, quienes han sido nuestra mayor inspiración y fortaleza a lo largo de este proceso. Agradecemos su amor incondicional, sus sabios consejos y el apoyo constante que nos han brindado en cada desafío. En los momentos difíciles, su presencia y palabras de aliento nos impulsaron a seguir adelante con determinación y esperanza.*

*También, dedicamos este logro a la vida misma que en su inmensa sabiduría nos otorgó la oportunidad de culminar esta etapa, permitiéndonos crecer, aprender y alcanzar uno de nuestros más grandes anhelos. Por último, este trabajo es el reflejo del esfuerzo, la perseverancia, el compromiso y los valores que nuestras familias nos han inculcado y que hoy nos permiten dar un paso más allá hacia nuestras metas.*

***Lady Cristina***

***Lida Verónica***

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## EXTENSIÓN PUJILÍ

**TEMA: “EL ENFOQUE DE LA NEUROEDUCACIÓN PARA EL APRENDIZAJE”**

**Autoras:**

Caisalitin Vinocunga Lady Cristina

Montachana Montachana Lida Verónica

### RESUMEN

En la investigación se abordó sobre el enfoque de la neuroeducación para el aprendizaje, siendo un campo interdisciplinario que integra conocimientos de la neurociencia, la psicología y la educación, pues ha emergido como una herramienta clave para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, cuyo objetivo fue analizar la implementación de las estrategias neuroeducativas desde la perspectiva de la neuroeducación para el aprendizaje de los estudiantes de 5to año de EGB, en la Unidad Educativa “El Sembrador”, ubicada en la parroquia Pastocalle, cantón Latacunga, año lectivo 2024-2025. Por ende, la metodología del proyecto se fundamentó en la investigación cualitativa, la cual comprende fenómenos a profundidad desde una perspectiva interpretativa lo que permitió indagar afondo sobre los distintos puntos de vista de los individuos, por otro lado, el método empleado fue el descriptivo, dado que permitió adentrarse en la realidad del contexto educativo, para analizar el entorno donde se da la relación entre docentes y estudiantes, junto con la investigación de campo y bibliográfica. A su vez, la información fue obtenida mediante la técnica de la entrevista, con su instrumento guía de entrevista, para recopilar información importante del sujeto a investigar. La muestra incluye a docentes y estudiantes, permitiendo constatar que la neuroeducación influye en el aprendizaje y desempeño académico. Finalmente, los hallazgos evidencian que la neuroeducación incide en el aula, con el propósito de mejorar las habilidades de los estudiantes y potenciar su creatividad, fomentando la capacidad para pensar y reflexionar de manera crítica. De esta forma se concluye que, los docentes emplean estrategias didácticas basadas en la neuroeducación.

**Palabras Claves:** Neuroeducación, aprendizaje, procesos cognitivos, estrategias neuroeducativas, neuroplasticidad

# TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

## PUJILÍ EXTENSION

**THEME: “THE NEUROEDUCATION APPROACH TO LEARNING”**

**Authors:**

Caisalitin Vinocunga Lady Cristina

Montachana Montachana Lida Verónica

### **ABSTRACT**

The research addressed the approach of neuroeducation for learning, being an interdisciplinary field that integrates knowledge from neuroscience, psychology and education, as it has emerged as a key tool to improve teaching-learning processes, whose objective was to analyze the implementation of neuroeducation strategies from the perspective of neuroeducation for the learning of students in 5th year of EGB, in the Educational Unit ‘El Sembrador’, located in the parish of Pastocalle, canton Latacunga, school year 2024-2025. Therefore, the methodology of the project was based on qualitative research, which includes in-depth phenomena from an interpretative perspective that allowed us to investigate in depth the different points of view of individuals, on the other hand, the method used was descriptive, since it allowed us to enter into the reality of the educational context, to analyze the environment where the relationship between teachers and students occurs, along with field and bibliographic research. In turn, the information was obtained through the interview technique, with its interview guide instrument, to gather important information from the subject to be investigated. The sample includes teachers and students, making it possible to confirm that neuroeducation influences learning and academic performance. Finally, the findings show that neuroeducation has an impact in the classroom, with the aim of improving students' skills and enhancing their creativity, fostering the ability to think and reflect critically. Thus, it is concluded that teachers use didactic strategies based on neuroeducation.

**Keywords:** Neuroeducation, learning, cognitive processes, neuroeducation strategies, neuroplasticity.



### *AVAL DE TRADUCCIÓN*

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: ““EL ENFOQUE DE LA NEUROEDUCACIÓN PARA EL APRENDIZAJE” presentado por: **Caisalitín Vinocunga Lady Cristina y Montachana Montachana Lida Verónica** egresadas de la Carrera de Educación Básica perteneciente a la **Extensión Pujilí**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a las peticionarias hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, febrero de 2025

Atentamente,



MSc. Alison Mena Barthelotty

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC

CI: 0501801252



CENTRO  
DE IDIOMAS

## INDICE

<b>PORTADA</b> .....	
<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA</b> .....	ii
<b>AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	iii
<b>AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN</b> .....	iv
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>RESUMEN</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL</b> .....	1
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	2
2.1. Justificación .....	6
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	10
3.1. Objetivo general.....	10
3.2. Objetivos específicos .....	10
<b>4. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS</b> .....	11
<b>5. MARCO TEÓRICO</b> .....	12
5.1. Antecedentes .....	12
5.2. Enfoque cognitivista .....	13
<b>6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....	15
<b>6.1. NEUROEDUCACIÓN</b> .....	15
6.1.1. Definición de la neuroeducación.....	15
6.1.2. Importancia de la neuroeducación.....	16
6.1.3. Relación entre la neurociencia y la neuroeducación .....	18
6.1.4. Principios educativos y neuroeducación .....	20
6.1.5. El cerebro .....	21
6.1.6. Teoría del cerebro triuno de Paul Maclean .....	21
<b>6.2. NEURO-PLASTICIDAD</b> .....	22
6.2.1. Flexibilidad cognitiva.....	23
6.2.2. Concentración.....	24
6.2.3. El aprendizaje y la memoria.....	26
<b>6.3. DESARROLLO COGNITIVO</b> .....	27

6.3.1. Estadios del desarrollo Cognitivo .....	28
6.3.2. La estimulación intelectual.....	29
<b>6.4. PROCESOS COGNITIVOS .....</b>	<b>30</b>
6.4.1. La atención .....	31
6.4.2. El procesamiento de la información.....	31
6.4.3. El almacenamiento de la información .....	32
<b>6.5. ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS .....</b>	<b>33</b>
6.5.1. Clasificación de las estrategias neuroeducativas.....	33
<b>6.6. APORTE DE LA NEUROEDUCACIÓN A LA FORMACIÓN DOCENTE.....</b>	<b>35</b>
<b>6.7. LA NEUROEDUCACIÓN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE.....</b>	<b>36</b>
6.7.1. Importancia de la neuroeducación en el aprendizaje .....	36
<b>6.8. APRENDIZAJE .....</b>	<b>37</b>
6.8.1. Fundamentos pedagógicos del aprendizaje .....	40
6.8.2. Principios didácticos del aprendizaje .....	40
<b>6.9. ESTILOS DE APRENDIZAJE .....</b>	<b>41</b>
<b>7. PREGUNTAS CIENTÍFICAS .....</b>	<b>42</b>
<b>8. MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>42</b>
8.1. Paradigma interpretativo.....	43
8.2. Enfoque investigación cualitativa .....	43
8.3. Diseño de la investigación .....	43
8.4. Tipo de investigación.....	44
8.4.1. Investigación de Campo .....	44
8.4.2. Investigación Bibliográfica .....	44
8.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información .....	45
8.5.1. Entrevista.....	45
8.5.2. Guía de entrevista.....	45
8.6. Muestra (Población).....	46
8.6. Descripción del Procesamiento de información.....	46
<b>9. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>69</b>
9.1. Análisis de los resultados de las entrevistas aplicadas a los docentes .....	69
9.2. Análisis de los resultados de las entrevistas aplicadas a los estudiantes. ....	73

<b>10. CONCLUSIONES</b> .....	76
<b>11. RECOMENDACIONES</b> .....	77
<b>12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	78
<b>13. ANEXOS</b> .....	1
13.1. Anexo 1: Hojas de Vida.....	1
13.2. Anexo 2: Matriz causa-efecto .....	7
13.3. Anexo 3: Matriz de operacionalización de variables .....	8
13.4. Anexo 4: Guía de entrevista docente. ....	10
13.5. Anexo 5: Guía de entrevista dirigida a los estudiantes .....	12
13.6. Anexo 6: Matriz de conclusiones y recomendaciones .....	14
13.7. Anexo 7: Matriz de presupuesto del proyecto .....	16
13.8. Anexo 8: Cronograma de Actividades, según diagrama de Gannt .....	17

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de Sistematización de Tareas en relación a los objetivos planteados. ....	11
Tabla 2: Población y Muestra.....	46
Tabla 3: Análisis de los resultados de la entrevista realizada a los docentes de la Unidad Educativa “El Sembrador” .....	47
Tabla 4: Análisis de los resultados de la entrevista realizada a los estudiantes del 5to año de E.G.B de la Unidad Educativa “El Sembrador” .....	60

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

- **Título del Proyecto:** El enfoque de la neuroeducación para el aprendizaje.
- **Fecha de inicio:** Octubre del 2024
- **Fecha de finalización:** Febrero del 2025
- **Lugar de ejecución:** Se desarrolló en la Unidad Educativa “El Sembrador”, Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Pastocalle.
- **Facultad/Extensión Académica que auspicia:** Extensión Pujilí
- **Carrera que auspicia:** Educación Básica
- **Proyecto de investigación vinculado:** No
- **Equipo de Trabajo:**
  - **Tutor:** Lic. MSc. Carlos Alfonso Peralvo López
  - **Investigadoras:** Caisalitin Vinocunga Lady Cristina C.I. 0550648216  
Montachana Montachana Lida Verónica C.I. 0503878407
- **Área de Conocimiento:**  
Ciencias de la Educación.
- **Línea de investigación:**  
Educación y comunicación para el desarrollo humano y social.
- **Sub líneas de investigación de la Carrera:**  
Formación y Docente.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La educación y la neuroeducación van de la mano pues cada uno aporta conocimientos, saberes y estrategias para mejorar el aprendizaje e impulsar el desarrollo de habilidades que poseen los educandos a su vez, les permite forjar su formación y autonomía en el contexto social donde se desenvolverán.

El entorno social incide en el neurodesarrollo de los niños. Según la UNICEF (2017) estima que, “Cerca de 250 millones de niños, sufren problemas en su desarrollo neuronal debido al retraso en el crecimiento y la pobreza; además, otros 2 millones de niños pasan sus años de formación creciendo en entornos poco estimulantes” (p. 29). En consecuencia, crecer en lugares inseguros amenaza el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños.

En los centros educativos es de vital importancia implementar material concreto. “Al 97% de niños, no se les suministra una adecuada cantidad de material didáctico, para garantizar un aprendizaje eficaz, dejando de lado el seguimiento, asesoramiento y acompañamiento metodológico” (OEI, 2021, p. 43). Entonces, la educación va en declive al no contar con material específico para la enseñanza-aprendizaje.

La calidad de vida es un factor que influye en el contexto de aprendizaje de los niños y jóvenes de todas las edades. Frente a ello, PISA (2023) menciona que:

Los jóvenes de 15 años enfrentan una profunda crisis de aprendizaje y marcadas disparidades socioeconómicas en la mayoría de los países latinoamericanos. En promedio en la región, el 75 % de los estudiantes obtienen resultados inferiores al nivel básico y el 55 % de los alumnos logran resultados por debajo del nivel.

En este sentido, el aprendizaje está por detrás de otras regiones del mundo, lo que refleja un problema estructural en los sistemas educativos.

El aprendizaje ha revelado importantes desafíos y expresa que: “La falta de conectividad es un obstáculo, para un buen aprendizaje basado en la tecnología, la falta de competencias y de habilidades digitales siguen siendo en porcentaje las principales barreras en América Latina” (OCDE, 2020, p. 47). Por tal motivo, la educación va en declive al no contar con los instrumentos indispensables para el desarrollo de las capacidades y destrezas cognitivas.

El desarrollo del aprendizaje no se da de forma adecuada. Ante lo mencionado la ONU (2022) expresa que el “Aula de la crisis del aprendizaje, recrea un modelo de aula que refleja la cantidad de niños y niñas que no consiguen adquirir una serie de competencias básicas” (p. 7). Es decir que las capacidades intelectuales de los niños quedan a la deriva al no contar con estrategias que les permita devolverse de manera independiente.

La neuroeducación debe llevarse a cabo en ambientes tranquilos y naturales. “Respirar aire contaminado perjudica el desarrollo cerebral del niño, lo que afirma que puede causar la pérdida de tejido neuronal, en todo el mundo alrededor de 300 millones de niños viven en zonas en las que el aire es tóxico” (UNICEF, 2018, p. 94). Afirma que, la contaminación daña gradualmente el sistema nervioso, la cual repercute en el aprendizaje de los estudiantes.

El aprendizaje se da en todo momento y en distintos contextos sociales, aquello es indispensable para la vida. Sin embargo, se ha visto la necesidad de realizar un estudio pues la educación enfrenta una serie de problemáticas que giran en torno a cómo aprenden los niños.

El aprendizaje significativo no progresa adecuadamente. Frente a ello UNICEF (2020), manifiesta resultados, donde “los niños, niñas y adolescentes, no desarrollan las habilidades necesarias para ser exitosos en la vida y en su proceso de aprendizaje” (p. 36). Por esta razón, el no desarrollar habilidades o capacidades cognitivas ocasiona ruptura en el aprendizaje de los estudiantes limitando sus oportunidades futuras.

En el aprendizaje la edad es un factor que impacta gradualmente. INEVAL(2021), da a conocer que, “El rezago educativo se da por que los niños que no asisten al nivel que les corresponde según su edad, no adquieren las competencias mínimas de cada nivel académico” (p. 18). En

concesuencia, esta deficiencia impide a los estudiantes progresar en su trayectoria educativa, dando lugar a las desigualdades pedagógicas.

En el contexto del aprendizaje es esencial que se evidencie el dominio efectivo del conocimiento. De acuerdo con, CEPAL (2022), plantea que, “uno de los problemas fundamentales es la aplicación incorrecta de conceptos neuroeducativos en el ámbito educativo, lo que puede llevar a prácticas pedagógicas ineficaces y perpetuar desigualdades educativas” (p.83). Por tal motivo, el mal uso de saberes o conocimientos educativos ocasionaran problemas de aprendizaje en los estudiantes.

El aprendizaje debe encaminarse al desarrollo de destrezas cognitivas. Sin embargo, para el Instituto Nacional de Evaluación (INEVAL, 2020), revela que: “El Ecuador se encuentra entre los países con menos avances en los aprendizajes destacando en el bajo puntaje de desempeño educativo, lo cual se evidencia con el índice que pasó de 0,53 en el 2006 a 0,46 en el 2011” (p. 56). Frente a lo expuesto, las bajas tasas de aprendizaje y el descenso del índice educativo, se dan por no implementar metodologías adecuadas para el aprendizaje de los estudiantes.

Desde el punto de vista, de la UNICEF (2021), menciona que:

En el Ecuador, se evidenció que el aprendizaje se encuentra en un serio riesgo: 90.000 estudiantes ya han abandonado en nuestro país la escuela, y el 15% no ha recibido clases en las últimas dos semanas, además de que 6 de cada 10 estudiantes considera que está aprendiendo menos (p. 43).

Es decir que, el aprendizaje se ve envuelto en desafíos críticos que afectan negativamente a los estudiantes, dando como resultado la deserción escolar.

Las pruebas realizadas dentro del marco educativo, son necesarias para conocer el nivel de aprendizaje de los estudiantes. PISA (2018) expresa que “en el Ecuador, el 25% de la población estudiantil con el nivel socioeconómico más bajo tiene una probabilidad 3 veces mayor de tener un nivel de desempeño menor al nivel 2 en todas las áreas evaluadas” (p.14). Por tal motivo, el grado

de conocimiento alcanzado por los estudiantes se ve influenciado por el factor socioeconómico, el cual es crucial para un aprendizaje efectivo.

En la Unidad Educativa "El Sembrador" del cantón Latacunga, se ha evidenciado, que los estudiantes de quinto año de Educación General Básica enfrentan dificultades en el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales para un aprendizaje autónomo y significativo, dando como resultado un bajo rendimiento académico que se ve reflejado las calificaciones o en el estado de ánimo; la dependencia excesiva del apoyo de compañeros o docentes ocasiona la imposibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos en los distintos entornos.

Entre los aspectos que contribuyen a esta problemática, se encuentra la persistencia de prácticas pedagógicas tradicionales por parte de los docentes que están centradas en la memorización y la repetición, lo cual no fomentan el pensamiento crítico ni la creatividad. De tal manera que las barreras o dificultades impiden que los estudiantes adquieran y desarrollen las habilidades necesarias para aprender de manera efectiva y autónoma.

Asimismo, se evidencia una desmotivación generalizada en los estudiantes, lo que se traduce en una falta de interés por las actividades académicas, esta desmotivación se debe, en gran medida, a la ausencia de estrategias innovadoras y a la falta de integración de elementos como la emoción y la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Debido a que, los docentes, en muchos casos, no reciben capacitación continua sobre los avances en neuroeducación, lo que dificulta su capacidad para diseñar actividades que respondan a las necesidades individuales de los estudiantes y al conocer cómo se da el funcionamiento del cerebro durante el aprendizaje.

Otro aspecto a resaltar es la falta de involucramiento y monitoreo por parte de los padres de familia en el proceso pedagógico, esto contribuye a un insuficiente cumplimiento de las tareas escolares y al aumento del estrés académico, es por ello que, a pesar de los avances en el campo de la neurociencia, que han demostrado cómo el cerebro aprende, recuerda y procesa la información y las emociones, estos conocimientos no están siendo integrados de manera propicia en las prácticas pedagógicas de la institución.

Así también, el aprendizaje basado en la memorización persiste en el sistema educativo pues no fomenta el desarrollo de habilidades en el aula, como el pensamiento crítico, la creatividad y el razonamiento lógico. De tal manera que los estudiantes se ven limitados en su capacidad para aplicar sus conocimientos y actitudes de manera autónoma, lo que dificulta su preparación para los desafíos del entorno actual.

Por lo expuesto, el desarrollo de habilidades cognitivas requiere de estrategias basadas en la neuroeducación, con el fin de alcanzar un aprendizaje progresivo, que permitan el avance y desarrollo en las capacidades de pensamiento y razonamiento frente a los diversos estímulos, centrándose en la emoción y motivación. Por tal motivo, este proyecto plantea el siguiente problema, ¿De qué manera las estrategias neuroeducativas inciden en el aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa “El Sembrador” ubicado en la parroquia Pastocalle, cantón Latacunga, año lectivo 2024-2025?

## **2.1. Justificación**

El proyecto investigativo tiene el propósito de contextualizar la neuroeducación en el aprendizaje, para crear un ambiente óptimo en el desarrollo educativo. Frente a ello, Mora (2018) plantea que, “La neuroeducación es un marco en el que se colocan los conocimientos sobre el cerebro y la manera como éste interactúa con el medio que le rodea en la vertiente específica de la enseñanza y el aprendizaje” (p. 210). Entonces, es fundamental que los docentes conozcan el funcionamiento del cerebro, para comprender como se aprende, un aspecto a ser considerado a la hora de enseñar.

De igual forma, el aprendizaje se da en ambientes de motivación y los educadores promueven la participación y el interés en los estudiantes. “Las temáticas neuroeducativas necesitan ser incorporadas a los programas de formación docente, lo que facilitará que la enseñanza y el aprendizaje se conviertan en procesos innovadores, creativos, críticos y propositivos” (Pherez, Vargas, & Jerez, 2016, p. 149-166). Es por ello que, las temáticas neuroeducativas deben ser integradas en las universidades, encargadas de la formación docente, ya que de esa manera mejorará las formas de enseñanza y aprendizaje en los futuros educadores.

Por lo tanto, la neuroeducación es vital para el desarrollo integral de los estudiantes. Por lo tanto, Zambrano (2020) reconoce que, “el estudio de la neurociencia mejora las prácticas educativas, permitiendo a los docentes desarrollar mejores ideas pedagógicas que incluyan los diferentes métodos para proveer el desarrollo del potencial humano” (p.3). En este sentido, el docente debe conocer sobre el funcionamiento cerebral para la personalización del aprendizaje, reconociendo que cada estudiante tiene un ritmo y estilo de aprendizaje único, contribuyendo así al desarrollo integral de su potencial.

De esta manera, el proyecto contribuye en alcanzar la reflexión acerca del enfoque de la neuroeducación para el aprendizaje. En este aspecto, Ojeda (2016) manifiesta que:

La neuroeducación es una manera diferente de enseñar y aprender que rompe con el esquema tradicional de enseñanza predominante en las aulas, caracterizado por la pasividad e inactividad del alumnado, la clase magistral y los aprendizajes mecánicos a través de ejercicios repetitivos poco contextualizados. (p. 4)

Por lo tanto, la neuroeducación evade las clases tradicionales y se apoya en las metodologías que involucran a los estudiantes en actividades prácticas y experimentales, estimulando al cerebro a adaptarse y aprender de manera más efectiva.

Por otro lado, el aporte teórico se centra en la neuroeducación para el proceso de aprendizaje. En este sentido “la Neuroeducación o Neurodidáctica es una nueva visión de la enseñanza que se basa en aportar estrategias y tecnologías educativas centradas en el funcionamiento del cerebro” (García, 2020, p. 7). Es así que, la neuroeducación permite a los educadores diseñar estrategias que optimicen el aprendizaje en función de cómo el cerebro procesa, almacena y recupera información, durante la realización de diferentes actividades cognitivas y emocionales.

Es así que, la neuroeducación promueve actividades académicas para optimizar el proceso de adquisición y mejora del aprendizaje. Según Figueroa (2020). Afirma que “La neuroeducación implica generar y desarrollar estrategias didácticas para los estudiantes utilizando las habilidades socio emocionales que contribuyen al desarrollo cognitivo en las aulas” (p. 25). Por tal motivo, la

neuroeducación se enfoca acoplar las estrategias pedagógicas, para potenciar el desarrollo cognitivo de los estudiantes en el entorno escolar generando un aprendizaje significativo y colaborativo en las aulas.

De igual forma, la neuroeducación contribuye con estrategias y métodos basados en sobre como el cerebro adquiere y retiene la información.

La Neuroeducación proporciona herramientas para mejorar la enseñanza por parte de los maestros, potencializar los procesos de aprendizaje y memoria de los alumnos para así alcanzar el pensamiento crítico en un mundo abstracto y simbólico, basándose en el funcionamiento cerebral (Uscategui, 2017, p. 18)

Así pues, la neuroeducación hace que el docente optimice la enseñanza mediante estrategias basadas en el funcionamiento del cerebro, mejorando el aprendizaje y la memoria de los estudiantes, fomentando la criticidad y razonamiento.

En este sentido, la neuroeducación se vincula a los factores educativos, ambientales y sociales que se encuentran inmersos en el aprendizaje. Desde el punto de vista de Aguilar (2020) “la Neuroeducación mejora los aprendizajes en el estudiante basándonos en un estímulo externo de alta calidad a partir de la emoción o sorpresa originada en el cerebro del estudiante” (p. 558). Es decir que, la neuroeducación emplea estímulos del entorno para activar procesos cerebrales que mejoran el aprendizaje esto facilita la comprensión profunda de contenidos, promoviendo una formación efectiva en los estudiantes.

Además, en la investigación se trabajó con 5 docentes y 9 estudiantes para la recolección de la información, ya que son quienes se beneficiaron directamente, pues el docente al conocer y emplear de manera adecuada las estrategias que brinda la neuroeducación mejorará su práctica profesional, de igual forma los estudiantes desarrollarán sus habilidades lo que llevará a potenciar su desempeño académico.

A su vez, la investigación tiene como impacto social la comprensión de la neuroeducación como un método ideal para el aprendizaje, pues integra conocimientos sobre neurociencia, psicología y pedagogía, a través de información actualizada sobre la neuroeducación para el aprendizaje se busca la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, promoviendo de esta manera entornos que destaquen el aprendizaje académico y emocional, fomentando una educación continua y un crecimiento personal.

Cabe resaltar que, el cerebro es el encargado de adquirir los aprendizajes de acuerdo a los estímulos que se adquiere a través del medio que lo rodea. Del mismo modo, Luque (2020) señala que “el cerebro es la base para descubrir todas las respuestas para la transformación de la educación; los docentes deben de capacitarse e innovar sus habilidades y competencias para poder formar un pensamiento creativo en los educandos” (p. 8). Es decir que, la neuroeducación es un transformador que desafía los métodos tradicionales de enseñanza sumado a eso los educadores deben estar en constante capacitación para mejorar sus habilidades de enseñanza en la formación de niños con pensamiento creativo.

A sí mismo, la enseñanza entorno al funcionamiento del cerebro, potencializa la educación integral en el desarrollo del estudiante. Frente a ello, “la neuroeducación constituye una mirada nueva, positiva, optimista y flexible porque está en consonancia con diversas metodologías de aprendizaje activo y porque fomenta el desarrollo de competencias para la vida” (Guillén, 2017, p. 135). Es así que, la neuroeducación se vuelve una perspectiva innovadora en el proceso de intervención educativa, alineándose con el aprendizaje y dando como efecto positivo la participación activa de los estudiantes, estimulando el desarrollo de habilidades para el desenvolvimiento de su vida cotidiana.

La investigación es viable de realizar, debido a que cuenta con el respectivo apoyo y autorización de las autoridades y docentes de la institución, quienes propician las facilidades para la recolección de la información. Es importante recalcar que los vínculos con las instituciones educativas es por el convenio marco con la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Además, este proyecto es autofinanciado por los investigadores, quienes se han responsabilizado al desarrollo del mismo. También es importante señalar que se cuenta con suficientes fuentes bibliográficas, para profundizar teóricamente las variables objeto de la investigación.

Por lo tanto, el enfoque de la neuroeducación, proporciona a los docentes el conocimiento sobre como aprende el cerebro, de esta manera se abre puertas al aprendizaje, pues brinda estrategias que llevan a cabo el desarrollo cognitivo de las capacidades y destrezas del estudiante, incentivando su comprensión, razonamiento y pensamiento crítico, frente a los diversos estímulos centrados en la emoción y motivación.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general**

Analizar la implementación de las estrategias neuroeducativas desde la perspectiva de la neuroeducación para el aprendizaje de los estudiantes de 5to año de EGB, en la Unidad Educativa “El Sembrador”, ubicada en la parroquia Pastocalle, cantón Latacunga.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Fundamentar teóricamente los conceptos referentes al enfoque de la neuroeducación para el aprendizaje.
- Identificar las estrategias didácticas que se aplican en el aula de clase.
- Interpretar los resultados obtenidos acerca del enfoque de la neuroeducación para el aprendizaje.

#### 4. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS

*Tabla 1: Matriz de Sistematización de Tareas en relación a los objetivos planteados.*

<b>Objetivo</b>	<b>Actividad</b>	<b>Resultado de la Actividad</b>	<b>Medios de verificación</b>
<b>Fundamentar teóricamente los conceptos referentes al enfoque de la neuroeducación para el aprendizaje.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión bibliográfica</li> <li>• Lectura comprensiva en función del enfoque de la neuroeducación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La profundización teórica de las variables del marco teórico</li> <li>• Identificación de los sujetos de la investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de operacionalización de variables</li> <li>• Esquema de contenido</li> <li>• Documento del marco teórico</li> </ul>
<b>• Identificar las estrategias didácticas que se aplican en el aula de clase.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de instrumentos</li> <li>• Validación de instrumentos</li> <li>• Aplicación de instrumentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección de la información sobre las variables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica entrevista.</li> <li>• Instrumento guía de entrevista.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesamiento de la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis sistemático de la información recolectada</li> <li>• Identificación de las categorías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de procesamiento de la información</li> </ul>
<b>Interpretar los resultados obtenidos del enfoque de la neuroeducación para el aprendizaje aplicados en clase.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis e interpretación de la información con bases teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexión</li> <li>• Contraste de la información recolectada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento de la interpretación o reflexión</li> </ul>

*Fuente: Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados en el proyecto de investigación.*

## **5. MARCO TEÓRICO**

En el marco teórico se abordará las temáticas de los referentes teóricos sobre las variables a investigar enfocado en la neuroeducación para el aprendizaje, de tal forma que permita el desarrollo del proceso pedagógico.

### **5.1. Antecedentes**

De acuerdo con Neyra y Gutierrez (2021) En sus resultados hallaron que, la neuroeducación influye significativamente en la percepción de los niños y en la forma en como interpretan los estímulos externos del entorno que los rodea. Es decir que, el entorno juega un papel fundamental en el aprendizaje de los niños ya que se encuentran en contacto directo con los estímulos. Por su parte Acosta y Quevedo (2021) deducen que, la neuroeducación ofrece contribuciones significativas en la educación, para el desarrollo de un razonamiento práctico, motivador y divertido. De esta manera, se combinan todos los conocimientos de la neurociencia y la pedagogía, con la finalidad de estimular el razonamiento, y de esta manera el aprendizaje se vuelve más agradable para los estudiantes.

Por otro lado, Coello (2021) señala en sus resultados que, un adecuado uso e implementación de programas fortalecen las actividades cognitivas, ayudando al niño a desenvolverse en la sociedad, destacando la importancia de identificar etapas clave del desarrollo infantil, para que más adelante no afecte sus carreras académicas. En este sentido, la ejecución de los programas de fortalecimiento del desarrollo mental, permiten asegurar un aprendizaje más efectivo, para la identificación de estas etapas es clave que el desarrollo infantil sea esencial evitando así futuras dificultades académicas. De igual manera, Figueroa (2020) a través de su investigación se pudo constatar que, la neuroeducación impulsa a los estudiantes hacia nuevos retos, motivándolos en el sentido de mejorar su aprendizaje, desarrollando a plenitud sus habilidades de atención, percepción, y cognición. En efecto, la neuroeducación diseña estrategias motivadoras que deben ser empleadas por los docentes, ya que así los estudiantes afrontaran nuevos retos de saberes y de esta manera su aprendizaje se fortaleciera junto a sus habilidades cognitivas.

Por su parte, Espinoza (2024) en sus hallazgos encontró que, los docentes no aplican actividades que hagan trabajar ambos hemisferios cerebrales, puesto que no se desarrollan actividades físicas y artísticas fundamentales para la motivación de los estudiantes. Por lo tanto, el docente debe tener conocimiento sobre la neuroeducación, pues de esta manera sabrá priorizar e integrar actividades que impliquen la lógica y la creatividad, optimizando las inteligencias del cerebro.

Asimismo, Yandun (2024) en sus resultados halló que los diferentes obstáculos que tienen los docentes para acceder a la información sobre la Neuroeducación son: el desinterés personal y la falta de capacitación. En este sentido, es indispensable que el docente tenga el conocimiento necesario para detectar estos problemas a tiempo y solucionarlo mediante la implementación de la Neuroeducación. Por tal motivo, el incluir la neuroeducación dentro del aula de clase fortalecerá la pedagogía del docente al momento de enseñar pues se vincula con el desarrollo profesional del docente, quien se compromete activamente a llevar a cabo una formación continua dado que el dominar temas referidos a la neuroeducación volverá significativo el proceso de aprendizaje al aplicar estrategias adecuadas en la clase.

Finalmente, Solórzano y Rodríguez (2023) en su investigación hallaron que, el incluir una formación basada en las emociones y procesos cognitivos, permite formar profesionales más indagadores, reflexivos, de mentalidad abierta que estén dispuestos a aprender de la experiencia adquirida. En tal sentido, la neuroeducación dentro del aula de clase, no se basa solamente en los conocimientos teóricos o prácticos, sino que procura que los estudiantes al aprender integren conocimientos sobre experiencias emocionales las cuales van de la mano con el desarrollo de nuevas habilidades cognitivas de esta manera ve la visión de formar futuros profesionales capaces con un pensamiento crítico basado en la reflexión.

## **5.2. Enfoque cognitivista**

La investigación se fundamenta en la perspectiva cognitivista porque se considera importante a los sujetos investigados. Al respecto Bruner (1984) señala que “la descripción de lo que hace un niño cuando está pensando en un problema o sobre un problema también debe incluir un análisis lógico de las operaciones que realiza, tan minucioso como sea posible” (p. 120). Es decir que, la teoría

cognitivista resalta al pensamiento como eje principal, para el desarrollo de los procesos mentales ideales para el aprendizaje en caminados a la neuroeducación.

Las personas aprenden observando el comportamiento de los demás y consecuencia de ello se despliega el aprendizaje. De acuerdo con Bandura (1986) expresa que, “los individuos poseen un auto sistema que les permite medir el control sobre sus pensamientos, sentimientos, motivación y acciones, convirtiéndolos en individuos con la capacidad de influenciar sus propios procesos cognitivos” (p. 119) Es así que, el cerebro es la base de los pensamientos, emociones y capacidades de aprendizaje, al comprender su funcionamiento la neuroeducación provee acciones o estrategias que promuevan el desarrollo de habilidades cognitivas, creando en los niños la capacidad de aprender de manera independiente.

El aprendizaje es un proceso basado en la adquisición de habilidades, conocimientos, conductas y valores. Desde el punto de vista de Piaget (1977) manifiesta que, “el desarrollo cognoscitivo se genera progresivamente desde etapas inferiores hasta el funcionamiento de estructuras mentales reversibles y formales” (p. 156). Por lo tanto, las habilidades básicas del niño se desarrollan gradualmente desde su niñez y a través de estímulos procesan la información alcanzando niveles avanzados en el sentido del pensamiento lógico y razonamiento, esenciales en el desarrollo del aprendizaje.

En la neuroeducación prima el desarrollo del aprendizaje significativo. Así mismo, Ausubel (1976) considera que, “el aprendizaje significativo puede tener lugar en diversos modos desde la percepción con contenidos significativos, durante el proceso de descubrimiento, el propósito es obtener una solución susceptible de ser relacionada con su estructura cognoscitiva” (p. 86). Por este motivo, el aprendizaje previo no es suficiente, este debe anclarse a la practicidad lo que generara un aprendizaje más significativo en los estudiantes y a través de la percepción y el descubrimiento de nueva información se da lugar a un conocimiento eficaz en el proceso de aprendizaje.

## **6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **6.1. NEUROEDUCACIÓN**

La neuroeducación es una nueva percepción de la enseñanza que se basa en contribuir con estrategias educativas centradas en el funcionamiento del cerebro facilitando de esta manera el aprendizaje de los estudiantes.

#### **6.1.1. Definición de la neuroeducación**

En palabras de Santana (2023) menciona que, la neuroeducación es:

Una disciplina que estudia el fenómeno educativo desde una perspectiva que incluye los nuevos conocimientos que se están produciendo en torno al cerebro. Trata el proceso educativo de forma global, y se enmarca dentro de un proyecto de centro que implica a toda la comunidad educativa (p. 8444)

En este sentido, la neuroeducación se caracteriza por abarcar nuevas maneras de desarrollar el aprendizaje de los estudiantes, además conocimientos novedosos sobre cómo aprende el cerebro, son temas que involucran a toda la comunidad educativa y se dan bajo el marco de la responsabilidad y el compromiso.

Las instituciones educativas siguen procesos para alcanzar las metas establecidas por lo que la enseñanza se innova y da paso a “la neuroeducación como una ciencia interdisciplinar que estudia la interacción entre el cerebro, los procesos psicológicos y la educación para tratar de optimizar la enseñanza y el aprendizaje” (Vizoso, 2023, p. 3). De esta manera, la neuroeducación es un proceso que vincula al cerebro como ente principal del aprendizaje, junto con la psicología lo cual da apertura a nuevas estrategias didácticas siendo esto un tema conocido y al abarcarse en el entorno educativo promoverá el desarrollo de habilidades cognitivas en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Las emociones juegan un papel fundamental al vincularse con el aprendizaje y con las experiencias a desarrollar por parte de los estudiantes. En palabras de Roselló (2023):

Se gira en torno a la gestión de las emociones, al descubrimiento del aprendizaje cerebral, la identificación de metodologías que impidan a futuro el fracaso escolar, por lo contrario, el diagnóstico de los estudiantes y las disciplinas están englobadas a las ciencias de la educación (p. 314).

Por lo tanto, la neuroeducación está ligado a las emociones que influye en el estado de ánimo de los educandos al momento de realizar las actividades, además propone un amplio conocimiento sobre los diversos tipos de metodología educativas y psicológicas que se emplean en la enseñanza enriqueciendo así las formas de aplicar estrategias educativas.

De igual forma, la neuroeducación integra conocimientos sobre el cerebro, el aprendizaje y la enseñanza, proporcionando así estrategias pedagógicas más efectivas. En palabras de Domínguez (2021) “la neuroeducación puede entenderse como oportunidad ideal para aprovechar los conocimientos arrojados por la neurociencia con el fin de optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, teniendo como base, el funcionamiento cerebral de los estudiantes” (p. 102). Es así que, el conocimiento sobre cómo funciona el cerebro parte de la ciencia psicológica, lo cual guía a la pedagogía actual a encaminarse hacia nuevas perspectivas que fortalezcan la educación y vaya de la mano con el mejoramiento de las actividades promoviendo que el ambiente escolar se vuelva óptimo, motivador e interesante.

### **6.1.2. Importancia de la neuroeducación**

La importancia de la neuroeducación se destaca en permitir que:

La experiencia del aprendizaje sea más integral y enriquecedora tanto para docentes como estudiantes. No obstante, es necesario que se tome en cuenta que tiende a situarse a cualquier escenario educativo que esté dispuesto a trabajar en el cambio de las prácticas

convencionales por otras más actuales, con fines innovadores y fructíferos (Aguirre, 2022, p. 469).

Por tal motivo, es esencial destacar que esta ciencia permite explorar nuevas formas de aprendizaje basadas en la práctica, junto con experiencias útiles que fortalezcan las capacidades de los estudiantes llevándolos hacer entes innovadores, que aprendan de las falencias con el fin de convertirse en seres fructíferos.

La neuroeducación, permite la creación de estrategias para optimizar el proceso de aprendizaje y desarrollo cognitivo. Por lo tanto, Islas (2021) postula que:

La neuroeducación es imprescindible en la actualidad como una de las formas más adecuadas para dar soporte al proceso de aprendizaje de los estudiantes, tomando en cuenta su aporte para tener conocimientos sólidos sobre las capacidades y posibles falencias de los estudiantes al momento de aprender (p. 117).

Frente a lo expuesto, la neuroeducación juega un papel esencial en el aprendizaje actual, ya que ofrece un enfoque científico sobre las capacidades cerebrales y las dificultades cognitivas de los estudiantes.

Además, la neuroeducación busca mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el conocimiento del cerebro, prestando así un aporte al trabajo educativo al incluirse en las etapas de la vida de los estudiantes. “La neuroeducación impacta a la población de infantes y la generación de estrategias para la atención en estudiantes y el desarrollo de estrategias didácticas utilizando las habilidades socio emocionales contribuye al desarrollo cognitivo desde el trabajo de aula (Figueroa, 2020, p. 23). Es así que, la neuroeducación transforma la enseñanza al integrar estrategias didácticas basadas en habilidades socioemocionales, favoreciendo al desarrollo cognitivo, su aplicación en el aula optimiza la atención y aprendizaje.

Ante todo, el estudio del funcionamiento del cerebro y como este aprende es importante destacarlo en educación dado que es la clave para optimizar la enseñanza, el aprendizaje y el bienestar

estudiantil. Como aporte, Díaz (2021) expresa que, “La comprensión del funcionamiento que tiene el cerebro puede minimizar o mitigar los traumas, teniendo en cuenta las diferencias del cerebro de cada ser humano lo que procura la retroalimentación de experiencias” (p. 132). Entonces, al comprender las bases del cerebro su funcionamiento permite diseñar estrategias aptas para la enseñanza, tomando en cuenta el desarrollo de los estudiantes, esto no solo abre las puertas a una educación actual, también se basa en priorizar las habilidades y capacidades de los estudiantes en los diferentes entornos donde se destaque cada individuo.

También, la neuroeducación propone un enfoque flexible que reconoce las diferencias en el desarrollo cognitivo. Según Moya (2024):

Una de las mayores ventajas que destaca a la neuroeducación es que se adapta a cualquier edad. Nuestro sistema educativo clasifica de manera uniforme a los estudiantes según su edad y les brinda los mismos mensajes a todos, independientemente de su edad (p. 5).

Por ello, la neuroeducación permite personalizar el aprendizaje según las necesidades cognitivas individuales, adaptándose a las características de los estudiantes e innovando las estrategias en el proceso enseñanza aprendizaje pues a diferencia del sistema educativo tradicional, la neuroeducación promueve estrategias flexibles que respetan los ritmos y necesidades de cada estudiante, favoreciendo un aprendizaje más efectivo y equitativo.

### **6.1.3. Relación entre la neurociencia y la neuroeducación**

En el campo de la neurociencia, se resalta que cada cerebro es único, de tal manera que, no todas las personas perciben, procesan y aprenden de la misma forma pues depende del entorno de su desarrollo o se parten de las experiencias vividas y las emociones que conlleva.

La unión neurociencia-educación en un término que los engloba a ambos: neuroeducación, ha llegado para ayudar a los educadores a impartir clases de mayor calidad y puedan fomentar la motivación en las aulas, con el objetivo de elevar al máximo

el nivel de los procesos educativos, tomando como punto de partida al cerebro (Escobedo, 2023, p, 381).

De esta manera, la neurociencia se integra a la pedagogía dando inicio a la neuroeducación que abre caminos y amplía los conocimientos en busca de estrategias que mejoren la enseñanza, partiendo de como aprende el cerebro y de esta manera saber aplicar estrategias que impulsen el aprendizaje con el objetivo de impartir clases innovadoras, donde se priorice la motivación y la calidad permitiendo que el estudiante alcance su máximo desarrollo cognitivo desde edades tempranas.

Además, el aprendizaje es un proceso activo que requiere la interacción entre los factores internos del estudiante y los estímulos externos. En palabras de Gallego (2017) expresa que:

Uno de los campos de estudio de la neurociencia cognitiva está centrado en la educación, dando lugar a lo que conocemos como Neuroeducación. Esta nueva combinación tiene entre otros objetivos el de estudiar los procesos neurocognitivos de enseñanza-aprendizaje que tienen lugar entre maestro y alumno en el aula (p. 121).

En esencia, la neurociencia junto con el aprendizaje proporciona a la educación un amplio conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro, al comprender y entender como este órgano vital procesa la nueva información, permite al docente ser innovador y diseñar estrategias más efectivas que promuevan la mejora de habilidades cognitivas como la atención y el pensamiento crítico entre otros.

Del mismo modo, Vigoa (2023) manifiesta que, “la unión neurociencia-educación en un término que los engloba a ambos: neuroeducación, esta ha llegado para ayudar a los educadores a impartir clases de mayor calidad y puedan fomentar la motivación en las aulas” (p. 380). Por lo tanto, los docentes al tener conocimientos sobre la neuroeducación y saber como entiende, comprende y aprende el cerebro, facilitara el aplicar estrategias optimas y metodos innovadores, como herramientas útiles para que el aprendizaje en escencia se vuelva integral, significativo y efectivo elnasandolo a su vez con el apoyo y la motivación.

#### **6.1.4. Principios educativos y neuroeducación**

Los principios poseen la función de guiar a los docentes para elaborar o desarrollar estrategias pedagógicas efectivas, teniendo en cuenta cada uno de los procesos por el que cerebro debe pasar para comprender la información, la neuroeducación no pretende remplazar a la pedagogía clásica, sino que se complementa en base a la ciencia. Por otra parte, Ranz (2018) menciona que:

El cerebro es un complejo sistema adaptativo, social, dentro del cual las emociones son parte fundamental. El aprendizaje desarrolla al cerebro durante toda la vida e implica tanto una atención focalizada como una percepción periférica, así como procesos consientes e inconscientes (p.164).

Es primordial mencionar que, el cerebro forma parte fundamental en el organismo del ser humano, este órgano se encuentra en todo momento en constante aprendizaje, pues se adapta al entorno del individuo y adquiere de forma simultánea información la cual almacena de forma directa o indirecta gracias a los sentidos, todo aprendizaje que percibe y desarrolla va de la mano con las emociones del momento lo que generara una experiencia o un nuevo saber.

La neuroeducación prioriza la realización de actividades donde el docente dispone mejorar las habilidades propias de cada estudiante. Según Araya (2020) manifiesta que, “para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea efectivo se requiere intencionar el aprendizaje de los aprendices, considerando los componentes cognitivos, tales como el pensamiento, la memoria, la atención y procesos de percepción” (p. 4). Por lo tanto, el docente a través de la planificación adecuada de actividades que se centren en esencia en el razonamiento lógico, la reflexión y la memoria, permitirá a los estudiantes captar el aprendizaje de manera más sencilla y rápida; llevando a cabo evaluaciones que constaten la efectividad de las actividades.

El aprendizaje es integral pues es un proceso interno, dinámico y continuo. "El aprendizaje representa una experiencia o proceso interno complejo, que se lleva a cabo en el ser humano a lo largo de su vida e involucra una serie de fases que denotan su calidad o nivel de profundidad" (Osorio, 2021, p. 7). Por esta razón, el aprendizaje se caracteriza por tratar contenidos complejos

según la edad o el subnivel de los estudiantes además es un proceso interno que involucra la interacción de múltiples capacidades cognitivas, emocionales, sociales y culturales, este a su vez trata a profundidad estrategias que ayudan a captar y entender los contenidos.

#### **6.1.5. El cerebro**

El cerebro es uno de los órganos más importantes del ser humano, ya que se encuentra desarrollado y posee la capacidad de razonar frente a diversos estímulos que recibe a través de los sentidos. De esta manera, Moreira (2021) menciona que “el Cerebro es el órgano que aprende, a través de estímulos que se los proporcionan los sentidos. Cada vez que recibe información nueva se acciona una alarma en el cerebro que activa la curiosidad y la necesidad de aprender” (p. 55). Entonces, el cerebro es un órgano fundamental del ser humano, el cual es el principal responsable del inicio y desarrollo del aprendizaje, este órgano permite al individuo conocer, aprender y razonar; en todo momento se encuentra en constante aprendizaje pues adquiere información del entorno gracias a los sentidos que captan todo tipo de estímulos del medio exterior del que se encuentra rodeado.

#### **6.1.6. Teoría del cerebro triuno de Paul Maclean**

El modelo del cerebro triuno representa las formas en como el cerebro ha ido evolucionando en la vida de los seres humanos a través de diferentes etapas fortaleciendo la conducta, del mismo modo, esta teoría ha sido desarrollada a partir de estudios fisiológicos realizados con animales. “MacLean considera que el cerebro humano está formado por tres cerebros integrados en uno. Estos cerebros son: Cerebro reptil, Cerebro límbico y Neocórtex, ejercen diferentes funciones que son responsables por la conducta humana” (MacLean, 1998, p. 39). En este sentido, el cerebro humano es uno solo, pero se encuentra subdividido en tres regiones, el cual posee funciones distintas al resto de los animales, tiene la capacidad de sobrevivir, adaptarse, comportarse y ser capaz de expresar sentimientos y emociones.

## 6.2. NEURO-PLASTICIDAD

La neuro plasticidad es la capacidad del cerebro humano para adaptarse, reorganizarse y formar nuevas conexiones neuronales como respuesta al aprendizaje, la experiencia y el desarrollo junto con los estímulos del entorno.

El cerebro humano tiene una extraordinaria capacidad de cambio y adaptación, conocida como neuroplasticidad. Según, Velasco (2024) habla de que:

La neuroplasticidad se refiere a la capacidad del cerebro para cambiar y adaptarse en respuesta a la experiencia y el aprendizaje. A través de la misma se establecen nuevas conexiones neuronales y se fortalecen las existentes, permitiendo la adquisición y retención de información; es fundamental para que los estudiantes aprendan, se adapten en relación nuevos desafíos (p. 10).

Por lo antes mencionado, la neuroplasticidad permite a los estudiantes desarrollar nuevas habilidades y adaptarse a diversos contextos de aprendizaje desde las experiencias que enriquecen y fortalecen las conexiones neuronales, optimizando la adquisición y retención del conocimiento a profundidad.

La neuroplasticidad crea nuevas conexiones neuronales a lo largo de toda la vida demostrando que el aprendizaje no tiene fin. Como lo afirma, Delgado (2022) La neuro plasticidad, “es la capacidad del sistema nervioso para cambiar su actividad en respuesta a estímulos intrínsecos o extrínsecos mediante la reorganización de su estructura, funciones o conexiones después de lesiones” (p. 829). Desde esta perspectiva, la neuro plasticidad es una capacidad única y primordial empleada por el cerebro para fortalecer la estructura de neuronas que con llevan el aprendizaje, además gracias al sistema nervioso existe la posibilidad de adaptarse a los diversos estímulos, demostrando de esta manera que el cerebro se renueva y recupera información almacenada en la memoria.

También es un principio fundamental que respalda que el cerebro es dinámico y que puede cambiar a lo largo de la vida de acuerdo a las experiencias vividas. “La neuroplasticidad es un término

amplio que incluye todas las manifestaciones de cambios permanentes en la respuesta y estructura de las neuronas, se observa cambios como en la estructura y conectividad, producto de las influencias externas e internas” (Allen, 2020, p. 65). Es decir que, la neuroplasticidad está relacionada con la capacidad del cerebro para adaptarse a los distintos estímulos a los que se encuentra expuesto ya sean estos internos o externos, dependiendo del medio que los rodea, es así que el cerebro con la flexibilidad que posee aprende cosas o actividades nuevas, modificando las conexiones neuronales.

Además, la neuroplasticidad, es la capacidad del sistema nervioso central para adaptarse a los estímulos del entorno y tal como lo sostiene Gibbons (2019), “la neuroplasticidad permite el desarrollo del sistema nervioso central bajo la influencia de las condiciones ambientales cambiantes, el recuerdo y el aprendizaje de nuevas habilidades y la adaptación a los cambios en el entorno externo” (p. 414). Es así que, esta capacidad permite a los seres humanos desenvolverse de manera dinámica frente los desafíos del entorno de la vida cotidiana y académica, pues el cerebro es moldeable al momento de captar la información del entorno lo que fomenta el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes.

### **6.2.1. Flexibilidad cognitiva**

La flexibilidad cognitiva es una habilidad clave del pensamiento humano pues permite al individuo adaptarse y saber responder de manera efectiva y positiva en la mayoría de las ocasiones a cambios frente a nuevas perspectivas metodológicas.

En un mundo en constante cambio, es esencial optar por un aprendizaje innovador que se adapte a las características y a los distintos contextos en el que se desarrollan los procesos cognitivos de los estudiantes. Pérez (2019), sostiene que:

La flexibilidad cognitiva o mental es la capacidad que tiene nuestro cerebro para adaptar nuestra conducta y pensamiento a los cambios, proporciona la razón ante una mala actuación, por ello, debemos reajustar nuestra conducta, pensamiento u opiniones para adaptarnos a la nueva situación, esta capacidad es la llave de la inteligencia y el bienestar (p. 141).

De esta manera, la flexibilidad cognitiva permite a los estudiantes afrontar cambios, resolver problemas y adaptarse a nuevos contextos de aprendizaje, además de que facilita el desarrollo de la creatividad, la toma de decisiones, priorizando el bienestar emocional de los mismos.

La flexibilidad cognitiva es un proceso mental que regula el pensamiento, el comportamiento y las emociones, además permite que las personas puedan adaptarse ante cualquier ámbito. Por ende, se lo comprende como “la capacidad de reestructurar a nivel consciente como vemos una situación, o las implicaciones de la misma ajustando la conducta a las nuevas situaciones” (Morelato, 2023, p. 82). Cabe señalar que, la flexibilidad cognitiva permite al estudiante captar el conocimiento pues el cerebro actúa como receptor de la información y se adapta al entorno para comprenderlo a través del razonamiento lógico, a su vez adecua el comportamiento frente a las situaciones complejas para sobresalir en distintos contextos educativos y sociales.

Por otro lado, la flexibilidad cognitiva es una capacidad cerebral que cambia la forma de pensar de las personas de acuerdo a las situaciones en las que se encuentre. Por lo tanto, es “un componente del funcionamiento ejecutivo del cerebro que implica la capacidad de controlar el propio pensamiento. Se relaciona con el razonamiento fluido y con la destreza para resolver problemas de forma flexible y eficiente” (Bueno, 2022, p. 41). En otras palabras, la flexibilidad cognitiva permite controlar no solo los pensamientos si también los impulsos del ser humano, lo que conlleva a la toma de decisiones basadas en el razonamiento, aportando soluciones prácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **6.2.2. Concentración**

Un factor a tomar en cuenta es la concentración que juega un papel importante dentro de la flexibilidad cognitiva al estar relacionados y trabajan en conjunto con la finalidad de lograr un rendimiento cognitivo eficaz. Por lo tanto, Carrera (2016) lo considera como “un proceso cognitivo que permite enfocar nuestras ideas en una actividad en particular de forma voluntaria reduciendo en mayor parte los distractores tanto internos como externos durante un periodo prolongado de tiempo” (p.12) Así pues, la concentración dentro del marco educativo es la capacidad de mantener

la atención permanente frente a la realización de las actividades específicas pues de esta manera se evita las interrupciones durante un largo periodo de tiempo.

Adicionalmente la concentración no solo favorece a la mente y al aprendizaje ya que, a su vez, promueve el bienestar físico. En palabras de Benites (2019), expresa que “es necesario que la concentración inicie con técnicas de respiración guiada, persiguiendo así mantener la mente atada a un pensamiento y contribuir con el bienestar físico de cuerpo y mente” (p. 45). Por lo tanto, la concentración va de la mano con la respiración la cual es un proceso fisiológico natural del ser humano, esto se vuelve una herramienta fundamental para iniciar con las actividades escolares pues promueve un equilibrio entre el cuerpo y la mente, esta práctica impacta de manera significativa en el rendimiento de los estudiantes.

Por otro parte, la atención y la coordinación son capacidades que contribuyen al desempeño eficaz de los estudiantes proporcionando en su mayoría una amplia gama de actividades cognitivas. “La atención y la coordinación de la visión con los movimientos de manos y dedos son necesarios para el desarrollo del pensamiento y del aprendizaje” (Ramírez, 2020, p. 2635). En este sentido, la coordinación viso manual facilita la motricidad de los estudiantes al momento de manipular objetos e interactuar con el entorno, ya que promueve el desarrollo de habilidades como escribir o construir, es decir que no solo mejoran la destreza manual, sino que también potencia los procesos neuronales como la memoria y el razonamiento al momento de aprender.

Aunque, en el ámbito educativo se emplea una serie de actividades, los pictogramas forman parte principal en el desarrollo del aprendizaje a través de la atención y el entendimiento. Según Mendoza (2022) expresa que “los pictogramas están asociados al desarrollo y adquisición de conocimientos con el fin de educar y dar inicio a la formación de habilidades cognitivas de los niños” (p.6). Entonces, los pictogramas son representaciones visuales que se relacionan con la interpretación y procesamiento de la información que ocurre en el cerebro de los estudiantes, por tal motivo al ser herramientas visuales facilitan la comprensión de los contenidos difíciles de aprender pues son esenciales para el desarrollo de las habilidades cognitivas que van de la mano con el pensamiento lógico, sirviendo de apoyo para que el aprendizaje se vuelva significativo y duradero.

De igual forma, la flexibilidad cognitiva va en conjunto con el trabajo colaborativo que permite que los estudiantes adapten su forma de pensar y comunicarse para alcanzar un objetivo en común. Así mismo Coral (2021). Manifiesta que “el equipo y trabajo colaborativo es promotor de aprendizaje en las instituciones, porque las personas están comprometidas, se distribuyen las obligaciones con el fin de alcanzar objetivos, se fomenta la participación y, así mismo, pueden ayudarse unos a otros” (p. 65). En otras palabras, el trabajo colaborativo fomenta un aprendizaje significativo al crear redes de apoyo donde los estudiantes comparten responsabilidades y conocimientos, promoviendo la participación, además facilita el intercambio de experiencias lo que mejora el desarrollo de habilidades cognitivas y pedagógicas.

### **6.2.3. El aprendizaje y la memoria**

Tomando en cuenta lo anterior, la flexibilidad cognitiva en el contexto educativo se relaciona directamente con el aprendizaje y la memoria, dado que influye en cómo los estudiantes adquieren y almacena los contenidos de clase. Ante eso Briones (2021) menciona que “el aprendizaje y la memoria son dos procesos cerebrales estrechamente ligados que originan cambios adaptativos en los individuos” (p. 79). Por lo tanto, la conexión entre aprendizaje y memoria son fundamentales al ser procesos que permiten al cerebro desarrollar conocimientos a través de la neuroplasticidad, ya que estos cambios son fundamentales para consolidar conocimientos y habilidades, mediante la estimulación, la repetición y la emoción para optimizar el aprendizaje de los educandos.

En relación a lo mencionado, la pedagogía crítica requiere un pensamiento adaptable y abierto, características propias de la flexibilidad cognitiva. Al respecto Alba (2023) expresa que “la pedagogía crítica se caracteriza por la búsqueda de la transformación social y que el aprendizaje sea una construcción colectiva en la que a través del intercambio dialógico se construyen reflexiones críticas frente a las realidades de los estudiantes” (p.18). Por esta razón, la pedagogía crítica promueve el ejercicio habilidades necesarias para cuestionar, analizar y transformar la realidad a través del aprendizaje, fomentando la activación de las habilidades neuronales mediante el diálogo y la reflexión colectiva, puesto que impulsa la plasticidad cerebral, desarrollando de esta manera un pensamiento crítico que conecta al cerebro y como este se adapta a la enseñanza de los

estudiantes al momento de reflexionar críticamente sobre la realidad del entorno del que forman parte.

A su vez, las actividades de lectura enriquecen los procesos de enseñanza-aprendizaje al conectar la flexibilidad cognitiva con las emociones, promoviendo una experiencia de aprendizaje más integral. Al respecto Acosta (2018) manifiesta que:

Las narraciones o historias se aplican como estrategias de aprendizaje innovadoras, posibilitan dar un cambio de modelo educativo unidireccional hacia uno de tipo multidireccional, estimulando los procesos de aprendizaje desde una lógica de la activación sistémica de tipo visual, auditivo, sensorial (p. 34).

Por lo tanto, las narraciones como estrategia de aprendizaje actúan como herramientas innovadoras al considerarlas una vía para transformar la educación en una experiencia más interactiva, pues permite a los estudiantes conectar lo cognitivo y las emociones potenciando su capacidad para aprender de manera activa, al integrar las narraciones se fortalecerá el aprendizaje de los estudiantes.

### **6.3. DESARROLLO COGNITIVO**

El desarrollo cognitivo abarca los cambios en las cualidades y capacidades mentales de los individuos y es fundamental para generar un aprendizaje efectivo y significativo, de igual manera toma fuerza en el proceso educativo el cual procura que los estudiantes adquieran, comprendan, organicen y utilicen los contenidos y conocimientos para mejorar las habilidades cognitivas a lo largo de la vida cotidiana y académica.

El desarrollo cognitivo es el proceso mediante el cual los niños adquieren, reorganizan y perfeccionan sus habilidades mentales, dado que, “el desarrollo cognitivo es una reorganización progresiva de los procesos mentales como resultado de la maduración biológica y la experiencia ambiental; los niños construyen una comprensión del mundo que les rodea” (Aldeán, 2022, p. 60). Desde esta perspectiva, el desarrollo cognitivo es un proceso continuo donde los niños, a través de

las experiencias, maduran y ajustan su comprensión del mundo al confrontar las discrepancias entre lo conocido y lo descubierto.

En base a lo mencionado, el desarrollo cognitivo es la capacidad que permite al ser humano pensar y razonar de manera coherente. Según Huerta (2021) “el desarrollo cognitivo se encarga de estudiar los procesos como son: percepción, memoria, atención, lenguaje, razonamiento y soluciones de problemas; aquellos procesos son manejados por el niño como información” (p. 10). Entonces, el desarrollo cognitivo hace énfasis a los distintos procesos mentales que impulsan a los niños a captar y entender el aprendizaje del entorno al que pertenecen, ya que mientras captan distintos conocimientos, a lo largo de la vida adquieren nuevas experiencias.

Por otra parte, el desarrollo cognitivo y las actividades cognitivas mantienen una relación estrecha, ya que son procesos mentales que destacan las experiencias de aprendizaje planificadas que contribuyen al crecimiento y fortalecimiento de las capacidades intelectuales de los estudiantes. En palabras de Chertakov (2021) expresa que “la actividad cognitiva contribuye al desarrollo de la creatividad de los estudiantes, lo que, a su vez, permite que los estudiantes sean más libres para realizar las tareas asignadas, para elegir otras formas atípicas de resolverlas” (p. 3). Por lo tanto, las actividades basadas en la neuroeducación son fundamentales en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes pues permite fortalecer los conocimientos adquiridos al momento de realizar una tarea o actividad académica lo que permitirá el desarrollo antes de mentalidad libre y autónoma.

### **6.3.1. Estadios del desarrollo Cognitivo**

El cerebro posee cuatro etapas principales que se desarrollan a lo largo de la vida del ser humano. Estas son:

La etapa sensoriomotriz (0 – 2 años): Caracterizado por el desarrollo de los reflejos. La etapa preoperatoria (2 a 7 años): Surge desde que el niño piensa de hechos u objetos. La etapa de operaciones concretas (7 – 12 años): Su pensamiento es concreto, puede clasificar

y entiende la noción de número. La etapa de operaciones formales (12 años en adelante): Comprende el conocimiento científico. (Ramírez, 2018, como se citó en Piaget, 1936, p. 41).

En otras palabras, las etapas de desarrollo propuestas por Piaget describen cómo los niños van construyendo el conocimiento a medida que van creciendo, es por ello que en la etapa sensorio motriz, el aprendizaje empieza a través de la interacción con el medio, por otra parte durante la etapa preparatoria, los niños hacen uso de un vocabulario simple, en la etapa de operaciones concretas los niños desarrollan la capacidad de razonar y entender conceptos, por último en la etapa de operaciones formales, permite entender como el pensamiento se va desarrollando desde lo más simple hasta lo más complejo.

### **6.3.2. La estimulación intelectual**

La estimulación adecuada, diseñada de acuerdo al nivel de desarrollo cerebral, fomentara el aprendizaje fortaleciendo las conexiones neuronales para un adecuado desarrollo cognitivo, emocional y social. “Si los niños y jóvenes son educados y capacitados con la estimulación intelectual eficaz y asertiva que el cerebro requiere para desarrollar todas sus habilidades cognitivas, el camino del aprendizaje será muy agradable y placentero” (Calixto, 2023, p. 4850). Dicho de otro modo, la estimulación efectiva fortalece la plasticidad cerebral, optimizando el desarrollo de las funciones cognitivas como la memoria, la atención y el razonamiento generando aprendizajes agradables al activar el sistema neuronal, fomentando así, un entorno educativo adecuado basado en el desarrollo de las habilidades cognitivas de los estudiantes al momento de aprender.

Por otro lado, el cerebro pasa por diferentes fases de maduración desde la infancia hasta la adultez, donde se destaca que los estadios de desarrollo cerebral tienen características específicas que influyen en la percepción y procesamiento de la información. De esta manera, Falco (2016) manifiesta que:

El proceso de aprendizaje involucra al cuerpo y al cerebro, quien actúa como un receptor de estímulos encargado de seleccionar, priorizar, procesar información y emitir respuestas motoras e incluso consolidar capacidades, el cerebro es el único órgano del cuerpo humano que tiene la capacidad de aprender y a la vez enseñarse a sí mismo (p. 45).

Entonces, el aprendizaje implica un vínculo entre cuerpo y cerebro, donde estímulos externos activan a las neuronas que seleccionan y procesan información, ya que, el cerebro, gracias a su plasticidad, no solo consolida habilidades, sino que también se reorganiza continuamente, aprendiendo de sí mismo, reforzando el aprendizaje de acuerdo a la edad de cada individuo.

Adicionalmente, el nivel de desarrollo cognitivo de los estudiantes determina cómo comprenden, procesan y aplican la información para que el aprendizaje se vuelva efectivo. En palabras de Gruart (2009) manifiesta que “el cerebro posee la capacidad de reorganizarse y adaptarse a los cambios físicos y funcionales, del mismo modo posee la capacidad de adquirir conocimientos por medio de la experiencia” (p. 461). Por lo tanto, se entiende que es la capacidad del cerebro para reorganizarse estructural y funcionalmente; dado por los estímulos de las experiencias que permiten superar desafíos, adquirir habilidades y responder frente a diversos entornos, fomentando así estrategias que promuevan aprendizajes significativos que influyan en la formación de los estudiantes.

#### **6.4. PROCESOS COGNITIVOS**

Los procesos cognitivos son un conjunto de actividades mentales que permiten adquirir, organizar, almacenar y utilizar la información que capta el cerebro a partir de los sentidos, pues el interpretar y saber responder a los estímulos del entorno a través de procesos como percepción, atención, memoria y pensamiento, facilita el entendimiento del mundo y la interacción con el mismo.

Tanto así que, los procesos cognitivos son el medio para llevar a cabo la incorporación de nuevos conocimientos. De acuerdo con Molina (2019):

Son capacidades las cuales mediante la percepción y la experiencia previa los seres procesan la información que se presenta en el entorno por lo cual, el principal objetivo que

desempeñan es el funcionamiento y las operaciones de la mente, la cognición y las relaciones con la conducta (p.7).

En tal sentido, el aprendizaje se da en el cerebro que se encuentra ligado a capacidades cognitivas que hace que la información obtenida sea procesada y se convierta en un conocimiento útil para la vida.

#### **6.4.1. La atención**

Además, existen capacidades innatas del ser humano como: la atención, el procesamiento y el almacenamiento de la información. De acuerdo con, Santana (2023):

La atención y la memoria son dos procesos cerebrales estrechamente ligados, el equilibrio de estos dos cambios neuronales tiene lugar tras el aprendizaje, fortaleciendo las memorias y su mantenimiento a largo plazo, las personas aprenden cosas diferentes y de manera diferente, llegando a adquirir distintos conocimientos, tomando en cuenta las condiciones sociales (p. 8448).

En otras palabras, la atención optimiza el aprendizaje al vincularse de manera equilibrada con estrategias pedagógicas basadas en la neurociencia comprendiendo, a su vez las condiciones sociales y culturales de los estudiantes, generando de esa manera experiencias educativas significativas que promuevan la equidad y el desarrollo integral de los educandos.

#### **6.4.2. El procesamiento de la información**

La información se encuentra en todos lados y sigue un camino para convertirse en conocimiento significativo. A sí mismo, López (2022) manifiesta que “el procesamiento de la información es uno de los procesos cognitivos básicos el cual nos permite que la información captada pueda llegar a ser elaborada, teniendo en cuenta la existencia del procesamiento automático y controlado” (p. 392). Por lo tanto, el procesamiento se refiere al conjunto de mecanismos y procesos cognitivos

que el cerebro utiliza para recibir e interpretar y dar forma a los contenidos adquiridos a través de las experiencias del aprendizaje.

#### **6.4.3. El almacenamiento de la información**

De igual forma, el almacenamiento de la información, consiste en retener la información en la memoria para su futuro uso, así también la memoria, como proceso cognitivo esencial, juega un rol fundamental en el aprendizaje y la adaptación, permitiendo al cerebro captar, almacenar y recordar las experiencias. Teniendo en cuenta a Molina (2019):

La información puede ser recuperada de forma voluntaria y consciente y otras de manera involuntaria, para cualquier ser humano la memoria es su capacidad para almacenar experiencias y poder beneficiarse de ellas en su actuación futura; se define a este proceso mental como la capacidad para retener y hacer un uso secundario de una experiencia, basándose en las acciones del sistema nervioso y, en particular, del cerebro (p. 5).

Dicho de otra manera, el almacenamiento de información es crucial para el aprendizaje, ya que, permite retener los conocimientos de las experiencias pasadas para su uso, esto se debe a que involucra a la memoria la cual depende de las funciones que dicta el sistema nervioso y el cerebro, adaptándose a si al medio facilitando la toma de decisiones para el futuro.

Por otro lado, la motivación docente es un factor determinante en el éxito educativo, pues activa y desarrollar los procesos cognitivos de los estudiantes. Soledispa (2020) afirma que “las habilidades motivadoras de los docentes dan resultados positivos en los estudiantes, al aplicar estrategias de enseñanza-aprendizaje relevantes e innovadoras; mejoran significativamente los resultados del aprendizaje” (p. 3). Es así que, los docentes que poseen habilidades motivadoras que no solo facilitan la conexión emocional con sus estudiantes, sino que también potencian su disposición para aprender a través de la implementación de estrategias de enseñanza-aprendizaje relevantes y novedosas, fundamentales en la neuroeducación y en el contexto de la educación actual, caracterizada por la innovación, mejorando de esta manera su desempeño en el aprendizaje de los estudiantes.

## **6.5. ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS**

Las estrategias neuroeducativas son técnicas pedagógicas diseñadas en base a los conocimientos que la neurociencia aporta sobre el funcionamiento del cerebro. Estas estrategias buscan optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje al potenciar la capacidad cognitiva, emocional e interactiva del alumno.

Estas estrategias, representan un enfoque completo en la enseñanza, dado que pone en consideración los procesos cognitivos y emocionales que se involucran en el aprendizaje. Para Reina y Sosa (2023) “las estrategias neuroeducativas son enfoques pedagógicos del profesor que tienen en cuenta el proceso de aprendizaje, el funcionamiento del cerebro y las emociones involucradas en la educación” (p. 75). Sobre todo, las estrategias neuroeducativas integran el conocimiento sobre el cerebro y las emociones, permitiendo a los docentes diseñar enfoques pedagógicos que optimicen el aprendizaje.

### **6.5.1. Clasificación de las estrategias neuroeducativas**

Entre las estrategias que permiten fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje se clasifican en: los proyectos por equipo, el juego, las emociones y el arte.

Los procesos cognitivos guardan relación con la interacción del medio y las emociones. Como lo plantea Calle (2022) Los proyectos por equipo “consisten en la planificación de actividades grupales que liberan mayor cantidad de dopamina favoreciendo la transferencia de información entre el sistema límbico y el lóbulo frontal facilitando la memoria a largo plazo” (p. 19). Por lo tanto, el trabajo en equipo al ser aplicado en clase favorece al aprendizaje del estudiante, pues al emplearlo activa los procesos cerebrales que forman los lazos de solidaridad, compañerismo y cooperación, al fomentar la interacción social y el compromiso se estimula los procesos como la transferencia de información.

En cambio, el juego al ser una actividad dinámica refuerza la memoria a largo plazo y la concentración, a través de las emociones o experiencias positivas. “El juego utilizado de una

manera adecuada provoca una emisión de dopamina que mejora la memoria y la retención de información de cualquier tipo” (Calle, 2022, p. 19). Cabe destacar que, existen diversificación en el área de los juegos puesto que, no solo refuerzan el estado físico del cuerpo pues algunos se centran en los desafíos mentales que los estudiantes puedan desarrollar al momento de aprender.

Del mismo modo, el deporte abarca una serie de actividades físicas que involucra el movimiento corporal y exige la práctica de actividad física de manera regular. Según Ávila (2021), manifiesta que, “la educación física incluye el deporte como actividad esencial reflejando un estado óptimo de salud, asociada a la estimulación del aspecto mental, el aprendizaje y la concentración” (p. 4). Por tal motivo, la educación física junto con el deporte ofrece estímulos que pueden ser asociados a sentimientos de logro y socialización, además al practicarlos constantemente ayudan a mantener un buen estado de salud en los estudiantes, quienes a su vez eliminan el estrés, mejoran el estado de la autoestima y se crean nuevas conexiones neuronales.

Por otra parte, las emociones desempeñan un papel central en los procesos cognitivos, ya que influyen directamente en la atención, el aprendizaje y la memoria. En palabras de Meneses (2020) “las emociones son la base más importante sobre la que se sustentan todos los procesos de aprendizaje y memoria” (p. 212). Es decir, las emociones en el aprendizaje y la memoria son importantes, ya que estas ejercen como actores que estimulan la atención para consolidar la información lo que permite diseñar entornos educativos positivos, potenciando la retención de conocimientos a través de la participación activa.

El arte, al ser una parte de las estrategias neuroeducativas trabaja como una herramienta educativa que trasciende la mera expresión creativa y se convierte en un medio poderoso para potenciar el aprendizaje, la interacción y el desarrollo de habilidades cognitivas. En palabras de, Herrera (2022) expresa que, “el arte promueve el pensamiento, el diálogo y la participación entre iguales, este debe verse como herramienta que ayuda a comprender e interactuar con el mundo facilitando el desarrollo de una pedagogía más atractiva ligado al conocimiento” (p. 31-32). Por lo tanto, el arte permite expresar emociones, promoviendo una formación de calidad pues su inclusión en el aula facilita la adquisición de aprendizajes significativos que conecta a los estudiantes con su entorno

destacando metodologías innovadoras que enriquecen la construcción del conocimiento de manera creativa y participativa.

## **6.6. APORTE DE LA NEUROEDUCACIÓN A LA FORMACIÓN DOCENTE**

La neuroeducación es una disciplina que integra conocimientos de la neurociencia, la psicología y la educación, tiene un impacto significativo en la formación docente dado que da inicio a prácticas pedagógicas respaldadas por el conocimiento científico del funcionamiento del cerebro, lo que contribuye a mejorar el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes.

Además, se presenta como un enfoque innovador que conecta los avances en neurociencia con la práctica educativa. De acuerdo con Solórzano (2024), manifiesta que, “la neuroeducación surge como herramienta innovadora, proporciona conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento, esto capacita al docente como agente responsable del proceso educativo, para mejorar su práctica profesional”. (p. 27). De esta manera, fortalece la pedagogía de los docentes llevándolos a ser innovadores al proporcionar conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento, para adaptar los métodos y estrategias, mejorando la enseñanza y favoreciendo en el ejercicio de su profesión.

De igual forma, la neuroeducación se ha consolidado como un enfoque clave para transformar la práctica educativa, proporcionando a los docentes herramientas basadas en el conocimiento del cerebro y su funcionamiento. Citando a Palma (2017):

La neuroeducación proporciona descubrimientos sobre el cerebro y junto a los principios didácticos constructivistas se dan prácticas inclusivas que incluyen los criterios de calidad y equidad; mejorando la práctica profesional del docente acoplando las estrategias a una enseñanza al nivel y ritmo de aprendizaje de los estudiantes (p. 45).

Por lo tanto, proporciona información sobre el cerebro y su funcionamiento, permite a los docentes entender mejor los procesos cognitivos de los estudiantes, esto facilita la adaptación de estrategias pedagógicas, optimizando la enseñanza y promoviendo un aprendizaje más eficaz, lo que mejora la práctica profesional del docente.

El desarrollo profesional del docente se vincula a la pedagogía que profesa en el aula, es así que el docente debe abrir paso y dirigirse hacia nuevos conceptos pedagógicos que mejoren las metodologías de enseñanza, el comprometerse activamente a llevar a cabo una formación continua en temas relacionados con la neuroeducación fortalecerá el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **6.7. LA NEUROEDUCACIÓN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE**

La neuroeducación transforma el proceso de aprendizaje, al comprender cómo funciona el cerebro y cómo influyen las emociones y las estrategias pedagógicas en el entorno con el fin de diseñar experiencias de aprendizaje efectivas, significativas e inclusivas.

De igual forma, trata de mejorar el proceso de aprendizaje al entender como funciona el cerebro para potenciar el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Según lo expuesto por Aguirre (2022) “la neuroeducación se refiere a la aplicación de los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro en el intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes” (p. 469). Es decir que, dentro de la enseñanza busca que el proceso del aprendizaje se encamine hacia nuevos caminos frente a los novedosos conocimientos pedagógicos proporcionando así herramientas basadas en ciencia para comprender el aprendizaje revolucionando la práctica pedagógica.

### **6.7.1. Importancia de la neuroeducación en el aprendizaje**

La neuroeducación surge como un enfoque clave para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su importancia dentro del aprendizaje radica en que “es una herramienta innovadora en la sociedad actual, esta otorga conocimiento sobre los hallazgos del cerebro y cómo funciona, lo cual le permite al docente como responsable del hecho educativo mejorar la práctica de su profesión” (Moya, 2022, p. 467). De este modo, se resalta que la neuroeducación proporciona conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento lo que lo convierte en una herramienta útil para los docentes, ya que mejora la efectividad y la calidad educativa, garantizando el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes.

La neuroeducación, como disciplina ofrece una visión innovadora para comprender y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Como expresa Vargas (2018) “la neuroeducación facilita comprender qué ocurre a nivel cerebral durante el aprendizaje y cómo inciden, desde esta perspectiva, los métodos y procedimientos que se emplean en el acto de aprender”. De esta manera se sostiene que, la neuroeducación brinda herramientas clave para entender los procesos cerebrales involucrados en el aprendizaje impulsando el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes (p. 160).

Por otro lado, el neuro aprendizaje surge como una disciplina clave para entender y mejorar los procesos educativos, mediante el estudio del funcionamiento cerebral y sus implicaciones en el aprendizaje. En definitiva:

El neuroaprendizaje es una disciplina que combina la psicología, la pedagogía y la neurociencia para explicar cómo funciona el cerebro en los procesos de aprendizaje. En la actualidad, se cuenta con elementos para saber cómo aprende el cerebro humano en general y se tienen herramientas para descubrir cómo aprende cada cerebro individual (Vargas, 2018, p. 152).

A partir de lo mencionado, el neuroaprendizaje, no solo aporta herramientas generales sobre cómo aprende el cerebro humano, sino que permite identificar las particularidades de cada estudiante, optimizando la enseñanza y fortaleciendo el aprendizaje individual y colectivo.

## **6.8. APRENDIZAJE**

Al aprendizaje se lo define como un proceso dinámico, continuo y transformador mediante el cual los individuos adquieren, construyen y aplican conocimientos, habilidades, actitudes y valores aprendidos a partir de la interacción del entorno con las experiencias, este proceso activa las estructuras cognitivas, emocionales y sociales que permiten la incorporación de nueva información con el conocimiento previo.

El aprendizaje ofrece una perspectiva general que destaca la universalidad del proceso de aprender pues el individuo evoluciona a lo largo de su vida en función de sus experiencias y necesidades. Teniendo en cuenta a Pérez (2014) “el aprendizaje es un proceso universal, se produce en las más diversas circunstancias de la vida del sujeto, en cualquier situación donde sea posible apropiarse de la experiencia concretizada en los objetos, fenómenos y personas que lo rodean” (p. 5). Es decir que, el aprendizaje es un proceso constante y adaptable que sucede a lo largo de la vida estudiantil, esto se debe a las experiencias que se generan en el entorno escolar pues aportan información a los estudiantes al convivir en un espacio rico en estímulos que favorecen la construcción del conocimiento, la interacción entre los estudiantes y la manipulación de objetos o materiales.

La relevancia de un aprendizaje fomenta el crecimiento integral del estudiante. Como expresa Viguera (2020):

El aprendizaje valora las diferencias de cada individuo y a partir de los conocimientos previos y de la adquisición de nuevos esquemas, genera un aprendizaje significativo que conduce a la búsqueda y crecimiento del estudiante por medio de la innovación pedagógica (p. 4).

Entonces, el aprendizaje es dado de distintas formas integrando los saberes previos con los nuevos, fomentando así el desarrollo personal del estudiante y su capacidad para solucionar problemas además al reconocer los conocimientos previos, no solo facilita la adquisición de información actual, sino que también impulsa la innovación de las actividades y estrategias en el desarrollo de las habilidades de los estudiantes.

Además, la importancia del aprendizaje radica en como al ser un proceso activo y reflexivo potencia el desarrollo de habilidades del estudiante. Tal como expresa Espinoza (2021):

El aprendizaje es un proceso que facilita la adquisición de conocimientos de manera constructiva, ya sea de forma oral o escrita mediante la información enfocada en una tarea o actividad; además permite al estudiante reflexionar críticamente sobre la toma de decisiones y la ejecución de acciones necesarias para mejorar su desempeño (p. 392).

En este sentido, el aprendizaje no solo implica adquirir conocimientos, sino construirlos activamente mediante tareas que promuevan el pensamiento crítico, ya que permite a los estudiantes evaluar sus decisiones y acciones, fortaleciendo su capacidad para mejorar el desempeño.

El aprendizaje es un fenómeno complejo que involucra diversas dimensiones, desde el proceso hasta los resultados, y tiene un impacto directo en la manera en que los individuos transforman y aplican el conocimiento. Guerrero (2010) demuestra que:

El aprendizaje distingue como producto el resultado final de la experiencia, destaca lo que sucede en el curso de la experiencia de aprendizaje para posteriormente obtener un producto de lo aprendido y el aprendizaje como función que realza ciertos aspectos críticos del aprendizaje, como la motivación, la retención, la transferencia que presumiblemente hacen posibles cambios de conducta en el aprendizaje humano (p. 99).

Desde esta perspectiva, el aprendizaje resalta el proceso y los aspectos como la motivación, retención y transferencia, que son fundamentales para el éxito educativo, pues facilitan la adaptación y la integración del conocimiento.

A su vez, el aprendizaje al ser autónomo es uno de los pilares fundamentales en la educación contemporánea dado que, busca promover el desarrollo integral de los estudiantes, adicionalmente se resalta un beneficio relevante. Por lo tanto, Mendoza (2023) expresa que “el aprendizaje autónomo se ha convertido en imperativo para cualquier institución enfocada en el estudiante, con una fuerte voluntad de potenciar la motivación, vista ésta como clave para la autonomía y el éxito” (p. 4). Tal como lo sostiene, el aprendizaje autónomo es primordial en las instituciones centradas en el estudiante ya que promueve la responsabilidad como clave que impulsa el compromiso para garantizar el éxito académico, sumado a eso la autonomía no se limita a la capacidad del estudiante, sino que implica un manejo efectivo de habilidades de autorregulación y la capacidad de tomar decisiones.

Adicionalmente, se destaca el aprendizaje significativo el cual se basa en la conexión entre los nuevos conocimientos y las estructuras cognitivas previas del estudiante. “El aprendizaje es significativo cuando una nueva información adquiere significados mediante una especie de anclaje en la estructura cognitiva preexistente en el estudiante” (Baque, 2021, p. 78). Por lo tanto, el aprendizaje significativo es un proceso en el que el estudiante relaciona la nueva información con conocimientos ya existentes, fomenta el pensamiento crítico y la aplicación práctica de lo aprendido en diferentes contextos de la vida real.

### **6.8.1. Fundamentos pedagógicos del aprendizaje**

Los fundamentos pedagógicos del aprendizaje son los que guían la enseñanza y facilitan la comprensión de los contenidos pues reconocen la importancia de promover la participación del estudiante en el proceso de aprendizaje. Citando a Crespo (2022) destaca que:

Las ciencias pedagógicas toman al aprendizaje activo como alternativa viable para la educación, pretendiendo que el alumno se involucre y participe en el proceso educativo, pues se integra la teoría y práctica activa con el fin de generar aprendizaje significativo (p. 1359).

Es decir que, en el proceso educativo es importante integrar la teoría y la práctica ya que se busca que los estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino que los comprendan profundamente y los apliquen, generando así un aprendizaje adecuado y significativo.

### **6.8.2. Principios didácticos del aprendizaje**

Además, los principios del aprendizaje procuran el desarrollo de habilidades y una participación más activa y reflexiva en lo educativo. Desde la posición de Vargas (2020) manifiesta que:

Son un conjunto de acciones que el estudiante articula, integra y adquiere en la resolución de problemas o en el cumplimiento de objetivos apoyados en el pensamiento crítico mismos que coadyuvan en la construcción de conocimientos y en la formación académica (p. 71).

En otros términos, son aquellas que facilitan el aprendizaje por medio del pensamiento y el razonamiento, favoreciendo a la construcción de conocimientos profundos que contribuyen al desarrollo académico, promoviendo el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales.

Del mismo modo, dentro del contexto educativo el papel del estudiante es crucial en la construcción del aprendizaje. Según Contreras (2015), expresa que “la neuroeducación permite desarrollar procesos pedagógicos, en los que el estudiante desempeña un rol central representado en el conjunto de comportamientos y normas que debe asumir como actor directo del proceso educativo” (p.135). En definitiva, el estudiante es el actor principal de todo el proceso pedagógico a lo largo de su vida académica, pues todos los aprendizajes adquiridos se centran en la capacidad de razonar de manera práctica y coherente pues de esa manera asumirán responsabilidades como el cumplimiento de normas que facilitan su participación activa, promoviendo un desarrollo adecuado del proceso pedagógico.

## **6.9. ESTILOS DE APRENDIZAJE**

Dentro del régimen de la educación existen los estilos de aprendizaje los cuales no son considerados como habilidades ni capacidades fijas, sino más bien como aproximaciones al aprendizaje que están influidas por factores biológicos, psicológicos, culturales y sociales del entorno.

El comprender los estilos de aprendizaje es fundamental para entender la diversidad de formas en que los estudiantes adquieren y procesan el conocimiento. Además, “los estilos de aprendizaje son las formas en las que cada uno de los estudiantes aprende un determinado tema; es decir, que cada uno tiene una manera diferente de aprender un tema o un trabajo en particular” (Gómez y Gil, 2018, p. 223). Esto destaca que, los estilos de aprendizaje reflejan las diversas formas en que los estudiantes procesan y comprenden la información, permitiendo a los docentes implementar estrategias personalizadas, fomentando un aprendizaje efectivo y adaptado a las habilidades de los estudiantes.

Es así que, el aprendizaje se da de diversas formas y cada persona lo adquiere de distinta manera, cuando crece el deseo de aprender algo nuevo. Como lo plantea Reyes (2017) los estilos de aprendizaje se dan en:

El cerebro el cual se alimenta de conocimiento a través de diferentes canales de percepción donde predomina un canal por encima otro independientemente de los canales utilizados, la cantidad de información que el cerebro logre retener dependerá directamente de la metodología didáctica que el docente emplee, para estimularlos y posteriormente desarrollarlos (p. 238).

Es decir que, los estilos de aprendizaje se dan específicamente en el cerebro, el cual es el encargado de captar el aprendizaje continuamente descatando el valor y la importancia de utilizar estrategias pedagógicas variadas y flexibles, acorde a las necesidades individuales que promuevan el desarrollo de habilidades diversas.

## **7. PREGUNTAS CIENTÍFICAS**

1. ¿Qué fundamentos teóricos ayudarán a comprender el enfoque de la neuroeducación para el aprendizaje de los estudiantes?
2. ¿De qué manera se identificarán las estrategias didácticas aplicadas en el aula de clase?
3. ¿Cómo las estrategias neuroeducativas influyen en el aprendizaje?

## **8. MARCO METODOLÓGICO**

En esta sección se abordará cada uno de los pasos a utilizarse, dentro de la metodología se partirá desde el enfoque y los tipos de investigación a ser empleados, durante la realización del proyecto, hasta los métodos, técnicas e instrumentos de recolección para recopilar la información necesaria que respaldará la problemática encontrada.

### **8.1. Paradigma interpretativo**

La investigación se basará en el paradigma interpretativo. Schuster (2013) menciona que, “Se concentra en el análisis de los significados de las acciones humanas, de la vida en sociedad e interpreta y comprende la conducta humana desde los significados e intenciones de los sujetos que intervienen en la escena educativa” (p. 13). Es así que, este paradigma analiza al aprendizaje desde el enfoque de la neuroeducación ya que, se realizara una investigación del sujeto y de cada una de sus acciones en la vida social y educativa. Además, el paradigma interpretativo “es relativo a los significados de los sujetos en interacción mutua y tiene pleno sentido en la cultura y en las peculiaridades del fenómeno educativo” (Ricoy, 2006, p. 17). Es decir que, se centrara en la comprensión y explicación sujeto a ser investigado, desde su contexto neuro educativo.

### **8.2. Enfoque investigación cualitativa**

La investigación se fundamentará en la investigación cualitativa centrándose en el sujeto de la investigación. Entonces, Hernández, Fernández, y Baptista (2014) expresan que “utilizar la recolección y análisis de los datos sin medición numérica, para descubrir o afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (p. 7). En ese sentido, la investigación cualitativa permite explorar y comprender como se da el aprendizaje del sujeto en el entorno educativo, puesto que ayuda a los investigadores a interpretar datos desde la experiencia Educativa.

### **8.3. Diseño de la investigación**

El diseño de investigación orientará el estudio, estableciendo el proceso para la recolección, análisis e interpretación de la información esto se debe a que su adecuada planificación garantizará que los resultados obtenidos sean relevantes.

### **Análisis de contenido.**

El diseño de investigación se centrará en un análisis detallado que profundizará aspectos clave que influyen en el contexto educativo. Según lo expresado por Mejía (2011) “el análisis de contenido permite elaborar conclusiones empíricas y descriptivas; y la interpretación, que establece conclusiones teóricas y explicativas” (p. 48). De esta manera, el diseño mencionado profundiza la investigación detallando y describiendo las características de los fenómenos, sin manipular las variables brindando información precisa sobre la realidad educativa, facilitando las diversas intervenciones basadas en la evidencia para la mejora continua.

## **8.4. Tipo de investigación**

En este espacio se describirá el tipo de investigación que orienta el estudio ya que esta información permitirá contextualizar el espacio donde se desarrolla el sujeto a ser investigado para de esta manera alcanzar los objetivos propuestos.

### **8.4.1. Investigación de Campo**

La investigación consiste en la recolección de datos de forma directa, sin la alteración de la información. Es así que, Hernández (2003) define a la investigación de campo como: “la recolección de datos directamente de la realidad o del lugar donde se efectuará el estudio mediante la aplicación de técnicas de encuestas, entrevistas y observación directa.” (p. 114). De esta manera, el estudio de campo permitirá la recolección de datos de manera directa, sobre el contexto educativo y mediante el uso de herramientas se garantizará la comprensión auténtica y precisa del enfoque de la neuroeducación.

### **8.4.2. Investigación Bibliográfica**

La investigación cumplirá un papel fundamental a la hora de la búsqueda de información, pues permitirá recabar información a través de fuentes confiables. En palabras de Sampieri (2000) expresa que, “La investigación documental detecta, obtiene y consulta la biografía que parte de

otros conocimientos o informaciones recogidas moderadamente, de manera selectiva, útiles para los propósitos del estudio” (p. 50). De tal modo que, la investigación bibliográfica proporcionara una base teórica sobre estudios previos de como el cerebro aprende a través de la mención de autores relevantes demostrando un contenido eficaz.

## **8.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información**

En el siguiente apartado se darán a conocer las técnicas e instrumentos de investigación fundamentales que se utilizarán para la recopilación, análisis e interpretación de la información.

### **8.5.1. Entrevista**

La investigación a su vez se basará en la recolección de datos a través de la técnica de la entrevista de tal manera que se establecerá un dialogo entre ambas partes interesadas. Por tal motivo Fernández (2010) expone que, “el investigador se reúne con el informante, el cual debe contar con información y experiencia sobre el tema de estudio, que permita conocer aspectos cualitativos de primera mano del problema, con base a una guía” (p. 31). En este sentido, la técnica ya mencionada establece un vínculo social entre dos partes con el objetivo de obtener información detallada y específica sobre el sujeto a investigar a través de la formulación preguntas adecuadas.

### **8.5.2. Guía de entrevista**

Del mismo modo se empleará la guía de entrevista como herramienta eficaz para la investigación. Brinkmann (2009) menciona que, “las guías de entrevista deben ser flexibles para adaptarse a las respuestas del entrevistado, pero también estructuradas para cubrir todos los temas relevantes de la investigación” (p.390). En este sentido, la guía de entrevista cumplirá un rol fundamental en la investigación sobre el enfoque de la neuroeducación, ya que guiará a la recolección de información clara y coherente sobre las estrategias empleadas en el proceso de aprendizaje. Es así que, se aplicó a 5 docentes y 9 estudiantes para obtener información útil que respalde a la investigación.

## 8.6. Muestra (Población)

La investigación se basó en una muestra representativa de 5 docentes y 9 estudiantes del quinto año de E.G.B de la Unidad Educativa “El Sembrador” quienes facilitaron la recolección de la información. De acuerdo con Andrada (2013) manifiesta que, “La muestra se ajusta al tipo y cantidad de Información que en cada momento se precisa. Se trabaja generalmente con muestras pequeñas o estadísticamente no representativas” (p.17). Es así que la muestra es la representación de una población educativa a ser investigada para de esta manera, obtener información útil sobre la estimulación del desarrollo cognitivo en el proceso de aprendizaje a través de la investigación.

*Tabla 2: Población y Muestra.*

<b>Entidades</b>	<b>Cantidad</b>
Docentes	5
Estudiantes	9
<b>Total</b>	<b>14</b>

*Fuente: Beneficiarios de la investigación.*

En la investigación se incluyeron a cinco docentes para adquirir una variedad tipos de enseñanza y experiencias profesionales, esto permitió identificar las estrategias utilizadas para el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Por otra parte, los 9 estudiantes representan una muestra esencial de la población estudiantil donde se evidenciará una variedad de estilos de aprendizaje.

## 8.6. Descripción del Procesamiento de información

Se realizó el análisis e interpretación de la información recopilada a partir de los instrumentos aplicados, que incluyen una guía de entrevista dirigida al docente y otra a los estudiantes. Esto permitió identificar las perspectivas y extraer información relevante, pues busca comprender las opiniones, experiencias y conocimientos de los sujetos de la investigación.

**Tabla 3: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA REALIZADA A LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “EL SEMBRADOR”**

INDICADORES	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN FUNDAMENTADA	CONCLUSIÓN
<p>Definición. Importancia. Relación entre neurociencia y neuroeducación. Principios Educativos y Neuroeducación. El cerebro. Teoría Del Cerebro Triuno De Paul Maclean</p>	<p><b>P1. ¿Cómo usted relaciona las actividades cognitivas con el aprendizaje?</b></p> <p><b>R1:</b> A las actividades cognitivas las relaciono directamente con el aprendizaje ya que dependen de los procesos mentales para adquirir la información</p> <p><b>R2:</b> Las actividades cognitivas son esenciales como la atención, memoria y resolución de problemas para la consolidación</p> <p><b>R3:</b> La relaciono con el poder entender y aplicar fuera del aula para que sean conocimientos duraderos</p> <p><b>R4:</b> Al realizar una clase esta deberá ser muy significativa para que tenga un impacto en su cerebro.</p>	<p>Según Araya (2020) manifiesta que, “para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea efectivo se requiere intencionar el aprendizaje de los aprendices, considerando los componentes cognitivos, tales como el pensamiento, la memoria, la atención y procesos de percepción” (p. 4).</p> <p>"El aprendizaje representa una experiencia o proceso interno complejo, que se lleva a cabo en el ser humano lo largo de su vida e involucra una serie de fases que denotan su calidad o nivel de profundidad" (Osorio, 2021, p. 7).</p>	<p>En conclusión, las actividades cognitivas que se dan en el aula de clase tienen como propósito mejorar las habilidades académicas de los estudiantes y a su vez permite expresar su creatividad, de modo que a los estudiantes se le atribuya la capacidad de pensar y reflexionar de manera crítica a la hora de la toma de decisiones.</p> <p>Las actividades cognitivas están relacionadas con el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que los estudiantes captan el contenido, lo retienen y hacen uso del mismo a través de la atención y el procesamiento de la información.</p> <p>Además, los conocimientos duraderos se construyen a través de un proceso continuo de motivación, atención y aplicación, permitiendo que el aprendizaje se integre de manera significativa en la vida de los estudiantes.</p>

	<p><b>R5:</b> El aprendizaje lo relacionamos cuando explicamos una clase y los niños captan y retienen el aprendizaje.</p>		<p>Así mismo, para que los conocimientos de los estudiantes sean útiles, es importante que la clase sea significativa para fomentar el interés en aprender los contenidos.</p> <p>Por otra parte, el aprendizaje se encuentra vinculado significativamente al momento de ser participe en el proceso pedagógico, lo que permite al estudiante captar y retener información, partiendo desde la percepción de los estímulos.</p>
<p>Flexibilidad cognitiva. Concentración. El aprendizaje y la memoria.</p>	<p><b>P2. ¿Explique cómo estimula el desarrollo de la flexibilidad cognitiva de los estudiantes?</b></p> <p><b>R1:</b> Lo realizó a través de imágenes y videos los que da lugar a la coordinación viso manual</p> <p><b>R2:</b> A través del uso de pictogramas y mapas conceptuales.</p> <p><b>R3:</b> A través de proyectos, solución de problemas y el aprendizaje colaborativo.</p>	<p>“un componente del funcionamiento ejecutivo del cerebro que implica la capacidad de controlar el propio pensamiento. Se relaciona con el razonamiento fluido y con la destreza para resolver problemas de forma flexible y eficiente” (Bueno, 2022, p. 41).</p> <p>“La atención y la coordinación de la visión con los movimientos de manos y dedos son</p>	<p>La implementación de imágenes y videos como una estrategia para estimular la flexibilidad cognitiva es una herramienta muy importante para desarrollar la coordinación viso-manual y su efectividad depende de los recursos y la manera en la que se relaciona con el aprendizaje.</p> <p>Por otra parte, el uso de los pictogramas y mapas conceptuales permite educar y formar habilidades cognitivas en los estudiantes como la atención, el razonamiento lógico</p>

	<p><b>R4:</b> Se da a través de cantar canciones con los niños, eso es trabajar la memoria, se realizan juegos de memoria y se lee el abecedario cada día.</p> <p><b>R5:</b> Utilizando técnicas que fortalezcan la memoria, la comprensión y el pensamiento crítico.</p>	<p>necesarios para el desarrollo del pensamiento y del aprendizaje” (Ramírez, 2020, p. 2635)</p> <p>Mendoza (2022) expresa que “los pictogramas están asociados al desarrollo y adquisición de conocimientos con el fin de educar y dar inicio a la formación de habilidades cognitivas de los niños” (p.6).</p> <p>Coral (2021). Manifiesta que “el equipo y trabajo colaborativo es promotor de aprendizaje en las instituciones, porque las personas están comprometidas, se distribuyen las obligaciones con el fin de alcanzar objetivos, se fomenta la participación y, así mismo, pueden ayudarse unos a otros” (p. 65).</p> <p>Briones (2021), menciona que “el aprendizaje y la memoria son dos procesos</p>	<p>y el pensamiento crítico asiendo que el aprendizaje sea significativo.</p> <p>Del mismo modo, el uso de los proyectos, la resolución de problemas y el aprendizaje colaborativo, crean un entorno dinámico y efectivo que fomenta el desarrollo cognitivo.</p> <p>Además, las estrategias mencionadas son herramientas que impulsan el desarrollo de la memoria para que los estudiantes no solo adquieran conocimientos fundamentales, sino que también desarrollen habilidades para ponerlas en práctica.</p> <p>Además, el pensamiento crítico es un proceso cognitivo que es necesario incentivarlo para que los niños reflexionen y sean capaces de encontrar respuestas ante las inquietudes de su entorno. En este sentido el pensamiento crítico se conjuga con el diálogo, para hacerlos entes críticos con un pensamiento libre.</p>
--	---	---	---

		<p>cerebrales estrechamente ligados que originan cambios adaptativos en los individuos” (p. 79).</p> <p>Alba (2023) expresa que “La pedagogía crítica se caracteriza por la búsqueda de la transformación social y que el aprendizaje sea una construcción colectiva en la que a través del intercambio dialógico se construyen reflexiones críticas frente a las realidades de los estudiantes” (p.18).</p>	
<p>Estadios del desarrollo cerebral.</p> <p>Estimulación intelectual.</p>	<p><b>P3. ¿Cómo el conocimiento del funcionamiento del cerebro ayuda a comprender el proceso de aprendizaje?</b></p> <p><b>R1:</b> Permite comprender la otorgación de estímulos que generen atracción y gusto</p> <p><b>R2:</b> El conocer el funcionamiento del cerebro permite entender cómo percibe y procesa la información.</p>	<p>La etapa sensoriomotriz (0 – 2 años): Caracterizado por el desarrollo de los reflejos. La etapa preoperatoria (2 a 7 años): Surge desde que el niño piensa de hechos u objetos. La etapa de operaciones concretas (7 – 12 años): Su pensamiento es concreto, puede clasificar y entiende la noción de número. La etapa de operaciones formales (12</p>	<p>El saber conocer como el cerebro aprende no solo promueve el desarrollo cognitivo, sino que también fomenta un aprendizaje motivador proporcionando experiencias educativas agradables, efectivas y duraderas.</p> <p>Conocer cómo el cerebro percibe y procesa la información es fundamental para entender la manera en que aprenden los</p>

	<p><b>R3:</b> El saber conocer mejora mi capacidad para adaptar la enseñanza a las distintas necesidades de los estudiantes.</p> <p><b>R4:</b> Al conocer esta función los docentes tendremos la oportunidad de aplicar estrategias de enseñanza óptimas.</p> <p><b>R5:</b> El cerebro siempre está en constante funcionamiento y tiene la capacidad de aprender, captar y analizar.</p>	<p>años en adelante): Comprende el conocimiento científico. (Ramírez, 2018, como se citó en Piaget, 1936, p. 41).</p> <p>“Si los niños y jóvenes son educados y capacitados con la estimulación intelectual eficaz y asertiva que el cerebro requiere para desarrollar todas sus habilidades cognitivas, el camino del aprendizaje será muy agradable y placentero” (Calixto, 2023, p. 4850).</p> <p>Falco (2016) manifiesta que: El proceso de aprendizaje involucra al cuerpo y al cerebro, quien actúa como un receptor de estímulos encargado de seleccionar, priorizar, procesar información y emitir respuestas motoras e incluso consolidar capacidades, el cerebro es el único órgano del cuerpo humano que tiene la capacidad de aprender y a</p>	<p>estudiantes pues en base a ello se implementará estrategias que favorecerán el aprendizaje de los niños incentivando de esta manera su desarrollo cognitivo.</p> <p>Del mismo modo, el conocer cómo aprende el cerebro es fundamental para optimizar estrategias de enseñanza que ayuden en el desarrollo emocional y académico de los estudiantes.</p> <p>Cabe destacar que el cerebro es un órgano especial que se encuentra en constante aprendizaje lo que lo convierte en el centro del desarrollo de habilidades cognitivas y capacidades motoras.</p>
--	--	--	---

		<p>la vez enseñarse a sí mismo (p.45).</p> <p>Gruart (2009) manifiesta que “el cerebro posee la capacidad de reorganizarse y adaptarse a los cambios físicos y funcionales, del mismo modo posee la capacidad de adquirir conocimientos por medio de la experiencia” (p.461).</p>	
<p>Atención</p> <p>Procesamiento de la información.</p> <p>Almacenamiento de la información.</p>	<p><b>P4. ¿Qué actividades utiliza usted para que el estudiante comprenda los contenidos de la clase?</b></p> <p><b>R1:</b> Juegos cooperativos, hojas de trabajo, dactilo pintura, imágenes, vídeos y apoyo pedagógico</p> <p><b>R2:</b> Actividades lúdicas que llamen la atención y la utilización de material didáctico o concreto.</p> <p><b>R3:</b> Mediante el juego, poemas, retahílas, adivinanzas para la comprensión.</p>	<p>Molina (2019):</p> <p>Son capacidades las cuales mediante la percepción y la experiencia previa los seres procesan la información que se presenta en el entorno por lo cual, el principal objetivo que desempeñan es el funcionamiento y las operaciones de la mente, la cognición y las relaciones con la conducta (p.7).</p>	<p>La relación entre la atención, procesamiento y almacenamiento de la información, radica en que son procesos mentales de suma importancia en el proceso de aprendizaje.</p> <p>El material didáctico es fundamental a la hora de la realización de la clase, ya que se integran estrategias que capturan la atención lo cual facilita la percepción, dando inicio al procesamiento de la información almacenando los aprendizajes adquiridos asegurando que no solo comprendan, sino que también</p>

	<p><b>R4:</b> El subrayado, juegos de memoria visual y anotar en sus cuadernos.</p> <p><b>R5:</b> Se realiza actividades que sería la repetición espaciada, técnicas de visualización y ejercicio.</p>		<p>retengan los conocimientos y los pongan en práctica a largo plazo.</p>
<p><b>Clasificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los proyectos por equipo.</li> <li>• El juego.</li> <li>• El deporte.</li> <li>• Las emociones</li> <li>• El arte</li> </ul>	<p><b>P5. ¿Qué prácticas recreativas ayudan a estimular el cerebro de los estudiantes a la hora de aprender?</b></p> <p><b>R1:</b> Las actividades grafo plásticas y maquetas</p> <p><b>R2:</b> Canciones, sopa de letras, crucigramas, rompecabezas y el juego de la estatua.</p> <p><b>R3:</b> Crucigramas pictogramas, dramatizaciones y rompecabezas.</p> <p><b>R4:</b> Las actividades deportivas son parte fundamental del desarrollo motriz del niño/a siendo esta una herramienta buena para el aprendizaje.</p>	<p>Calle (2022) Los proyectos por equipo “consisten en la planificación de actividades grupales que liberan mayor cantidad de dopamina favoreciendo la transferencia de información entre el sistema límbico y el lóbulo frontal facilitando la memoria a largo plazo” (p. 19).</p> <p>“El juego utilizado de una manera adecuada provoca una emisión de dopamina que mejora la memoria y la retención de información de cualquier tipo” (Calle, 2022, p. 19).</p>	<p>A su vez existen estrategias neuroeducativas como el juego el cual promueve el desarrollo de habilidades motrices que están vinculadas a la estimulación cerebral.</p> <p>Los juegos mentales como: crucigramas, sopa de letras, rompecabezas, mejoran la memoria verbal y la resolución de problemas, ya que requieren que los estudiantes recuerden información y hagan conexiones entre palabras, imágenes y conceptos. Este tipo de actividades, al repetirse y organizarse, refuerzan la memoria.</p> <p>Así mismo el deporte es una acción, donde se prioriza la disciplina, el trabajo en equipo y el respeto, así mismo, son fundamentales para el desarrollo motriz y la función cognitiva, ya que no solo mejoran la</p>

	<p><b>R5:</b> Las practicas o actividades recreativas que estimulan el cerebro son el deporte que permite una mejor memoria y trabaja la función cognitiva como la atención.</p>	<p>Ávila (2021) Manifiesta que “La educación física incluye el deporte como actividad esencial reflejando un estado óptimo de salud, asociada a la estimulación del aspecto mental, el aprendizaje y la concentración” (p. 4).</p> <p>Meneses (2020) “las emociones son la base más importante sobre la que se sustentan todos los procesos de aprendizaje y memoria” (p. 212).</p> <p>Herrera (2022) expresa que, “El arte promueve el pensamiento, el diálogo y la participación entre iguales, este debe verse como herramienta que ayuda a comprender e interactuar con el mundo facilitando el desarrollo de una pedagogía más atractiva ligado al conocimiento” (p. 31-32).</p>	<p>salud física, sino que también estimulan el cerebro al fomentar habilidades de coordinación, memoria y atención.</p> <p>Por otro lado, las actividades emocionales como la dramatización no solo fomentan la comprensión cognitiva, sino que también sirve de apoyo a los estudiantes para procesar el contenido de manera crítica y emocional, ya que al involucrar actividades recreativas los estudiantes pueden recordar mejor la información y vincularlo con lo aprendido en situaciones de la vida diaria.</p> <p>El arte es una forma de expresión que está ligada a una serie de actividades artísticas y culturales, ya que su belleza está plasmada a través de expresiones como la música y las artes visuales, dentro de la educación fomenta la creatividad de los estudiantes impulsándolos a expresar sus ideas, pensamientos, sentimientos y conocimientos.</p>
--	--	---	---

<p>Aporte de la neuroeducación a la formación docente.</p>	<p><b>P6. ¿Cómo su formación continua mejorara la aplicación de estrategias cognitivas en el proceso enseñanza aprendizaje?</b></p> <p><b>R1:</b> Con la adquisición de nuevas técnicas y estrategias puedo actualizarlas y ponerlas en práctica dentro del aula</p> <p><b>R2:</b> Practicando el uso de la tecnología actual y desarrollando estrategias que ayuden en el proceso de enseñanza aprendizaje.</p> <p><b>R3:</b> Mejorará la aplicación de estrategias al actualizar mis conocimientos al saber cómo aprenden los estudiantes y practicar actividades de memoria.</p> <p><b>R4:</b> Como la tecnología va avanzando es necesario ser capacitado siempre, ya que esto ayudará a tener mejores resultados.</p> <p><b>R5:</b> La formación continua ayuda a que los estudiantes</p>	<p>Solórzano (2024) manifiesta que, “La neuroeducación surge como herramienta innovadora, proporciona conocimientos sobre el cerebro y su funcionamiento, esto capacita al docente como agente responsable del proceso educativo, para mejorar su práctica profesional”. (p.27).</p>	<p>La neuroeducación es un factor importante que está en constante avance destacando nuevas estrategias para lo cual los docentes deben estar en constante capacitación, lo que reforzara sus conocimientos en el área de la neurociencia, esto con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, aquello se puede dar gracias a la tecnología actual.</p> <p>La formación continua permite que los docentes se mantengan actualizados en los avances de la neurociencia y su aplicación en el aula desarrollando competencias cognitivas, emocionales y sociales.</p> <p>Este proceso de actualización es clave para garantizar que las estrategias de enseñanza sean relevantes y eficaces, promoviendo un aprendizaje significativo y adaptado al desarrollo de cada estudiante.</p>
--	--	--	---

	tengan un mejor aprendizaje en base a su desarrollo.		
Importancia de la neuroeducación en el aprendizaje	<p><b>P7. ¿Cómo las estrategias neuroeducativas influyen en el aprendizaje de los estudiantes?</b></p> <p><b>R1:</b> Mejoran el aprendizaje al fomentar la atención motivación y su memoria para comprender y razonar</p> <p><b>R2:</b> Optimizan la atención memoria y desempeño para generar un aprendizaje significativo.</p> <p><b>R3:</b> Influye de manera positiva dado que se optimiza el proceso de enseñanza aprendizaje creando un aprendizaje efectivo.</p> <p><b>R4:</b> Influyen de manera adecuada a través del aprendizaje cooperativo, hábitos de estudio, retroalimentación, reflexión sobre ejercicios de problemas y repetición diaria de actividades iniciales.</p>	<p>“Es una herramienta innovadora en la sociedad actual, esta otorga conocimiento sobre los hallazgos del cerebro y cómo funciona, lo cual le permite al docente como responsable del hecho educativo mejorar la práctica de su profesión” (Moya, 2022, p.467).</p> <p>Crespo (2022) destaca que:</p> <p>Las ciencias pedagógicas toman al aprendizaje activo como alternativa viable para la educación, pretendiendo que el alumno se involucre y participe en el proceso educativo, pues se integra la teoría y práctica activa con el fin de generar aprendizaje significativo (p. 1359).</p> <p>Vargas (2018) “la neuroeducación facilita comprender qué ocurre a nivel cerebral durante el aprendizaje y cómo inciden,</p>	<p>Las estrategias basadas en la neuroeducación permiten que los estudiantes se involucren activamente en su proceso educativo al integrar habilidades cognitivas clave, como la atención y la memoria que son fundamentales para razonar y resolver problemas, es por ello que, el saber implementar estrategias basadas en neurociencia permitirá que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, participen de manera equitativa en el proceso educativo.</p> <p>Además, al tener en cuenta las diferencias individuales, la neuroeducación se convierte en una herramienta que no solo potencia el aprendizaje, sino que también fomenta la igualdad educativa.</p>

	<p><b>R5:</b> Influyen de manera positiva y se aplica la estrategia de retroalimentación y reflexión.</p>	<p>desde esta perspectiva, los métodos y procedimientos que se emplean en el acto de aprender”. De esta manera se sostiene que, la neuroeducación brinda herramientas clave para entender los procesos cerebrales involucrados en el aprendizaje impulsando el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes (p. 160).</p> <p>Según Contreras (2015), expresa que “la neuroeducación permite desarrollar procesos pedagógicos, en los que el estudiante desempeña un rol central representado en el conjunto de comportamientos y normas que debe asumir como actor directo del proceso educativo” (p.135).</p>	
<p>Importancia del aprendizaje.</p>	<p><b>P8. ¿Qué actividades innovadoras aplica en clase para fortalecer el</b></p>	<p>Pérez (2014) “el aprendizaje es un proceso universal, se produce en las más diversas circunstancias de la vida del sujeto, en cualquier</p>	<p>Las diversas actividades mencionadas promueven experiencias significativas que permiten a los estudiantes apropiarse del conocimiento de</p>

<p>Fundamentos pedagógicos del aprendizaje</p> <p>Principios didácticos del aprendizaje</p>	<p><b>aprendizaje de los estudiantes?</b></p> <p><b>R1:</b> La implementación de recursos tecnológicos</p> <p><b>R2:</b> Actividades deportivas y juegos ya que ayudan en la atención y retención del contenido mediante consignas dadas.</p> <p><b>R3:</b> Presentación de videos interactivos, juegos y actividades fuera del aula.</p> <p><b>R4:</b> Laberintos, sopa de letras, rompecabezas, hacer números, colorear mándalas, caminar y buscar diferencias en gráficos.</p> <p><b>R5:</b> Realizamos canciones, juegos, bailes y retahílas.</p>	<p>situación donde sea posible apropiarse de la experiencia concretizada en los objetos, fenómenos y personas que lo rodean” (p. 5).</p> <p>Viguera (2020):</p> <p>El aprendizaje valora las diferencias de cada individuo y a partir de los conocimientos previos y de la adquisición de nuevos esquemas, genera un aprendizaje significativo que conduce a la búsqueda y crecimiento del estudiante por medio de la innovación pedagógica (p. 4).</p> <p>Espinoza (2021):</p> <p>El aprendizaje es un proceso que facilita la adquisición de conocimientos de manera constructiva, ya sea de forma oral o escrita mediante la información enfocada en una tarea o actividad; además permite al estudiante reflexionar críticamente sobre la toma de decisiones y la ejecución</p>	<p>forma concreta, por lo tanto, es importante integrar emociones y expresiones corporales, para conectar los conocimientos con la sensibilidad del estudiante, reforzando así el aprendizaje significativo.</p> <p>Además, el aprendizaje no solo consiste en la adquisición de conocimientos científicos, sino que también implica la construcción de habilidades, destrezas las cuales van de la mano con las emociones y experiencias que contribuyen al desarrollo integral del estudiante.</p>
---	---	---	--

		de acciones necesarias para mejorar su desempeño (p. 392).	
	<p><b>P9. ¿Qué estrategias pedagógicas aplica usted para fortalecer los estilos de aprendizaje de los estudiantes?</b></p> <p><b>R1:</b> Para el aprendizaje que se realizan estrategias como la música, imágenes, videos, hojas de trabajo o material didáctico</p> <p><b>R2:</b> Actividades lúdicas y material concreto para que todos los estudiantes con distintos estilos de aprendizaje puedan aprender.</p> <p><b>R3:</b> Estrategias lúdicas material concreto para que puedan captar desde los diferentes órganos de los sentidos.</p> <p><b>R4:</b> Se aplica la sopa de letras, los rompecabezas y buscar diferencias en gráficos.</p> <p><b>R5:</b> Se aplica actividades como rompecabezas y explicar</p>	<p>“los estilos de aprendizaje son las formas en las que cada uno de los estudiantes aprende un determinado tema; es decir, que cada uno tiene una manera diferente de aprender un tema o un trabajo en particular” (Gómez y Gil, 2018, p. 223).</p>	<p>La neuroeducación nace de la neurociencia y de cómo el cerebro aprende o comprende nuevos aspectos o conocimientos.</p> <p>Cabe resaltar que el aprendizaje es un proceso en el cual se adquiere información, la cual es captada por los sentidos que posee el ser humano, es así que el aprendizaje de cada persona se da de distinta manera.</p> <p>Dando lugar a los estilos de aprendizaje como: el visual, estimula la asociación, la atención y la retención a través de representaciones gráficas, del mismo modo, el estilo de aprendizaje auditivo, beneficia a los estudiantes al proporcionarles oportunidades para procesar la información de forma verbal y el estilo de aprendizaje kinestésico es una combinación de ambos estilos, que se pueden desarrollar a través del uso de recursos didácticos como:</p>

	con pictogramas para la visualización.		<p>las hojas de trabajo, los videos y los rompecabezas.</p> <p>Aquellas actividades, incentivan el desarrollo individual del estudiante promoviendo su conocimiento y valorando su aprendizaje.</p>
--	--	--	---

**Tabla 4: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DEL 5TO AÑO DE E.G.B DE LA UNIDAD EDUCATIVA “EL SEMBRADOR”**

INDICADORES	Preguntas y respuestas	Reflexión fundamentos	Resultados
<p>Definición.</p> <p>Importancia.</p> <p>Relación entre neurociencia y neuroeducación.</p> <p>Principios Educativos y Neuroeducación.</p> <p>El cerebro.</p> <p>Teoría Del Cerebro Triuno De Paul Maclean</p>	<p><b>P1. ¿Qué acciones realiza su docente para promover que la clase sea interesante?</b></p> <p><b>R1:</b> Contar historias</p> <p><b>R2:</b> Contar una historia</p> <p><b>R3:</b> Contar historias y hacer juegos</p> <p><b>R4:</b> Contar historias.</p> <p><b>R5:</b> Contando una historia.</p> <p><b>R6:</b> Cuenta una historia o explica con juguetes.</p>	<p>Domínguez (2021) “la neuroeducación puede entenderse como oportunidad ideal para aprovechar los conocimientos arrojados por la neurociencia con el fin de optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, teniendo como base, el funcionamiento cerebral de los estudiantes” (p. 102).</p>	<p>La neuroeducación parte del conocimiento sobre cómo funciona el cerebro lo que hace énfasis a la relación que existe entre la neurociencia y la enseñanza además, las acciones, actividades y prácticas que un docente realizan junto con los estudiantes son indispensables en el desarrollo de habilidades y capacidades de los estudiantes ya que las estrategias neuroeducativas como emplear juegos dinámicos durante la pausa activa entorno a la clase fomenta la atención de los niños por realizar las actividades sumado a eso, el contar una historia</p>

	<p><b>R7:</b> Que nos cuente una historia.</p> <p><b>R8:</b> Historia.</p> <p><b>R9:</b> Contar una historia.</p>		<p>relacionada con el tema de la clase refleja un impacto positivo en los niños ya que en su proceso de aprendizaje de incluye actividades que estimulen los sentidos de los niños al momento de aprender.</p>
<p>Flexibilidad cognitiva.</p> <p>Concentración.</p> <p>El aprendizaje y la memoria.</p>	<p><b>P2. ¿Qué actividades realiza usted para recordar y entender lo que aprende en clase?</b></p> <p><b>R1:</b> Pongo atención y me gusta hacer dibujos en mi cuaderno.</p> <p><b>R2:</b> Repasar mucho para recordar lo aprendido y leer.</p> <p><b>R3:</b> Repasar lo que vimos en clase.</p> <p><b>R4:</b> Poner atención repasar y practicar.</p> <p><b>R5:</b> Repasar la lectura.</p> <p><b>R6:</b> Repasando la lectura.</p> <p><b>R7:</b> Poner atención.</p> <p><b>R8:</b> Leer y repasar.</p> <p><b>R9:</b> Repasar lo aprendido.</p>	<p>Acosta (2018) manifiesta que:</p> <p>Las narraciones o historias se aplican como estrategias de aprendizaje innovadoras, posibilitan dar un cambio de modelo educativo unidireccional hacia uno de tipo multidireccional, estimulando los procesos de aprendizaje desde una lógica de la activación sistémica de tipo visual, auditivo, sensorial (p. 34).</p>	<p>La capacidad de adaptarse a cualquier entorno o saber cómo reaccionar ante los estímulos es una capacidad otorgada por nuestro cerebro por tal motivo, el realizar actividades como leer, poner atención o repasar la lectura de cualquier texto o temática son acciones primordiales que ayudan al cerebro a mantenerse en constante trabajo y ejercicio esto a su vez sirve para que el cerebro recuerde, entienda y comprenda la información que se capta en todo momento a través de los sentidos, además la realización de actividades en clase permite poner en práctica los aprendizajes y refuerza los conocimientos, de esa manera los estudiantes presentan resultados positivos al momento de hacer cualquier actividad.</p>

<p>Estadios del desarrollo cerebral.</p> <p>Estimulación intelectual.</p>	<p><b>P3. ¿Qué contenidos le resulta difícil de comprender durante la clase?</b></p> <p><b>R1:</b> La clasificación de los animales invertebrados.</p> <p><b>R2:</b> La clasificación de los animales invertebrados.</p> <p><b>R3:</b> No tengo ninguna dificultad para aprender.</p> <p><b>R4:</b> Los animales y como se clasifican.</p> <p><b>R5:</b> Repetir las actividades.</p> <p><b>R6:</b> Repetir lo que nos enseñan.</p> <p><b>R7:</b> Poner atención y repetir las actividades.</p> <p><b>R8:</b> Repetir y repasar.</p> <p><b>R9:</b> Poner atención.</p>	<p>Chertakov (2021) expresa que "la actividad cognitiva contribuye al desarrollo de la creatividad de los estudiantes, lo que, a su vez, permite que los estudiantes sean más libres para realizar las tareas asignadas, para elegir otras formas atípicas de resolverlas" (p. 3).</p> <p>“el desarrollo cognitivo es una reorganización progresiva de los procesos mentales como resultado de la maduración biológica y la experiencia ambiental; los niños construyen una comprensión del mundo que les rodea” (Aldeán, 2022, p. 60).</p>	<p>En conclusión, el aprendizaje de los niños se vincula estrechamente al desarrollo de su cerebro y a como este capta, asimila, entiende hasta comprender la información o conocimiento del cual está siendo participe, esto a su vez tiene que ver con la edad de los niños y el nivel de dificultad de los contenidos, en algunos casos se presentan estudiantes con problemas para comprender textos extensos o contenidos novedosos como los impartidos en la clase de ciencias naturales, demostrando incertidumbre y desmotivación, es ahí donde se resalta que no todos los niños aprenden de la misma manera o al mismo ritmo, lo que vincula a la neurociencia y a como aprenden los niños, aunque el proceso de enseñanza aprendizaje enfrente ciertas dificultades existe un factor a tomar en cuenta el cual es que los estudiantes junto con el docente promueven el apoyo y el trabajo colaborativo para realizar las tareas y actividades propuestas en clase.</p>
---	--	---	--

<p>Atención de la información.</p> <p>Procesamiento de la información.</p> <p>Almacenamiento de la información.</p>	<p><b>P4. ¿Cómo la motivación del docente interviene en su desempeño?</b></p> <p><b>R1:</b> Hace que todo sea más divertido y fácil diciendo que sí podemos</p> <p><b>R2:</b> Me anima y me pone muy feliz para esforzarme en aprender</p> <p><b>R3:</b> Me siento feliz y saber que sí puedo me incentiva a aprender.</p> <p><b>R4:</b> Una alegría y ganas de seguir aprendiendo.</p> <p><b>R5:</b> Con mucha alegría.</p> <p><b>R6:</b> Con alegría y que me esfuerzo.</p> <p><b>R7:</b> Con una alegría y aprendemos.</p> <p><b>R8:</b> Pienso en que si puedo más.</p> <p><b>R9:</b> Feliz.</p>	<p>Soledispa (2020) “Las habilidades motivadoras de los docentes da resultados positivos en los estudiantes, al aplicar estrategias de enseñanza-aprendizaje relevantes e innovadoras; mejoran significativamente los resultados del aprendizaje” (p.3)</p>	<p>La motivación del docente es importante en el momento del proceso aprendizaje ya que este sirve como un apoyo moral, el docente al demostrar seguridad en las actividades prácticas y a su vez orales hace que el estudiante recepte la información y se motive para realizar cualquier actividad, es así que la motivación interviene de manera positiva pues el docente interactúa y hace que la clase sea divertida y dinámica junto con el empleo de estrategias adecuadas lo que hace que el ambiente académico dentro del aula se vuelva práctico, interactivo y armónico sumado a eso los estudiantes a través de distintas actividades practicas sienten felicidad y lo expresan con palabras de afirmación y con una actitud positiva frente al desenvolvimiento del docente cabe destacar que todas las actividades van de la mano con los valores como el respeto, la solidaridad y la colaboración. Las emociones positivas como “la alegría” que expresa el docente durante las clases activa las neuronas espejo de los estudiantes de esta manera receptan</p>
---	--	---	--

			sentimientos de felicidad, seguridad y comprensión. Todos los conocimientos sobre los contenidos y las acciones del docente facilitan el aprendizaje de los estudiantes actuando como guía dirigiendo el camino, haciéndolos a ellos los principales autores del proceso enseñanza aprendizaje.
<b>Clasificación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Juego</li> <li>• El deporte y la educación física</li> <li>• Las emociones</li> <li>• El arte</li> </ul>	<p><b>P5. ¿Cómo ha notado que el juego incentiva su intención por aprender?</b></p> <p>R1: Siento que no estoy estudiando, pero igual aprendo cosas nuevas</p> <p>R2: Es divertido y aprendo como cuando jugamos a las carreritas.</p> <p>R3: Cuando jugamos con las fichas de madera aprendo y sí es bueno</p> <p><b>R4:</b> Cuando jugamos y usamos cosas es más fácil entender.</p> <p><b>R5:</b> Aprendo más rápido.</p> <p><b>R6:</b> Aprendo bien.</p> <p><b>R7:</b> Aprendo mejor.</p>	<p>Reina y Sosa (2023) “las estrategias neuroeducativas son enfoques pedagógicos del profesor que tienen en cuenta el proceso de aprendizaje, el funcionamiento del cerebro y las emociones involucradas en la educación” (p. 75).</p>	<p>Las estrategias neuroeducativas no solo facilitan la comprensión de conceptos, sino que también generan un entorno educativo positivo, donde los estudiantes sienten que aprenden sin esfuerzo o presión.</p> <p>En este sentido es necesario incorporar actividades neuroeducativas que conecten con las emociones y aprovechen las fortalezas del cerebro humano.</p> <p>Además, la neuroeducación no solo enriquece la experiencia del estudiante, sino que también les permite construir un aprendizaje significativo y duradero, transformando la percepción tradicional de materias difíciles en experiencias disfrutables y accesibles.</p>

	<p><b>R8:</b> Cuando juego aprendo.</p> <p><b>R9:</b> Es más fácil aprender.</p>		<p>Así mismo, las emociones son un factor crucial en el aprendizaje, ya que al expresar que "es divertido" o que "es más fácil entender" cuando usan materiales, los estudiantes confirman que las experiencias positivas y emocionales potencian su capacidad de aprender, esto indica que la neurociencia es la estructura cerebral responsable de procesar emociones y está encargado de la memoria.</p> <p>Por lo tanto, las emociones positivas generan un contexto favorable para la adquisición de nuevos conocimientos.</p>
<p>Importancia de la neuroeducación en el aprendizaje</p>	<p><b>P6. ¿Cómo las actividades que aplica su docente influyen en su aprendizaje?</b></p> <p><b>R1:</b> Cuando hacemos dibujos y maquetas entiendo mejor porque veo y entiendo</p> <p><b>R2:</b> Todo lo que hacemos en clase me ayudan a recordar porque no solo veo y escribo</p> <p><b>R3:</b> Cuando trabajamos en grupo puedo aprender porque comparto ideas.</p>	<p>Como expresa Vargas (2018) “la neuroeducación facilita comprender qué ocurre a nivel cerebral durante el aprendizaje y cómo inciden, desde esta perspectiva, los métodos y procedimientos que se emplean en el acto de aprender”. De esta manera se sostiene que, la neuroeducación brinda herramientas clave para entender los procesos cerebrales involucrados en el</p>	<p>Las prácticas pedagógicas alineadas con principios neuroeducativos, los cuales integran la psicología, la pedagogía y la neurociencia para optimizar el aprendizaje al considerar cómo funciona el cerebro humano.</p> <p>Además, el uso de actividades prácticas, como dibujos y maquetas, también fomenta el aprendizaje multisensorial, un elemento clave en la neuroeducación, ya que involucra varios sentidos y fortalece las</p>

	<p><b>R4:</b> Cuando realizo dibujo siento que aprendo más porque tengo que pensar.</p> <p><b>R5:</b> Bien porque repasamos la lectura.</p> <p><b>R6:</b> Practicando.</p> <p><b>R7:</b> Practicando.</p> <p><b>R8:</b> Escuchando y viendo.</p> <p><b>R9:</b> Practicando.</p>	<p>aprendizaje impulsando el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes (p. 160).</p> <p>El neuroaprendizaje es una disciplina que combina la psicología, la pedagogía y la neurociencia para explicar cómo funciona el cerebro en los procesos de aprendizaje. En la actualidad, se cuenta con elementos para saber cómo aprende el cerebro humano en general y se tienen herramientas para descubrir cómo aprende cada cerebro individual (Vargas, 2018, p. 152).</p>	<p>conexiones neuronales mediante experiencias ricas y significativas.</p> <p>Del mismo modo, refleja la efectividad de los métodos activos que van más allá de la memorización, involucrando a los estudiantes en procesos de aprendizaje dinámicos que estimulan la participación y el razonamiento, es decir que, estas estrategias permiten que los estudiantes desarrollen sus propias rutas de aprendizaje, adaptadas a sus necesidades y preferencias.</p>
<p>Definición del aprendizaje.</p> <p>Importancia del aprendizaje</p> <p>Fundamentos pedagógicos del aprendizaje.</p> <p>Principios didácticos del aprendizaje.</p>	<p><b>P7. ¿Qué actividades realiza su docente en la clase, para que usted fortalezca su aprendizaje?</b></p> <p><b>R1:</b> Trabajos en grupo maquetas                      carteles exposiciones</p> <p><b>R2:</b> Nos cuenta historias que se relacionan con lo que estamos aprendiendo</p>	<p>“El aprendizaje es significativo cuando una nueva información adquiere significados mediante una especie de anclaje en la estructura cognitiva preexistente en el estudiante” (Baque, 2021, p.78).</p>	<p>Las actividades mencionadas, como trabajos en grupo, maquetas, carteles y exposiciones, promueven el aprendizaje activo, puesto que permiten a los estudiantes participar de manera directa en el proceso educativo, generando conexiones más profundas con el contenido.</p> <p>Además, el uso de preguntas para reflexionar y actividades lúdicas como adivinanzas contribuyen a</p>

	<p><b>R3:</b> Realiza preguntas para pensar y a veces jugamos a adivinar.</p> <p><b>R4:</b> Trabajo en grupo y cuenta historias o nos pone videos relacionados con la clase.</p> <p><b>R5:</b> La lectura.</p> <p><b>R6:</b> Realizar las actividades.</p> <p><b>R7:</b> Repasando la lectura.</p> <p><b>R8:</b> Poniéndonos a leer.</p> <p><b>R9:</b> Enseñando sobre el tema.</p>		<p>desarrollar el pensamiento crítico y estimulan la curiosidad, apoyando a la construcción del conocimiento y potencian el funcionamiento cognitivo.</p> <p>Por otro lado, el aprendizaje significativo promueve un entorno en el que los estudiantes aprenden de manera activa, placentera y efectiva. Esto hace énfasis la importancia de implementar estas metodologías para enriquecer la experiencia educativa.</p>
	<p><b>P8. ¿Qué materiales utiliza su docente para que usted aprenda mejor?</b></p> <p><b>R1:</b> Utiliza lecturas grandes con dibujos y palabras que ayudan a entender</p> <p><b>R2:</b> Realizamos juegos con tarjetas para aprender y experimentar</p> <p><b>R3:</b> Fichas con imágenes</p> <p><b>R4:</b> Músicas y videos.</p> <p><b>R5:</b> Fichas con imagenes.</p>	<p>“los estilos de aprendizaje son las formas en las que cada uno de los estudiantes aprende un determinado tema; es decir, que cada uno tiene una manera diferente de aprender un tema o un trabajo en particular” (Gómez y Gil, 2018, p. 223).</p>	<p>La implementación de estrategias que abordan distintos estilos de aprendizaje es una muestra del compromiso del docente con la diversidad del aula, ya que al reconocer que todos los estudiantes son diferentes, los docentes pueden desarrollar actividades que maximicen el potencial de cada estudiante.</p> <p>Así mismo, la incorporación de música y videos beneficia a los estudiantes con un estilo de aprendizaje auditivo, quienes procesan mejor la información a través de estímulos que pueden crear</p>

	<p><b>R6:</b> Dibujos para colorear.</p> <p><b>R7:</b> Lecturas para entender.</p> <p><b>R8:</b> Videos.</p> <p><b>R9:</b> Juegos con tarjetas.</p>		<p>un ambiente de aprendizaje positivo, ayudando a los estudiantes a mantener su atención y relacionar los conceptos con experiencias emocionales agradables.</p> <p>En este caso, el uso de estrategias visuales, kinestésicas y auditivas asegura que ningún estilo de aprendizaje quede sin atender, promoviendo así la equidad y la inclusión en el proceso educativo.</p> <p>Además, estas estrategias fomentan el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales, ya que el aprendizaje a través de la práctica, el juego y los estímulos multisensoriales generan experiencias positivas significativas que fortalecen tanto la confianza como la motivación.</p>
--	---	--	---

## **9. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

A partir de la investigación realizada, se obtuvieron los siguientes resultados, los cuales reflejan el análisis y procesamiento de la información recopilada.

### **9.1. Análisis de los resultados de las entrevistas aplicadas a los docentes**

#### **P1. Relación de las actividades cognitivas con el aprendizaje**

Las actividades cognitivas en el aula tienen como propósito no solo mejorar las habilidades académicas de los estudiantes, sino también potenciar su creatividad, fomentando su capacidad para pensar y reflexionar de manera crítica en la toma de decisiones. Estas actividades están estrechamente relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que implican captar, retener y utilizar el contenido mediante la atención y el procesamiento de la información. Los conocimientos duraderos se construyen a través de un proceso continuo de motivación, atención y aplicación, lo que permite que el aprendizaje se integre de manera significativa en la vida de los estudiantes. Para lograr que estos conocimientos sean útiles, es fundamental que las clases sean significativas, despertando el interés por aprender. Además, el aprendizaje se fortalece cuando los estudiantes participan activamente en el proceso pedagógico, partiendo de la percepción de estímulos que facilita captar y retener la información.

#### **P2. Estimulación del desarrollo de la flexibilidad cognitiva.**

La estimulación del desarrollo de la flexibilidad en los estudiantes. implementación de imágenes y videos como estrategia para estimular la flexibilidad cognitiva es una herramienta clave para desarrollar la coordinación viso-manual, cuya efectividad depende tanto de los recursos utilizados como de su relación con el aprendizaje. Del mismo modo, el empleo de pictogramas y mapas conceptuales contribuye a la formación de habilidades cognitivas como la atención, el razonamiento lógico y el pensamiento crítico, logrando que el aprendizaje sea significativo. Estrategias como proyectos, resolución de problemas y aprendizaje colaborativo crean entornos dinámicos y efectivos que promueven el desarrollo cognitivo, fortaleciendo la memoria y

permitiendo a los estudiantes no solo adquirir conocimientos fundamentales, sino también aplicar lo aprendido en diversas situaciones. Por otro lado, incentivar el pensamiento crítico es esencial para que los niños reflexionen y encuentren respuestas a las inquietudes de su entorno, integrando el diálogo como herramienta para formar individuos con un pensamiento libre y crítico.

### **P3. El funcionamiento del cerebro en el proceso de aprendizaje.**

Comprender cómo aprende el cerebro no solo promueve el desarrollo cognitivo, sino que también fomenta un aprendizaje motivador al proporcionar experiencias educativas agradables, efectivas y duraderas. Saber cómo el cerebro percibe y procesa la información es esencial para diseñar estrategias que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes, incentivando su desarrollo cognitivo y optimizando tanto su crecimiento emocional como académico. Además, el cerebro, como órgano en constante aprendizaje, se erige en el centro del desarrollo de habilidades cognitivas y capacidades motoras, lo que refuerza su importancia en la implementación de métodos educativos que potencien su funcionamiento.

### **P4. Actividades para que el estudiante comprenda los contenidos de la clase.**

La relación entre la atención, el procesamiento y el almacenamiento de la información es crucial en el proceso de aprendizaje, ya que estos son procesos mentales esenciales que permiten la adquisición y retención de conocimientos. El material didáctico juega un papel fundamental en la enseñanza, ya que integra estrategias diseñadas para captar la atención de los estudiantes, lo que facilita la percepción de la información. Esta atención inicial da paso al procesamiento de la información, permitiendo que los aprendizajes adquiridos se almacenen de manera eficaz en la memoria. Así, no solo se busca que los estudiantes comprendan los contenidos, sino que también logren retenerlos y aplicarlos a largo plazo. De esta forma, un buen uso del material didáctico y las estrategias adecuadas asegura que los conocimientos adquiridos perduren y puedan ser utilizados en situaciones futuras, reforzando el aprendizaje de manera significativa y duradera.

### **P5. Prácticas recreativas para estimular el cerebro de los estudiantes a la hora de aprender.**

Existen diversas estrategias neuroeducativas, como el juego, que promueven el desarrollo de actividades motrices vinculadas a la estimulación cerebral. Los juegos mentales, como crucigramas, sopas de letras y rompecabezas, mejoran la memoria verbal y la resolución de problemas al requerir que los estudiantes recuerden información y establezcan conexiones entre palabras, imágenes y conceptos. Estas actividades, al repetirse y organizarse, refuerzan la memoria. El deporte, por su parte, fomenta la disciplina, el trabajo en equipo y el respeto, siendo clave para el desarrollo motriz y la función cognitiva, ya que no solo mejora la salud física, sino que también estimula el cerebro, promoviendo habilidades de coordinación, memoria y atención. Las actividades emocionales, como la dramatización, no solo favorecen la comprensión cognitiva, sino que ayudan a los estudiantes a procesar el contenido de manera crítica y emocional, facilitando el recuerdo de la información y su conexión con situaciones cotidianas. Finalmente, el arte, como forma de expresión, fomenta la creatividad de los estudiantes, impulsándolos a expresar ideas, pensamientos, sentimientos y conocimientos a través de actividades artísticas y culturales.

#### **P6. Formación continua para mejora la aplicación de estrategias cognitivas.**

La neuroeducación es un campo en constante evolución, que destaca nuevas estrategias para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que los docentes deben estar en continua capacitación. Esta actualización constante fortalece sus conocimientos en neurociencia, permitiéndoles aplicar enfoques más efectivos en el aula, lo cual es facilitado por los avances tecnológicos actuales. La formación continua asegura que los docentes se mantengan al día con los avances en neurociencia y sus aplicaciones pedagógicas, lo que les permite desarrollar competencias cognitivas, emocionales y sociales en los estudiantes. Este proceso de actualización es fundamental para garantizar que las estrategias de enseñanza sean relevantes, eficaces y adaptadas al desarrollo individual de cada estudiante, promoviendo un aprendizaje significativo y mejorando los resultados académicos.

#### **P7. Las estrategias neuro educativas en el aprendizaje de los estudiantes.**

Las estrategias basadas en la neuroeducación permiten que los estudiantes se involucren activamente en su proceso educativo, al integrar habilidades cognitivas clave como la atención y

la memoria, fundamentales para razonar y resolver problemas. Por ello, la correcta implementación de estrategias basadas en neurociencia posibilita que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, participen de manera equitativa en el proceso educativo. Además, al considerar las diferencias individuales, la neuroeducación se convierte en una herramienta que no solo potencia el aprendizaje, sino que también promueve la igualdad educativa, asegurando que cada estudiante pueda acceder a las mismas oportunidades de aprendizaje y desarrollarse según su propio ritmo y potencial.

#### **P8. Actividades innovadoras para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.**

Las actividades mencionadas fomentan experiencias significativas que permiten a los estudiantes apropiarse del conocimiento de manera concreta. Por ello, es crucial integrar emociones y expresiones corporales en el proceso de aprendizaje, ya que esto conecta los contenidos con la sensibilidad del estudiante, fortaleciendo el aprendizaje significativo. Además, el aprendizaje no se limita solo a la adquisición de conocimientos científicos, sino que también incluye la construcción de habilidades y destrezas, las cuales se desarrollan en estrecha relación con las emociones y las experiencias vividas por los estudiantes. Estas dimensiones emocionales y experienciales son esenciales para el desarrollo integral del estudiante, ya que permiten que el conocimiento se vincule de forma más profunda con su vida cotidiana, promoviendo una educación que abarque todos los aspectos del ser humano y favorezca un aprendizaje más completo y duradero.

#### **P9. Estrategias pedagógicas para fortalecer los estilos de aprendizaje de los estudiantes.**

La neuroeducación surge de la neurociencia y de cómo el cerebro aprende y comprende nuevos conocimientos. El aprendizaje es un proceso mediante el cual se adquiere información a través de los sentidos, lo que implica que cada persona aprende de manera diferente. Este hecho da lugar a diversos estilos de aprendizaje, como el visual, que estimula la asociación, la atención y la retención mediante representaciones gráficas; el auditivo, que favorece el procesamiento verbal de la información; y el kinestésico, que combina ambos estilos y puede desarrollarse a través de recursos didácticos como hojas de trabajo, videos y rompecabezas. Estas actividades favorecen el desarrollo

individual de los estudiantes, promoviendo no solo la adquisición de conocimientos, sino también el reconocimiento y valorización de su propio proceso de aprendizaje, lo que contribuye a un enfoque más personalizado y efectivo en la educación.

## **9.2. Análisis de los resultados de las entrevistas aplicadas a los estudiantes.**

### **P1. Acciones que realiza el docente para promover una clase interesante.**

La neuroeducación parte del conocimiento sobre cómo funciona el cerebro lo que hace énfasis a la relación que existe entre la neurociencia y la enseñanza además, las acciones, actividades y prácticas que un docente realizan junto con los estudiantes son indispensables en el desarrollo de habilidades y capacidades de los estudiantes ya que las estrategias neuroeducativas como emplear juegos dinámicos durante la pausa activa entrono a la clase fomenta la atención de los niños por realizar las actividades sumado a eso el contar una historia relacionada con el tema de la clase refleja un impacto positivo en los niños ya que en su proceso de aprendizaje de incluye actividades que estimulen los sentidos de los niños al momento de aprender.

### **P2. Actividades para recordar y entender lo aprendido en clase.**

La capacidad de adaptarse a cualquier entorno o saber cómo reaccionar ante los estímulos es una capacidad otorgada por nuestro cerebro por tal motivo, el realizar actividades como leer, poner atención o repasar la lectura de cualquier texto o temática son acciones primordiales que ayudan al cerebro a mantenerse en constante trabajo y ejercicio esto a su vez sirve para que el cerebro recuerde, entienda y comprenda la información que se capta en todo momento a través de los sentidos, además la realización de actividades en clase permite poner en práctica los aprendizajes y refuerza los conocimientos, de esa manera los estudiantes presentan resultados positivos al momento de hacer cualquier actividad.

### **P3. Contenidos difíciles de comprender en la clase.**

El aprendizaje de los niños se vincula estrechamente al desarrollo de su cerebro y a como este capta, asimila, entiende hasta comprender la información o conocimiento del cual está siendo participe, esto a su vez tiene que ver con la edad de los niños y el nivel de dificultad de los contenidos, en algunos casos se presentan estudiantes con problemas para comprender textos extensos o contenidos novedosos como los impartidos en la clase de ciencias naturales, demostrando incertidumbre y desmotivación, es ahí donde se resalta que no todos los niños aprenden de la misma manera o al mismo ritmo, lo que vincula a la neurociencia y a como aprenden los niños, aunque el proceso de enseñanza aprendizaje enfrente ciertas dificultades existe un factor a tomar en cuenta el cual es que los estudiantes junto con el docente promueven el apoyo y el trabajo colaborativo para realizar las tareas y actividades propuestas en clase.

#### **P4. La motivación del docente en el desempeño académico.**

La motivación del docente es importante en el momento del proceso aprendizaje ya que este sirve como un apoyo moral, el docente al demostrar seguridad en las actividades prácticas y a su vez orales hace que el estudiante reciba la información y se motive para realizar cualquier actividad, es así que la motivación interviene de manera positiva pues el docente interactúa y hace que la clase sea divertida y dinámica junto con el empleo de estrategias adecuadas lo que hace que el ambiente académico dentro del aula se vuelva práctico, interactivo y armónico sumado a eso los estudiantes a través de distintas actividades prácticas sienten felicidad y lo expresan con palabras de afirmación y con una actitud positiva frente al desenvolvimiento del docente, cabe destacar que todas las actividades van de la mano con los valores como el respeto, la solidaridad y la colaboración. Las emociones positivas como “la alegría” que expresa el docente durante las clases activa las neuronas espejo de los estudiantes de esta manera reciben sentimientos de felicidad, seguridad y comprensión.

#### **P5. El juego incentiva la intención por aprender.**

Las estrategias neuroeducativas no solo facilitan la comprensión de conceptos, sino que también crean un entorno educativo positivo donde los estudiantes aprenden sin sentir esfuerzo o presión. Para ello, es fundamental incorporar actividades neuroeducativas que conecten con las emociones

y aprovechen las fortalezas del cerebro humano. La neuroeducación enriquece la experiencia del estudiante al permitirle construir un aprendizaje significativo y duradero, transformando la percepción tradicional de materias difíciles en experiencias accesibles y agradables. Las emociones juegan un papel crucial en este proceso, ya que, cuando los estudiantes expresan que "es divertido" o "es más fácil entender" al usar materiales específicos, confirman que las experiencias emocionales positivas potencian su capacidad de aprender. Esto demuestra que la neurociencia, encargada de procesar emociones y gestionar la memoria, crea un contexto favorable para la adquisición de nuevos conocimientos.

#### **P6. Actividades aplicadas por el docente que influyen en el aprendizaje.**

Las prácticas pedagógicas alineadas con principios neuroeducativos, que integran la psicología, la pedagogía y la neurociencia, buscan optimizar el aprendizaje al considerar cómo funciona el cerebro humano. El uso de actividades prácticas, como dibujos y maquetas, fomenta el aprendizaje multisensorial, un componente clave en la neuroeducación, al involucrar varios sentidos y fortalecer las conexiones neuronales a través de experiencias ricas y significativas. Estas estrategias reflejan la efectividad de los métodos activos, que van más allá de la simple memorización, al involucrar a los estudiantes en procesos dinámicos de aprendizaje que estimulan su participación y razonamiento. De este modo, los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar sus propias rutas de aprendizaje, adaptadas a sus necesidades y preferencias, lo que favorece un aprendizaje más personalizado y profundo.

#### **P7. Actividades que realiza el docente para fortalecer el aprendizaje.**

Las actividades mencionadas, como trabajos en grupo, maquetas, carteles y exposiciones, fomentan el aprendizaje activo, ya que permiten a los estudiantes participar directamente en el proceso educativo y establecer conexiones más profundas con el contenido. Además, el uso de preguntas reflexivas y actividades lúdicas, como adivinanzas, contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, estimula la curiosidad y apoya la construcción del conocimiento, potenciando el funcionamiento cognitivo. Por otro lado, el aprendizaje significativo crea un entorno en el que los estudiantes aprenden de manera activa, placentera y efectiva, lo que resalta la importancia de

implementar estas metodologías para enriquecer la experiencia educativa y maximizar los resultados en el aprendizaje.

### **P8. Materiales utilizados por el docente para el aprendizaje.**

La implementación de estrategias que abordan distintos estilos de aprendizaje refleja el compromiso del docente con la diversidad en el aula, ya que, al reconocer las diferencias individuales de los estudiantes, puede desarrollar actividades que maximizan el potencial de cada uno. La incorporación de música y videos, por ejemplo, beneficia a los estudiantes con un estilo de aprendizaje auditivo, quienes procesan mejor la información a través de estímulos que crean un ambiente positivo de aprendizaje, ayudando a mantener la atención y asociar conceptos con experiencias emocionales agradables. Asimismo, el uso de estrategias visuales, kinestésicas y auditivas asegura que todos los estilos de aprendizaje sean atendidos, promoviendo la equidad y la inclusión en el proceso educativo. Además, estas estrategias fomentan el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales, ya que el aprendizaje mediante la práctica, el juego y los estímulos multisensoriales genera experiencias significativas que refuerzan la confianza y la motivación de los estudiantes.

## **10. CONCLUSIONES**

- La investigación se fundamentó teóricamente en base a referentes teóricos verídicos y confiables que sirvieron de apoyo en la investigación, debido a ello, se destacó que el cerebro es el órgano central del aprendizaje, por lo tanto, el enfoque de la neuroeducación contribuye a la educación proporcionando estrategias para el desarrollo de habilidades por esta razón, la información sobre cómo se da el aprendizaje de los estudiantes a través del empleo de las estrategias neuroeducativas, fortaleció las bases de la investigación, al optar por información proveniente de investigaciones científicas y confiables.
- Se identificó que las estrategias didácticas aplicadas en el aula están relacionadas con la neuroeducación debido a que promueven la participación e integración de los estudiantes con su entorno además aquellas estrategias promueven no solo el desarrollo de habilidades

académicas pues también se centran en el desarrollo motriz de los estudiantes, adicionalmente, la neuroeducación influye directamente en el aprendizaje de los estudiantes al transformar los procesos educativos convencionales en estrategias innovadoras, alineadas con el funcionamiento del cerebro. Esto permite crear ambientes propicios para el desarrollo de habilidades junto con la integración del conocimiento con la práctica.

- La información obtenida a través del desarrollo de las entrevistas a docentes y estudiantes permitió conocer que en su mayoría los docentes, a pesar de su desconocimiento, aplican estrategias neuroeducativas con los estudiantes en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, sin embargo, es necesario que los docentes se capaciten sobre el contexto de la neuroeducación mejorando así su desarrollo profesional y optimizando la enseñanza dentro del medio en el que se encuentra.

## **11. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda, realizar una revisión bibliográfica de investigaciones sobre la neuroeducación, centrada en las estrategias neuroeducativas, aquella información deberá provenir de fuentes científicas confiables.
- Se recomienda analizar a profundidad los beneficios del empleo de las estrategias didácticas vinculadas a la neuroeducación que intervienen en el aprendizaje para comprender a profundidad la relación del desarrollo del aprendizaje del estudiante en el proceso educativo.
- Se recomienda promover la capacitación docente acerca de la neuroeducación lo cual promoverá la aplicación adecuada de estrategias pedagógicas innovadoras.

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, M., & Quevedo, N. (7 de 12 de 2021). Estrategia neuroeducativa para optimizar el aprendizaje de los estudiantes de educación básica elemental. *Revista Multidisciplinaria*, 8(3), 85-104.  
<https://orcid.org/0000-0003-3391-0572>
- Acosta, A. (2018). Innovación, tecnologías y educación: las narrativas digitales como estrategias didácticas. *Artículo de Revisión Bibliográfica. Revista Killkana Sociales* 2(2), 31-38.  
[https://doi.org/10.26871/killkana\\_social.v2i2.295](https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i2.295)
- Aguilar, S. (9 de Septiembre de 2020). La Neuroeducación y el aprendizaje. *Científico Profesional*, 5(9), 558-578.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9092698>
- Aguirre, L. (2022<sub>a</sub>). La Neuroeducación: estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. *Revista Dominio de las Ciencias*, 8(2), 466-482.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383427>
- Aguirre, L. (2022<sub>b</sub>). La Neuroeducación: estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. *Revista Dominio de las Ciencias*. 8(2), p. 469.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383427>
- Alba, A. (2023). El fomento del pensamiento crítico en la educación rural: una propuesta desde la educomunicación. *Revista Latinoamericana Ogmios* 3(8), 10-23.  
<https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.076>
- Aldeán, M. (2022). Ajedrez en la escuela. Recurso didáctico para el desarrollo cognitivo. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 7(14), 58-68.  
<https://doi.org/10.35381/r.k.v7i14.1862>
- Allen, M. (2020). Desentrañando la neurobiología de la inferencia interoceptiva. *Revista Trends in Cognitive*, 24(4), 265-266.  
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2020.02.002>
- Andrada, O. (2013). La Metodología Cualitativa, Herramienta para investigar los fenómenos que ocurren en el aula. *Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología* 4(2), 17.
- Araya, S. (2020). *Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos*. Lima:  
<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>

- Ausubel, D. (1976). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. *Revista Scielo*, 41(3), 86.  
<https://doi.org/10.1590/S1517-9702201507135042>
- Ávila, F. (2021). Actividad física y su relación con el rendimiento académico. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* 12(23), p. 4.  
<https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1030>
- Bandura, A. (1986). Pensamiento y acción fundamentos sociales. *Revista Dialnet*, 21(1), 89-651.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=179081>
- Baque, G. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje. *Revista científico - profesional Polo del Conocimiento*, 6(5), 75-86.  
[10.23857/pc.v6i5.2632](https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2632)
- Benites, D. (2019). Programa de Estrategias de Enseñanza Aprendizaje para mejorar la atención y concentración en los estudiantes de Segundo Grado de Educación Primaria de la IE N° 20534 “Señor Cautivo de Ayabaca-Sullana. Recuperado de  
<http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/6698>
- Brinkmann, S. (2009). *Aprendiendo el oficio de las entrevistas de investigación cualitativa (2a ed) 10(3)*. Turquía: Editorial Sage Journals Home.  
<https://doi.org/10.1177/14687941100100030608>
- Briones, G. (2021). Estrategias neurodidácticas en el proceso enseñanzaaprendizaje de educación básica. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 6(1), 72-81.  
[10.5281/zenodo.5512772](https://doi.org/10.5281/zenodo.5512772).
- Bruner, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552357008>
- Bueno, D. (2022). *El cerebro del adolescente: Descubre cómo funciona para entenderlos y acompañarlos (1ª. ed)*. Editorial Grijalbo.
- Calixto, S. (2023). Neuro didáctica como propuesta para mejorar los procesos de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 4837-4851.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6518](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6518)
- Calle, R. (2022). *Los aportes de la neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje en el sexto de EGB de la Unidad Educativa Rafael Aguilar Pesántez* (Master's thesis).  
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/23403>
- Carrera, D. (2016). *Atención y Concentración En el Desarrollo Cognitivo en niños del primer año de Educación General Básica del Centro Educativo Cambridge, de 40 la Ciudad de Quito*

- durante el año lectivo 2013-2014 (Bachelor's thesis, Quito: UCE).  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/12015>
- CEPAL. (2022). *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe-Ecuador*. Editorial Fértil Provincia SpA  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382636/PDF/382636spa.pdf.multi>
- Chertakova, E. (2021). Formación de la capacidad de los estudiantes para la actividad cognitiva en el proceso de aprendizaje. *Educational practices and teacher training*, p.3.  
<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9nSPE1.919>
- Coello, M. (2021). *Estimulación temprana y desarrollo de habilidades del lenguaje: Neuroeducación en la educación en Ecuador*.  
<https://www.redalyc.org/journal/280/28069360022/html/>
- Contreras, P. (2015). El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC. *Revista Scielo* 12(2), 1.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=s1794-44492015000200014&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=s1794-44492015000200014&script=sci_arttext)
- Coral-Melo, C. B., Martínez- Rubio, S. L., Maya-Calpa, N. E. y Marroquín-Yerovi, M. (2021). La neuroeducación y aprendizaje significativo. Estudio experimental en tres instituciones del nivel de básica primaria. *Revista UNIMAR*, 39(2), 50-83.  
<https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar39-2-art3>
- Crespo, L. (2022). Fundamentos cognitivos y pedagógicos del aprendizaje activo. *Revista de Educación MENDIVE* 20(4), p. 1359.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8730172>
- Díaz, A. (2021). *Neuroeducación, de lo científico a lo práctico (1a. ed)*. Editorial Asociación Normalista de Investigadores.
- Delgado, J. (2022). Actualización sobre neuroplasticidad cerebral. *Revista Médica Sinergia*, 7(06).  
<https://doi.org/10.31434/rms.v7i6.829>
- Domínguez, J. J. F. (2021). El proceso lector: implicaciones y contribuciones de la neurociencia y la neuroeducación. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 7(1), 92-103.  
<https://doi.org/10.17561/riai.v7.n1.6>
- Escobedo, Y. V., Marrupe, K. D. L. C. V., Rodríguez, A. R., & Grillo, L. E. G. (2023). Neurociencia y Educación: una combinación perfecta para el éxito académico. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(5), 379-385.  
<https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i5.746>
- Espinoza, E. (2021). Importancia de la retroalimentación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Scielo* 13(4), 1.

- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000400389](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000400389)
- Espinoza, M. (25 de Abril de 2024). *Neuroeducación y su contribución en el aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa ‘Francisco Pacheco’*. Obtenido de Revista RECIAMUC: <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1332/2080>
- Falco, M. (2016). Comprendiendo el Aprendizaje a través de las Neurociencias, con el entrelazado de las TICs en Educación. *Revista Iberoamericana de Educación* 17.
- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5623648>
- Fernández, C. (2010). *Metodología de la investigación (5a ed.)*. México: Editorial McGraw Hill Interamericana.
- Figuroa, C. (2020). La neuroeducación como aporte a las dificultades del aprendizaje en la población infantil. Una mirada desde la psicopedagogía en Colombia. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 17-26.
- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2218-36202020000500017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202020000500017)
- Gallego, I. B. (2017). La neurociencia en el ámbito educativo. *Revista Redalyc* 3(1).
- <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660901005/html/>
- García, D. (27 de Abril de 2020). *Avances de las neurociencias y sus aportes al sistema educativo*. Nueva Prensa Digital [Comunicado de prensa]: <https://soynuevaprensadigital.com/npd/avances-de-las-neurociencias-y-sus-aportes-al-sistema-educativo/>
- Gibbons, C. (2019). Conceptos básicos del funcionamiento del sistema nervioso autónomo, 160. *Revista Handb Clin Neurol*, 407-418.
- [10.1016/B978-0-444-64032-1.00027-8](https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64032-1.00027-8)
- Gómez, P., & Gil, A. (2018). El estilo de aprendizaje y su relación con la educación entre pares. *Revista de Investigación Educativa*. 36(1), 221-237.
- <http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.1.233731>
- Gruart, A. (2009). El Cerebro Como Máquina Para Aprender, Recordar y Olvidar. *Revista ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*. 185(736), 451-469.
- <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/293/294>
- Guerrero, P. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes. *Revista Scielo* 6(1), 1.
- [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-99982010000100008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-99982010000100008)
- Guillén, J. (2017). *La Neuroeducación*. Editorial CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Hernández, R. (2003). *Metodología de la investigación (3a ed.)*. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación (6a ed.)*. Mexico: Editorial McGRAW-HILL
- Herrera, J. (2022). *El Arte como Estrategia Neuroeducativa Para Potenciar EL Desarrollo Cognitivo de los Estudiantes de Educación Básica Elemental*. [Tesis de grado, UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE]. UTN  
<https://repositorio.utn.edu.ec>
- Huerta, K. (2021). Nivel del desarrollo cognitivo en los niños y niñas de cinco años de la institución educativa inicial No 1573 - distrito de Quillo, 2020. *ULADECH, 1(1)*, 10 - 46.  
<https://hdl.handle.net/20.500.13032/30359>
- INEVAL. (30 de Agosto de 2020). La neuroeducación: el encuentro de las ciencias con la escuela. *El telegrafo*.  
<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/neuroeducacion-ciencias-escuela>
- INEVAL. (2021). Medir la pobreza de los aprendizajes, una labor necesaria en Ecuador. *Revista Evaluación Educativa, 3(1)*, 7.  
[https://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/revista/wp-content/uploads/2021/01/INEVAL\\_DICS\\_RDEE\\_Volumen3-1.pdf](https://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/revista/wp-content/uploads/2021/01/INEVAL_DICS_RDEE_Volumen3-1.pdf)
- Islas, C. (2021). Conectivismo y neuroeducación: transdisciplinas para la formación en la era digital. *CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva, 28(1)*.  
<https://doi.org/10.30878/ces.v28n1a11>
- López, J. (2022). La percepción sensorial, la cognición, la interactividad y las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los procesos de aprendizaje. *Revista RECIAMUC, 6(2)*, 388-395.  
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(2\).mayo.2022.388-395](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.388-395)
- Luque, K. (junio de 2020). LA neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje . *Revista Atlante, 2(1)* , 8-10.  
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/06/neuroeducacion.html>
- MacLean, P. (1998). *Evolución del Cerebro Triuno*. Nueva York: Editorial Pleumpress
- Mejía, J. (2011). Problemas centrales del análisis de datos cualitativos. *Revista latinoamericana de metodología de la investigación social (1)*, 47-60.  
<http://relmis.com.ar/ojs/index.php/relmis/article/view/43/46>
- Mendoza, P. (2022). El pictograma como recurso didáctico para desarrollar la expresión oral en inicial II. *Revista MQR Investigar 6(3)*, 1071-1088.  
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.1071-1088>

- Mendoza, E. (2023). La autonomía del aprendizaje como factor clave del proceso de construcción del conocimiento. *Revista Scielo* 23(83), 1.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-80912023000200180](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912023000200180)
- Meneses, N. (2020). Neuroeducación. Sólo se puede aprender aquello que se ama. *Revista Scielo* 41(165)  
<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.165.59403>
- Molina, L. (2019). La memoria y su importancia en los procesos cognitivos en el estudiante. *Revista Atlante*, 1(1).  
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/memoria-importancia-estudiante.html>
- Mora, F. (2018). *Neuroeducación: Sólo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Editorial Alianza.  
<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.165.59403>
- Moreira, M. (2021). El cerebro, funcionamiento y la generación de nuevos aprendizajes a través de la neurociencia. *Revista Dominio de las Ciencias*, 7(1), 50-67.  
<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1625>
- Morelato, G. (2023). Resiliencia y Flexibilidad Cognitiva en Niños y Niñas de Contextos Vulnerables. *Revista de Psicología*, 19(38), 80-94.  
<https://doi.org/10.46553/RPSI.19.38.2023.p80-94>
- Moya, M. (2022). La Neuroeducación: estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Ciencias de la Educación* 8(2), p. 467.  
<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i2.2656>
- Neyra, G., & Gutierrez, M. (2021). *Neuroeducación en la percepción en niños de cinco años*. [Tesis de grado, Universidad Peruana de los Andes]. UPLA.  
<https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/4358/UNIVERSIDAD%20PERUANA%20LOS%20ANDES%20-TESIS-NEUROEDUCACION%20CAROLINA-MARITZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- OCDE. (2020). *Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina*. OCDE  
<https://www.oecd.org/en/topics.html>
- OEI. (2021). *Educación y formación profesional*. OEI  
<https://oei.int/oficinas/nicaragua/programa-de-educacion-inicial/metodologia-del-arte-y-juego>
- Ojeda, G. (2016). *La Neuroeducación*. Obtenido de Trabajo de fin de grado de maestro de Educación Primaria, Universidad de La Laguna, España Riull

- <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/28770/La%20neuroeducacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ONU. (15 de Septiembre de 2022). *Los niveles de aprendizaje son alarmantemente bajos*. UNICEF
- <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/unicef-advierte-niveles-aprendizaje-bajos-solo-tercera-parte-ninos-pueden-leer>
- Osorio, L. (2021). Elementos del proceso de enseñanza - aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo . *Revista Científica. QUALITAS*, p.9.
- <https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Palma, K. (2017). Los principios didácticos constructivistas como prácticas inclusivas en el aula de primaria. *Revista INNOVACIONES EDUCATIVAS* (27), p. 42.
- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6222561>
- Pérez, K. (2014). Aprendizaje y comprensión. Una mirada desde las humanidades. *Revista Scielo* 14(3), 1.
- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202014000300010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202014000300010)
- Pérez, M. (2019). Hermenéutica de la Flexibilidad Cognitiva desde la Transcomplejidad. *Revista Redalyc Scientific*, 4(11), 138-155.
- <https://www.redalyc.org/journal/5636/563660237010/html/>
- Piaget, J. (1979). *El mecanismo del desarrollo mental* (J. Delval, Trad; 2nd. ed.). Editorial Colección 'Psicología y educación' (Libros Alcaná 1979)
- <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35630903>
- Pherez, G., Vargas, S., & Jerez, J. (11 de Diciembre de 2016). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, vol. 18, núm. 34, 149-166.
- <https://www.redalyc.org/journal/1002/100258345012/html/>
- PISA. (2018). *Educación en Ecuador* (1a ed.). Instituto Nacional de Evaluación Educativa de Ecuador
- [https://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/archivosPD/uploads/dlm\\_uploads/2020/08/CIE\\_R esumenEjecutivoPISA18\\_20181123.pdf](https://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/archivosPD/uploads/dlm_uploads/2020/08/CIE_R esumenEjecutivoPISA18_20181123.pdf)
- PISA. (11 de diciembre de 2023). *La crisis de aprendizaje que afecta a los adolescentes en América Latina y el Caribe*. Un primer vistazo a los nuevos resultados de PISA.
- <https://doi.org/10.1787/19963777>
- Ramírez Calixto, C. Y., Arteaga Rolando, M. A., Luna Alvarez, H. E. (2020). Las habilidades de coordinación visomotriz para el aprendizaje de la escritura. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 116-120.

[10.56048/MQR20225.8.4.2024.2629-2685](https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.2629-2685)

Ramírez, Z. (2018). Inteligencias Múltiples en el trabajo docente y su relación con la Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget. *Revista Killkana Sociales*, 2(2), 47-52.

<https://doi.org/10.26871/killkanasocial.v2i2.299>

Ranz, D. (2018). Principios educativos y neuroeducación: Una fundamentación desde la ciencia, 5(5). *Revista EDETANIA*, 155-180.

<https://www.researchgate.net/publication/336839489>

Reina, N. M. P., & Sosa, G. A. (2023). Estrategias neuroeducativas de motivación en las actividades universitarias de retroalimentación. *Revista Científica Internacional*, 6(1), 73-86.

<https://doi.org/10.46734/revcientifica.v6i1.65>

Reyes, L. (2017). Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo VAK. *Revista Tecnología, Investigación y Academia* 5(2), 238.

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/9785/pdf>

Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Revista Redalyc* 31(1), 17.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=117117257002>

Roselló, A. (2023). Un análisis de la neuroeducación desde las teorías pedagógicas de piaget, vygotsky, bandura y montessori. *GADE: Revista Científica*, 3(2), 313-325.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8946772>

Sampieri, R. (2000). Metodología. En R. Sampieri, *Metodología de la Investigación* (pág. 50). México: Editorial McGraw-Hill Interamericana.

Santana, D. (2023). Educar con Conciencia Cerebral: Integrando la Neurodidáctica en el aula, la Escuela y la Comunidad. *Revista Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 8442-8456.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7572](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7572)

Schuster. (2013). La metodología cualitativa, Herramienta para investigar los fenómenos que ocurren en el aula. *Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología*, 4(2), 13.

<https://exactas.unca.edu.ar/riecyt/VOL%204%20NUM%202/TEXT0%207.pdf>

Soledispa, A. (2020). Motivación y su influencia en el desempeño académico de los estudiantes de educación básica superior. *Revista Sinapsis* 3(18), 1390-9770.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8280937>

- Solórzano, W., & Rodríguez, A. (01 de Febrero de 2023). *La enseñanza-aprendizaje de la neurociencia en la educación superior*. Obtenido de Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS:  
<https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/479>
- Solórzano, W. (2024). LA NEUROEDUCACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON" 4(1)*, p. 27.  
<https://doi.org/10.62305/alcon.v4i1.63>
- UNICEF. (Septiembre de 2017<sub>a</sub>). *La primera infancia importa para cada niño*. Editorial Tara Dooley  
<https://www.unicef.org/bolivia/informes/la-primer-infancia-importa-para-cada-niño>
- UNICEF. (10 de Enero de 2017<sub>b</sub>). *La primera infancia para el desarrollo del cerebro del niño, dice UNICEF*. [Comunicado de prensa]. UNICEF.  
<https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/la-primer-infancia-importa-para-el-desarrollo-del-cerebro-del-niño-dice-unicef>
- UNICEF. (2020). *Importancia del desarrollo de habilidades transferibles en América Latina y el Caribe*. UNICEF.  
<https://www.unicef.org/lac/media/13451/file/Importancia-Desarrollo-Habilidades-Transferibles>
- UNICEF. (09 de Febrero de 2021). *Los niños no pueden seguir sin ir a la escuela, afirma UNICEF*. UNICEF.  
<https://www.unicef.org/ecuador/comunicados-prensa/los-niños-no-pueden-seguir-sin-ir-la-escuela-afirma-unicef>
- Uscategui, M. Y. (2017). Neuroeducación un enfoque motivador para el proceso de aprendizaje del cálculo inicial en la Universidad Francisco de Paula Santander. *Eco matemático, Volumen 8* , 16-24.  
<https://revistas.ufps.edu.co/index.php/ecomatematico/article/view/1375/1442>
- Vargas, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Scielo 61(1)*, p. 1.  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762020000100010](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762020000100010)
- 
- Vargas, S. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Revista Scielo*, 18(34), 149-166.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/ccso/v18n34/1657-8953-ccso-18-34-00149>
- Velasco, M. (2024). Influencia esencial de la neuroplasticidad para optimizar el potencial de aprendizaje en la Educación Primaria. *Revista Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 3(19), 10-28.

<https://doi.org/10.46377/dilemas.v11i3.4139>

Vigoa, Y. (2023). Neurociencia y Educación: una combinación perfecta para el éxito académico, 5(5). *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 379-385.

<https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i5.746>

Vigueras, J. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Scielo* 39(3), 1.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142020000300012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300012)

Vizoso-Gómez, C. (2023). Formación del profesorado en neuroeducación para promover la coeducación. *iQual. Revista de Género e Igualdad*, (6), 1-17.

<https://doi.org/10.6018/iqual.535681>

Yandun, J. J. (22 de Abril de 2024). *La neuroeducación como herramienta fundamental en las instituciones educativas*. Obtenido de Revista LATAM: DOI:

<https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1987>

Zambrano, M. (2020). La neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Atlante*, 2 (1), 3-10.

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/06/neuroeducacion.html>

## 13. ANEXOS

### 13.1. Anexo 1: Hojas de Vida

#### CURRÍCULO VITAE



#### DATOS PERSONALES

<b>Apellidos:</b>	Caisalitin Vinocunga
<b>Nombres:</b>	Lady Cristina
<b>Estado civil:</b>	Soltera
<b>Cédula de ciudadanía:</b>	055064821-6
<b>Nacionalidad:</b>	Ecuatoriana
<b>Lugar de nacimiento:</b>	Pastocalle
<b>Fecha de nacimiento:</b>	07 de Marzo del 2003
<b>Dirección domiciliaria:</b>	Latacunga, Pastocalle, Barrio Cuilche Salas
<b>Teléfono celular:</b>	0994039141
<b>Sexo:</b>	Femenino
<b>Tipo de sangre:</b>	ORH+
<b>Correo electrónico:</b>	lady.caisalitin8216@utc.edu.ec

#### ESTUDIOS REALIZADOS

<b>Estudios primarios:</b>	Escuela Fiscal “Rafael Cajiao Enriquez”
<b>Estudios secundarios:</b>	Unidad Educativa “Rioblanco Alto”
<b>Estudios de tercer nivel:</b>	Universidad Técnica de Cotopaxi

**EXPERIENCIA PROFESIONAL:**

- Practicas pre- profesionales: Unidad Educativa “El Sembrador”
- Vinculación con el pueblo “Pastocalle, Barrio Cuilche Miño, Centro”

**IDIOMAS:**

- Inglés Nivel: Medio

**TÍTULOS OBTENIDOS:**

- Bachiller Técnico en Electromecánica Automotriz
- Licencia profesional Tipo “D”

**CURSOS O SEMINARIOS REALIZADOS:**

- III Congreso Internacional de Vinculación con la Sociedad, Acciones y Estrategias con miras a la acreditación.
- Seminario Nacional Sembrando Emprendimiento.
- Curso de Prevención de Violencia de Género.
- Curso de Lengua de Señas para docentes y padres de familia.
- Curso de Docentes Innovadores.

**REFERENCIAS PERSONALES:**

Sr. Benigno Toapanta

Teléfono: 0986038591

Sr. Fernando Vinocunga

Teléfono: 0998290257

## CURRÍCULO VITAE



### DATOS PERSONALES

<b>Apellidos:</b>	Montachana Montachana
<b>Nombres:</b>	Lida Verónica
<b>Estado civil:</b>	Soltera
<b>Cédula de ciudadanía:</b>	050387840-7
<b>Nacionalidad:</b>	Ecuatoriana
<b>Lugar de nacimiento:</b>	Latacunga
<b>Fecha de nacimiento:</b>	07 de Septiembre del 2002
<b>Dirección domiciliaria:</b>	Salcedo, Parroquia San Miguel
<b>Teléfono celular:</b>	0999737394
<b>Sexo:</b>	Femenino
<b>Tipo de sangre:</b>	ORH+
<b>Correo electrónico:</b>	lida.montachana8407@utc.edu.ec

### ESTUDIOS REALIZADOS

<b>Estudios primarios:</b>	Escuela Fiscal Mixta “Rosa Zárate”
<b>Estudios secundarios:</b>	Unidad Educativa “Rosa Zárate”
<b>Estudios de tercer nivel:</b>	Universidad Técnica de Cotopaxi

### EXPERIENCIA PROFESIONAL:

- **Prácticas pre-profesionales:** Unidad Educativa “Gabriela Mistral”
- **Vinculación con el pueblo** “Latacunga, Parroquia Belisario Quevedo, Comuna Santa Rosa”

**IDIOMAS:**

- Inglés Nivel: Medio

**TÍTULOS OBTENIDOS:**

- Bachiller en Ciencias.

**CURSOS O SEMINARIOS REALIZADOS:**

- III Congreso Internacional de Vinculación con la Sociedad, Acciones y Estrategias con miras a la acreditación.
- Seminario Nacional “Sembrando Emprendimiento”.
- Curso de Prevención de Violencia de Género.
- Curso de Lengua de Señas para docentes y padres de familia.
- Curso de Docentes Innovadores.

**REFERENCIAS PERSONALES:**

Ing. Idalia Montachana

Teléfono: 0987466141

Ing. Marisol Ortega

Teléfono: 0989476347



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## DATOS INFORMATIVOS DOCENTES

### HOJA DE VIDA

**APELLIDOS:** PERALVO LÓPEZ

**NOMBRES:** CARLOS ALFONSO

**ESTADO CIVIL:** CASADO

**CÉDULA DE CIUDADANÍA:** 0501449508

**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** SALCEDO 11-11-1965

**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** PEDRO VICENTE MALDONADO Y AV. OLMEDO

**TELÉFONO CONVENCIONAL:** 032729735

**TELÉFONO CELULAR:** 0984414171

**CORREO ELECTRÓNICO:** carlos.peralvo@utc.edu.ec



<b>ESTUDIOS REALIZADO Y TÍTULOS OBTENIDOS NIVEL</b>	<b>TÍTULO OBTENIDO</b>	<b>FECHA DE REGISTRO</b>	<b>CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT</b>
<b>TERCERO</b>	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PROFESOR DE ENSEÑANZA SECUNDARIA EN LA ESPECIALIZACIÓN DE FILOSOFÍA Y CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS.	26-08-2008	1010-08-855672
<b>CUARTO</b>	MASTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EN PLANEAMIENTO DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR	20-04-2009	1020-09-690909

## **HISTORIAL PROFESIONAL**

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA: PSICOPEDAGÓGICA. FECHA DE INGRESO A LA UTC: 01 DE OCTUBRE DEL 1995.

- 1.- Supervisor de Práctica Docente.
- 2.- Coordinador de Práctica Docente.
- 3.- Coordinador de Vinculación con la Sociedad de la Extensión Pujilí
- 4.- Director de la Carrera de Educación Básica.
- 5.- Director Académico de la Extensión Pujilí.
- 6.- Representante a Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación.

PERALVO LÓPEZ CARLOS ALFONSO  
**DOCENTE UNIVERSITARIO**

### 13.2. Anexo 2: Matriz causa-efecto

CAUSA	EFECTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Falta de desarrollo de habilidades cognitivas esenciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bajo rendimiento académico</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apoyo por parte de sus compañeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Falta de autonomía académica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Persistencia de prácticas pedagógicas tradicionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Repetición del contenido</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ausencia de estrategias innovadoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desmotivación</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Falta de capacitación del docente sobre neuroeducación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No desarrolla estrategias metodológicas adecuadas para el aprendizaje.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● El docente no fomenta las habilidades superiores en el aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Limitaciones en la capacidad cognitiva.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ausencia de monitoreo de los padres de familia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incumplimiento en tareas académicas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aprendizaje basado en la memorización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No desarrolla el pensamiento crítico.</li> </ul>

### 13.3. Anexo 3: Matriz de operacionalización de variables

**Título:** El enfoque de la neuroeducación para el aprendizaje.

**Objetivo:** Analizar la implementación de las estrategias neuroeducativas desde la perspectiva de la neuroeducación para el aprendizaje de los estudiantes de 5to año de EGB, en la Unidad Educativa “El Sembrador”, ubicada en la parroquia Pastocalle, cantón Latacunga, año lectivo 2024-2025.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	Preguntas al Docente	Preguntas al estudiante
<b>EL ENFOQUE de la Neuroeducación.</b>	Neuroeducación	Definición. Importancia. Relación entre neurociencia y neuroeducación. Principios Educativos y Neuroeducación. El cerebro Teoría Del Cerebro Triuno De Paul Maclean.	1. ¿Cómo usted relaciona las actividades cognitivas con el aprendizaje?	1. ¿Qué acciones realiza su docente para promover que la clase sea interesante?
	Neuro plasticidad.	Flexibilidad cognitiva. Concentración. El aprendizaje y la memoria	2. ¿Explique cómo estimula el desarrollo de la flexibilidad cognitiva de los estudiantes?	2. ¿Qué actividades realiza usted para recordar y entender lo que aprende en clase?
	Desarrollo cognitivo.	Estadios del desarrollo cognitivo. Estimulación intelectual.	3. ¿Cómo el conocimiento del funcionamiento del cerebro ayuda a comprender el proceso de aprendizaje?	3. ¿Qué contenidos le resulta difícil de comprender durante la clase?
	Procesos cognitivos	Atención Procesamiento de la información	4. ¿Qué actividades utiliza usted para que el estudiante	4. ¿Cómo la motivación del docente interviene en su desempeño?

		Almacenamiento de la información	comprenda los contenidos de la clase?	
	Estrategias neuroeducativas	<b>Clasificación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los proyectos por equipo.</li> <li>• El juego.</li> <li>• El deporte.</li> <li>• Las emociones</li> <li>• El arte</li> </ul>	5. ¿Qué prácticas recreativas ayudan a estimular el cerebro de los estudiantes a la hora de aprender?	5. ¿Cómo ha notado que el juego incentiva su intención por aprender?
	Aporte de la neuroeducación a la formación docente		6. ¿Cómo su formación continua mejorará la aplicación de estrategias cognitivas en el proceso enseñanza aprendizaje?	
<b>APRENDIZAJE</b>	La neuroeducación en el proceso de aprendizaje	Importancia de la neuroeducación en el aprendizaje	7. ¿Cómo las estrategias neuroeducativas influyen en el aprendizaje de los estudiantes?	6. ¿Cómo las actividades que aplica su docente influyen en su aprendizaje?
	Aprendizaje	Importancia del aprendizaje. Fundamentos pedagógicos del aprendizaje Principios didácticos del aprendizaje	8. ¿Qué actividades innovadoras aplica en clase para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes?	7. ¿Qué actividades realiza su docente en la clase, para que usted fortalezca su aprendizaje?
	Estilos de aprendizaje		9. ¿Qué estrategias pedagógicas aplica usted para fortalecer los estilos de aprendizaje de los estudiantes?	8. ¿Qué materiales utiliza su docente para que usted aprenda mejor?

**13.4. Anexo 4: Guía de entrevista docente.**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI  
EXTENSIÓN PUJILÍ  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
GUÍA DE ENTREVISTA PARA EL DOCENTE**

**OBJETIVO:** Identificar las estrategias didácticas que se aplican en el aula de clase.

**Instrucción:**

- Responda sinceramente a las preguntas planteadas.
- Las respuestas que se mencionarán en la entrevista serán utilizadas netamente para fines académicos.

**Preguntas:**

1. ¿Cómo usted relaciona las actividades cognitivas con el aprendizaje?  
.....  
.....
2. ¿Explique cómo estimula el desarrollo de la flexibilidad cognitiva de los estudiantes?  
.....  
.....
3. ¿Cómo el conocimiento del funcionamiento del cerebro ayuda a comprender el proceso de aprendizaje?  
.....  
.....
4. ¿Qué actividades utiliza usted para que el estudiante comprenda los contenidos de la clase?  
.....  
.....

5. ¿Qué practicas recreativas ayudan a estimular el cerebro de los estudiantes a la hora de aprender?

.....  
.....

6. ¿Cómo su formación continua mejorara la aplicación de estrategias cognitivas en el proceso enseñanza aprendizaje?

.....  
.....

7. ¿Cómo las estrategias neuroeducativas influyen en el aprendizaje de los estudiantes?

.....  
.....

8. ¿Qué actividades innovadoras aplica en clase para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes?

.....  
.....

9. ¿Qué estrategias pedagógicas aplica usted para fortalecer los estilos de aprendizaje de los estudiantes?

.....  
.....

***Muchas gracias***

**13.5. Anexo 5: Guía de entrevista dirigida a los estudiantes**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI  
EXTENSIÓN PUJILÍ  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
GUÍA DE ENTREVISTA PARA EL ESTUDIANTE**

**Objetivo:** Identifica las estrategias didácticas que se aplican en el aula de clase.

**Instrucción:**

- Responda sinceramente a las preguntas planteadas.
- Las respuestas que se mencionarán en la entrevista serán utilizadas netamente para fines académicos.

**Preguntas:**

1. ¿Qué acciones realiza su docente para promover que la clase sea interesante?

.....  
 .....

2. ¿Qué actividades realiza usted para recordar y entender lo que aprende en clase?

.....  
 .....

3. ¿Qué contenidos le resulta difícil de comprender durante la clase?

.....  
 .....

4. ¿Cómo la motivación del docente interviene en su desempeño?

.....  
 .....

5. ¿Cómo ha notado que el juego incentiva su intención por aprender?

.....  
 .....

6. ¿Cómo las actividades que aplica su docente influyen en su aprendizaje?

.....  
 .....

7. ¿Qué actividades realiza su docente en la clase, para que usted fortalezca su aprendizaje?

.....  
.....

8. ¿Qué materiales utiliza su docente para que aprenda mejor?

.....  
.....

*Muchas gracias*

### 13.6. Anexo 6: Matriz de conclusiones y recomendaciones

Objetivos	Conclusiones	Recomendaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentar teóricamente los conceptos referentes al enfoque de la neuroeducación para el aprendizaje.</li> </ul>	<p>La investigación se fundamentó teóricamente en base a referentes teóricos verídicos y confiables que sirvieron de apoyo en la investigación, debido a ello, se destacó que el cerebro es el órgano central del aprendizaje, por lo tanto, el enfoque de la neuroeducación contribuye a la educación proporcionando estrategias para el desarrollo de habilidades por esta razón, la información sobre cómo se da el aprendizaje de los estudiantes a través del empleo de las estrategias neuroeducativas, fortaleció las bases de la investigación, al optar por información proveniente de investigaciones científicas y confiables.</p>	<p>Se recomienda, realizar una revisión bibliográfica de investigaciones sobre la neuroeducación, centrada en las estrategias neuroeducativas, aquella información deberá provenir de fuentes científicas confiables.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las estrategias didácticas que se aplican en el aula de clase.</li> </ul>	<p>Se identificó que las estrategias didácticas aplicadas en el aula están relacionadas con la neuroeducación debido a que promueven la participación e integración de los estudiantes con su entorno además aquellas estrategias promueven no solo el desarrollo de habilidades académicas pues también se centran en el desarrollo motriz de los estudiantes, adicionalmente, la neuroeducación influye directamente en el aprendizaje de los estudiantes al transformar los procesos educativos convencionales en estrategias innovadoras, alineadas con el</p>	<p>Se recomienda analizar a profundidad los beneficios del empleo de las estrategias didácticas vinculadas a la neuroeducación que intervienen en el aprendizaje para comprender a profundidad la relación del desarrollo del aprendizaje del estudiante en el proceso educativo.</p>

	funcionamiento del cerebro. Esto permite crear ambientes propicios para el desarrollo de habilidades junto con la integración del conocimiento con la práctica.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar los resultados obtenidos acerca del enfoque de la neuroeducación para el aprendizaje.</li> </ul>	La información obtenida a través del desarrollo de las entrevistas a docentes y estudiantes permitió conocer que en su mayoría los docentes, a pesar de su desconocimiento, aplican estrategias neuroeducativas con los estudiantes en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, sin embargo, es necesario que los docentes se capaciten sobre el contexto de la neuroeducación mejorando así su desarrollo profesional y optimizando la enseñanza dentro del medio en el que se encuentra.	Se recomienda promover la capacitación docente acerca de la neuroeducación lo cual promoverá la aplicación adecuada de estrategias pedagógicas innovadoras.

### 13.7. Anexo 7: Matriz de presupuesto del proyecto

<b>MATERIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO (dólares americanos)</b>	<b>TOTAL</b>
MATERIAL GASTABLE	10	3.50	35.00
Material de Oficina: papel	6	2.40	14.40
Toner impresora laser	5	4.00	20.00
Toner de copiadora	5	3.00	15.00
Lápices, marcadores	10	0.60	6.00
Reproducción: copias, impresiones de instructivos y documentos pedagógicos y curriculares	20	0.15	3.00
Uso de Internet	7	50.00	350.00
Movilización para la recolección de datos.	2	10.00	20.00
<b>TOTAL</b>			<b>463,40</b>

### 13.8. Anexo 8: Cronograma de Actividades, según diagrama de Gannt

Actividad	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Inscripción y aprobación del Área temática y tema del proyecto de investigación.					
<b>PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA</b> definición del objeto de estudio y campo. Situación problemática, descripción del problema, justificación, relevancia teórica y/o práctica. Delimitación del problema. Elaboración de objetivos.					
<b>MARCO TEÓRICO</b> Revisión de investigaciones relacionadas al proyecto de investigación. Antecedentes. Fundamentos teóricos. Redacción del Marco Teórico.					
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> Enfoque de la investigación, diseño metodológico, métodos, técnicas e instrumentos, Población. Preguntas directrices. Sistema de tareas.					
<b>MARCO ADMINISTRATIVO</b> Cronograma Presupuesto Anexos					
Revisión del proyecto de investigación. Proyecto en el formato institucional.					
Revisión del proyecto de investigación por los tutores y lectores					
Sustentación teórica					