



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



**PRINCIPIOS DE LA NEUROEDUCACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LOS
ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO BÁSICA PRIMARIA**

Rubio, abril de 2024



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



**PRINCIPIOS DE LA NEUROEDUCACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LOS
ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO BÁSICA PRIMARIA**

Tesis presentada como requisito parcial para optar al Grado de
Doctora en Educación

Autora: Dexi Hernández González
Tutora: Dra. Aura Stella Benti Ochoa

Rubio, abril de 2024



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "GERVASIO RUBIO"
SECRETARÍA

ACTA

Reunidos el día miércoles, diecisiete del mes de abril de dos mil veinticuatro, en la sede de la Subdirección de Investigación y Postgrado, del Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio" los Doctores: AURA BENTTI (TUTORA), XAVIER RAMÍREZ, JAKELIN CALDERÓN, DAYSI RAMÍREZ Y PABLO JAIMES, Cédulas de Identidad Números V.-13.999.072, V.-18.715.130, V.-14.984.157, V.-10.161.373 y C.C.-13.352.293, respectivamente, jurados designado en el Consejo Directivo N°592, con fecha del 12 de noviembre de 2022, de conformidad con el Artículo 164 del Reglamento de Estudios de Postgrado Conducentes a Títulos Académicos, para evaluar la Tesis Doctoral Titulada: "PRINCIPIOS DE LA NEUROEDUCACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO BÁSICA PRIMARIA", presentado por la participante, DEXI HERNÁNDEZ GONZALEZ, cédula de Ciudadanía N.-CC.-63.396.776 / Pasaporte N.- BA926450 como requisito parcial para optar al título de Doctor en Educación, acuerdan, de conformidad con lo estipulado en los Artículos 177 y 178 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador el siguiente veredicto: APROBADO, en fe de lo cual firmamos.

DR. AURA BENTTI
C.L.N° V.- 13.999.072

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO
TUTORA

DR. XAVIER RAMÍREZ
C.L.N° V.- 18.715.130.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DRA. JAKELIN CALDERÓN
C.L.N° V.- 14.984.157

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DRA. DAYSI RAMÍREZ
C.L.N° V.- 10.161.373

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DR. PABLO JAIMES
C.C. N°.-13.352.293

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA COLOMBIA

DE-0047-B-2023

DEDICATORIA

Dedico este gran logro, a Dios todo poderoso, a mis padres, a mis hermanos, a mis hijos, a mi esposo, a mis amigos y estudiantes. Quienes son mi mayor motivación para seguir adelante y superarme cada día, recordando la importancia de la educación integral y la necesidad de transformar la enseñanza para las futuras generaciones, trabajando con pasión, dedicación, compromiso y preparación.

Finalmente, dedico esta tesis a todos los educadores que, día a día, se esfuerzan por comprender y respetar las individualidades de sus estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo y transformador. Que esta investigación sea un aporte para fortalecer la práctica pedagógica y fomentar una educación basada en el conocimiento del funcionamiento del cerebro y el respeto por la diversidad de los niños.

“No podemos separar lo emocional de lo cognitivo, porque todo está impregnado de emociones”

Jesús C. Guillén.

AGRADECIMIENTOS

A lo largo de este viaje académico, muchas personas han brindado su apoyo y han contribuido de manera significativa a la realización de esta tesis doctoral.

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la fortaleza, el conocimiento y la perseverancia para alcanzar este logro.

A mis padres y hermanos por su amor incondicional, por ser mi pilar en todo momento.

A mi esposo por su paciencia, comprensión y apoyo, a mis hijos **DANIELA Y HENRY ANDRES**, por ser mi mayor motivación y por recordarme cada día la importancia de una educación significativa y transformadora. Fundamentada en el respeto, el amor y la alegría, ellos han sido el motor que me ha impulsado a seguir adelante.

A mi sobrina María Camila por su apoyo, orientación y enseñanza durante este proceso.

A mis amigas y colegas, Ingrid, Tatiana, Sonia, Carol y Margy quienes me han acompañado en este viaje con su valiosa amistad, consejos y apoyo constante. Gracias por creer en mí y por ser parte de este logro.

A los docentes y estudiantes de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander, por su colaboración y disposición para participar en esta investigación.

A mi directora de tesis Doctora Aura Stella Benti Ochoa, por su guía, conocimiento y apoyo durante todo este proceso. Su experiencia y sabiduría han sido esenciales para la realización de esta tesis.

A la comunidad académica y a todos aquellos que han contribuido con sus conocimientos y aportes, ayudando a enriquecer este trabajo y a profundizar en el campo de la neuroeducación.

A todos, mis más sinceros agradecimientos.

INDICE GENERAL

ACTA DE APROBACIÓN	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTOS.....	V
INDICE GENERAL.....	VI
LISTADO DE TABLAS.....	IX
LISTADO DE FIGURAS.....	X
RESUMEN.....	XII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	4
MARCO PROBLEMATIZADOR	4
Planteamiento del problema	4
Objetivos de Investigación.....	9
Objetivo General:.....	9
Objetivos específicos:	9
Justificación e Importancia de	10
la investigación.....	10
CAPÍTULO II.....	13
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	13
Antecedentes de la Investigación	13
Fundamentos Teóricos.....	17
Neuroeducación, neurociencia educativa, principios neuroeducativos, mente, cerebro y aprendizaje	17
Nivel Epistemológico de la investigación.....	24
Fundamentación Legal	26
CAPÍTULO III.....	32
REFERENTE METODOLÓGICO.....	32

Acoplamiento de la Ruta metodológica	32
Enfoque de la investigación	32
Paradigma de la investigación	36
Método de la investigación.....	38
Escenario de la investigación.....	46
Selección de los participantes.....	48
Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos	49
Análisis e Interpretación de la Información.....	50
Criterios de rigurosidad de la investigación.....	51
CAPÍTULO IV	53
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	53
Codificación de los informantes de la investigación	54
Codificación de las categorías de análisis.....	54
Categoría 1: principios neuro educativos – PNEU	55
Subcategoría POC (percepciones o concepciones).....	58
Subcategoría EPR, estrategias, procedimientos	62
Subcategoría CPR, conocimientos prácticos	75
Categoría 2: Factores que intervienen en el proceso de aprendizaje – FIPA... 77	
Subcategoría: Procesos de Aprendizaje PRA.....	93
CAPÍTULO V	101
CONSTRUCTOS DE LOS APORTES DE LOS PRINCIPIOS DE LA NEUROEDUCACIÓN EN EL APRENDIZAJE	101
Principios neuroeducativos vivenciados en el proceso de enseñanza.....	103
Factores intervinientes en los procesos de aprendizaje desde los principios de la neuroeducación	108
La neuroeducación y sus principios en el aula para el proceso educativo del estudiante	112
Diseño de métodos y prácticas docentes basadas en la neuroeducación.....	114

CAPÍTULO VI	119
CONSIDERACIONES FINALES	119
REFERENCIAS	121
ANEXOS.....	129

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Codificación de los informantes de la investigación.....	54
Tabla 2. Codificación de las categorías de análisis	54
Tabla 3. Subcategoría POC (percepciones o concepciones)	58
Tabla 4. Subcategoría EPR, estrategias, procedimientos	62
Tabla 5. Subcategoría CPR, conocimientos prácticos.....	75
Tabla 6. Observación 1	77
Tabla 7. Observación 2	81
Tabla 8. Observación 3	85

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. La neuroeducación con otras áreas de la enseñanza	18
Figura 2. La neuroeducación y su integración con otras disciplinas	19
Figura 3. La neuroeducación y sus implicaciones transdisciplinarias	22
Figura 4. Categoría 1: principios neuro educativos – PNEU.....	57
Figura 5. Subcategoría POC (percepciones o concepciones)	63
Figura 6. Subcategoría EPR, estrategias, procedimientos	74
Figura 7. Subcategoría CPR, conocimientos prácticos	76
Figura 8. Categoría 2: FIPA	89
Figura 9. Categorías emergentes.....	90
Figura 10. Subcategoría: Factores FAC.....	91
Figura 11. Subcategoría: Procesos de Aprendizaje PARA.....	93
Figura 12. Subcategoría: Principios de neuroeducación PDN.....	96
Figura 13. Triangulación	97
Figura 14. Elementos que configuran el desarrollo del proceso de teorización	102
Figura 15. Trilogía de la neuroeducación	104
Figura 16. Fundamentos teóricos neuroeducación- proceso de enseñanza.....	105
Figura 17. Principios surgidos en base a Tukahama.....	108
Figura 18. Factores intervinientes en los procesos de aprendizaje	109
Figura 19. Proceso de aprendizaje y cerebro.....	110
Figura 20. Fundamentación teórica factores aprendizaje - neuroeducación.....	111
Figura 21. Principio aula - neuroeducación, para el proceso educativo.....	112
Figura 22. La atención, un principio fundamental en el aula.....	113

Figura 23. Fundamentación teórica neuroeducación (principios) en el aula para el
proceso educativo..... 114



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN
NÚCLEO DE INVESTIGACIÓN: “FILOSOFÍA, PSICOLOGÍA,
EDUCACIÓN (NIFPE06)



PRINCIPIOS DE LA NEUROEDUCACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO BÁSICA PRIMARIA.

Autor: Dexi Hernández González

Tutor: Aura Stella Bentti Ochoa

Fecha: abril de 2024

RESUMEN

El papel del educador en la actualidad debe ir más allá de transmitir información, es importante optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes basando la práctica pedagógica en el conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro. Al respecto, esta investigación tuvo como objetivo principal “generar constructo teórico sobre los aportes de los principios de la neuroeducación en el aprendizaje de los estudiantes de grado primero, básica primaria de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander”. Para ello, es clave considerar los factores que intervienen en el aprendizaje de los niños, como son las variables físicas, socioemocionales y cognitivas, de ahí nace la necesidad de investigar y fortalecer el conocimiento sobre la madurez y funcionamiento del cerebro de los niños para lograr un cambio significativo y verdadero, respetando las individualidades en el proceso educativo. Para afrontar esta realidad se consideró pertinente realizar este estudio dentro de un Enfoque Cualitativo, guiado por el método fenomenológico, paradigma interpretativo, con una perspectiva humanista. Teniendo en cuenta 3 unidades de análisis o informantes claves como son: 3 docentes de grado primero y a sus estudiantes, la selección fue intencional, la técnica de recolección de datos fue la entrevista semiestructurada para los docentes y un guion de observación directa para los estudiantes. Se discutieron las técnicas de análisis y se realizó una triangulación entre la información obtenida por medio de las entrevistas, la observación, las bases teóricas y el punto de vista del investigador. Para así presentar los resultados de la investigación. Estudiando y analizando la influencia de la neuroeducación en las respuestas emocionales de los estudiantes, la importancia de la creatividad en el aprendizaje y la integración de las estructuras particulares en una estructura general. Finalmente se presentó una aproximación teórica sobre el papel de la neuroeducación en la formación integral de los estudiantes.

Descriptores: neuroeducación, principio de la neuroeducación, básica primaria, aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

La educación en la actualidad se enfrenta a infinidad de situaciones algunas de marcada importancia como lo es la avalancha tecnológica que se ha apoderado de lo que es la educación a través de la incidencia de las tecnologías digitales y mediante lo que es las inteligencias artificiales donde solo a un clip se logra ver cosas extraordinarias como construir una presentación; según Trujillo y Arias (2023), el propósito fundamental de cualquier proceso educativo va más allá de la mera transmisión de conocimientos.

Se busca la formación integral del individuo, donde el desarrollo de habilidades, competencias y saberes no solo fortalezcan su dimensión cognitiva, sino que también faciliten la gestión de sus emociones. Este enfoque holístico se orienta no solo en el crecimiento intelectual, sino también en el bienestar personal y social, preparando al individuo para enfrentar con confianza y competencia los desafíos de un mundo cada vez más globalizado y dinámico.

Reconociendo la complejidad de este panorama, esta tesis doctoral se enfoca en explorar la brecha existente en la implementación de metodologías educativas integrales, con particular énfasis en la falta de aplicación de la neuroeducación en el aula. Esta carencia impacta directamente en la capacidad de los estudiantes para desarrollar habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la autoestima y la creatividad, aspectos fundamentales para su éxito académico y desarrollo personal en un contexto cambiante y desafiante.

En este sentido, se hace imperativo adoptar metodologías educativas que se alineen con los procesos de aprendizaje del cerebro en sus diversas etapas de desarrollo. Comprender qué factores cognitivos, afectivo-sociales, emocionales, genéticos y ambientales influyen en la madurez cerebral de cada individuo es fundamental. Cada persona es única, con un bagaje singular que no puede ni debe ser homogeneizado bajo los estándares tradicionales del sistema educativo actual.

La necesidad de adecuar la enseñanza a esta diversidad individual es evidente, siendo la neuroeducación una vía prometedora para esta adaptación. Su enfoque multidisciplinario, que integra conocimientos de neurociencia, psicología y pedagogía, ofrece herramientas precisas para potenciar los procesos de aprendizaje, atendiendo las particularidades de cada estudiante y promoviendo un ambiente educativo más inclusivo, dinámico y eficaz (Salas, 2003).

En pro de contribuir al cambio transformador en los procesos educativos, surge la imperiosa necesidad de que los educadores profundicen su comprensión sobre el funcionamiento cerebral durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta búsqueda de conocimiento encuentra respaldo en las palabras de Francisco Mora (2013), quien enfatiza que “El cerebro solo aprende aquello que se ama” (pg. 224). Conscientes de esta premisa, se enmarca esta investigación, la cual adopta un enfoque cualitativo dado su contexto educativo y se sustenta en el paradigma interpretativo, fundamentado en el método fenomenológico, con el propósito de comprender las experiencias vividas por individuos en relación con un fenómeno.

Este estudio se estructura siguiendo las etapas y pasos propuestos por Martínez (1989) la etapa previa, descriptiva y estructural, buscando una comprensión profunda y holística del tema. Los seis capítulos que conforman esta investigación se distribuyen estratégicamente: el primero aborda el planteamiento del problema, los objetivos y la justificación. El segundo capítulo se sumerge en un marco teórico referencial que incluye antecedentes y referentes teóricos que fundamentan la investigación.

La metodología, detallada en el tercer capítulo, describe el enfoque cualitativo, el método fenomenológico y el paradigma interpretativo, más lo que es el escenario, los informantes claves y en ello se plantea la parte de la rigurosidad científica dándole credibilidad y validez a la información recolectada. Luego se presentan las técnicas de recolección de datos, como entrevistas y observaciones de clases. Se emplea el método fenomenológico para comprender las dimensiones emocionales en la formación teórica y práctica de los docentes, respondiendo a las demandas de la sociedad actual. El cuarto capítulo se centra en el análisis e interpretación de la información, utilizando procesos de categorización, codificación y contraste de datos. Es significativo señalar que ante dichos aspectos es importante tener en cuenta que desde la información recolectada se construyen los cimientos de la construcción teórica que se presenta en el capítulo subsiguiente.

El quinto capítulo refleja un proceso reflexivo y productivo, culminando en una figura que resume los elementos clave de la teorización en el desarrollo del estudio. Es significativo tener en consideración que la construcción teórica permite establecer las bases para lo que es los aportes dados desde la presente investigación. Finalmente, el sexto capítulo, conlleva las consideraciones finales, ofreciendo un cierre que integra los hallazgos, reflexiones y posibles implicaciones

para la práctica educativa. Teniendo presente que se cierra el trabajo con el corpus bibliográfico y los anexos respectivos que se convierte en fuente esencial para las evidencias del desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO I

MARCO PROBLEMATIZADOR

Planteamiento del problema

La educación inicial, incluyendo el grado primero de educación básica, requiere de actualización constante, para generar cambios profundos en la forma en que se aprende y se enseña, no consiste simplemente en transmitir conocimientos, sino de idear metodología y estrategias educativas novedosas y desafiantes que despierten en cada uno de los estudiantes emoción, curiosidad y atención para que aprendan con mayor interés y motivación, en la actualidad, es importante que el docente tenga conocimientos de cómo aprende el cerebro, para que sea consciente de que enseñar va más allá de transmitir conocimientos. (García y Vaillant, 2010).

En este orden de ideas, la neuroeducación como rama de la neurociencia; también concibe como parte fundamental al cerebro, para Mora (2013) "es la nueva enseñanza basada en cómo funciona el cerebro", teniendo en cuenta que todo el cuerpo tiene una conexión y cada una de sus partes depende del funcionamiento cerebral, para su funcionamiento es necesario tener armonía en todo su conjunto. "El jefe supremo" necesita de otros órganos para tener un buen funcionamiento. Ahora bien, la alianza con la educación para superar los neuromitos que se han definido ante la imprecisión del concepto y la utilización de esta ciencia, creando barreras en el campo de la investigación en el uso del contexto investigativo Organization for Economic Cooperation and Development OECD (2002).

Uno de los organismos más interesados en investigaciones, sobre el aspecto de la neurociencia y la educación, es la Organization for Economic Cooperation and Development OECD, durante varios años viene permitiendo la participación de investigadores en diferentes regiones del mundo. A esa relación entre aprendizaje, enseñanza y neurociencia, diversos autores la han llamado neuroeducación, entendida como el desarrollo de la neuromente durante la escolarización, como mencionan De la Barrera y Danolo (2009). Estos avances permiten explorar en profundidad el aprendizaje, a partir de las experiencias, teniendo la perspectiva de mejorar el contexto de estudio. Además, tiene un enfoque que integra y se

caracteriza por ser multidisciplinario, con factores relevantes para ser aplicados en clase.

La condición necesaria para lograr aprendizajes efectivos desde la neuroeducación es la creación de entornos de aprendizaje que estimulen y aprovechen las capacidades del cerebro, proporcionando experiencias multisensoriales, desafíos cognitivos y emocionales, con oportunidades para la exploración y la experimentación, en un ambiente donde los estudiantes se sientan seguros para asumir riesgos y cometer errores, así como para colaborar con otros.

Esto promueve la conexión social y emocional, es importante que el docente reconozca las diferencias individuales para que de esta forma posibilite estrategias educativas flexibles, adaptadas a las necesidades específicas de cada estudiante, promoviendo experiencias emocionalmente positivas que faciliten la motivación, la atención y la retención de la información, relacionando el contenido de aprendizaje con situaciones de la vida real y experiencias relevantes para los estudiantes, lo que facilita la comprensión y la retención logrando aprendizajes más efectivos y duraderos. (Codina, 2015).

En la actualidad, la tendencia en el ámbito educativo global es integrar los descubrimientos de la neuroeducación creando entornos de aprendizaje más efectivos y personalizados, adaptados a las necesidades y capacidades individuales de los estudiantes, la aplicabilidad de la neuroeducación en las aulas está cobrando importancia. Los educadores están utilizando estos conocimientos para diseñar entornos de aprendizaje más efectivos, adaptando los contenidos y métodos de enseñanza para que estén alineados con la forma en que el cerebro aprende mejor.

Se implementan estrategias para mantener la atención como cambios de actividades, descansos programados o técnicas de mindfulness, buscan comprender las diferencias individuales en el proceso de aprendizaje y se aplican métodos que se adaptan a las necesidades específicas de cada estudiante, además consideran necesario conocer el impacto del entorno físico y emocional en el aprendizaje promoviendo así ambientes que reduzcan el estrés, fomenten la motivación y el bienestar emocional. Además, emplean herramientas tecnológicas que apoyan y mejoran el aprendizaje. (Bullón, 2017).

Según Gil Q, (2019), en Colombia, la neuroeducación ha ido ganando interés y reconocimiento en el entorno educativo en los últimos años. Si bien todavía es una disciplina en desarrollo, ha despertado la atención de educadores,

investigadores y profesionales del campo de la educación, se han venido integrando los conocimientos provenientes de la neurociencia en la práctica educativa colombiana tanto en Instituciones educativas públicas como privadas, comenzando a explorar y adoptar enfoques pedagógicos basados en los principios de la neuroeducación.

Se han realizado capacitaciones, seminarios y programas de formación dirigidos a docentes y líderes educativos para que incorporen estrategias y metodologías acordes con los descubrimientos de la neurociencia en el aula. Esto incluye el uso de métodos de enseñanza más experiencia, multisensorial y personalizada, así como la promoción de un ambiente emocionalmente positivo y seguro para el aprendizaje. (Ministerio de Educación Nacional, 2002).

Sin embargo, es importante señalar que la neuroeducación aún está en proceso de implementación y difusión en Colombia. Se requiere una mayor inversión en investigación y desarrollo de estrategias específicas que se adapten a las necesidades y realidades educativas del país, como se encuentra en etapa inicial, requiere un mayor impulso y difusión para su consolidación y aplicación efectiva en las aulas. Zuluaga M, et al (2022).

En Santander, al igual que en otras regiones de Colombia, la percepción sobre la neuroeducación ha ido ganando terreno gradualmente en el ámbito educativo y en círculos relacionados con la formación y la pedagogía. Se han observado esfuerzos por parte de instituciones educativas, docentes y líderes educativos en la exploración e implementación de estrategias basadas en los principios de la neuroeducación. Se promueve la realización de talleres, capacitaciones y programas de formación que buscan integrar los descubrimientos de la neurociencia en la práctica educativa en Santander. Sin embargo, es probable que la implementación y el conocimiento sobre la neuroeducación varíen entre diferentes instituciones educativas y áreas específicas dentro del departamento.

Algunas escuelas pueden estar más avanzadas en la adopción de enfoques pedagógicos basados en la neurociencia, mientras que otras pueden estar en etapas iniciales de exploración y aplicación. Es esencial considerar que la percepción y aplicación de la neuroeducación pueden ser influenciadas por factores como la disponibilidad de recursos, la capacitación docente y el acceso a información actualizada en el campo. En general, la neuroeducación se percibe como una oportunidad para mejorar las prácticas educativas y brindar herramientas

más efectivas para el aprendizaje en Santander, aunque su adopción y difusión aún pueden estar en proceso de desarrollo en la región.

El municipio de Málaga cuenta con cinco colegios públicos y dos privados los cuales en su Proyecto educativo Institucional (PEI) mencionan trabajar guiados por el modelo pedagógico constructivista, dentro de estos colegios se encuentra la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander, institución formadora de maestros, ubicada según el índice sintético de calidad como una de las mejores normales del país («Santander tiene la mejor escuela Normal del país»,2014).

A pesar de estos logros, predomina en las instituciones educativas escenarios como los que han despertado el interés por esta investigación, el problema central radica en la configuración estática y unidireccional del entorno educativo en el aula, caracterizado por la disposición rígida de pupitres frente a un pizarrón, el enfoque pasivo y unidireccional de enseñanza, la limitada diversidad de estrategias de aprendizaje, la falta de atención a la diversidad de ritmos y formas de aprendizaje, la ausencia de participación activa y exploración creativa, así como la carencia de estímulos emocionales y de bienestar mental.

Este entorno puede obstaculizar el aprendizaje significativo de los estudiantes al priorizar la memorización pasiva de datos e información sin contexto. La ausencia de estrategias para mantener la atención y la concentración de los estudiantes, lo que perpetúa una dinámica estática y limitante, que puede no atender la necesidad de un ambiente educativo dinámico, inclusivo, que favorezca el desarrollo integral de los estudiantes. Especialmente en el contexto educativo, en el grado primero de básica primaria de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander, el cual se ve afectado por la escasa aplicación de la neuroeducación por parte de los docentes, tal como lo ha evidenciado la investigadora.

Esta carencia se manifiesta en un enfoque pedagógico centrado en la memorización, la repetición y la competencia, lo que obstaculiza el desarrollo de habilidades fundamentales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la autoestima y la creatividad entre los estudiantes. Esta falta de enfoque neuro educativo repercute negativamente en el rendimiento académico, disminuyendo la motivación y la participación activa de los estudiantes. Tal cual lo señalan Figueroa, C., & Farnum, F. (2020) quienes admiten que la parte neuro educativa responde a lo que hoy en día la sociedad requiere con miras a construir un modelo educativo de calidad enmarcado en las tendencias e innovaciones actuales.

Predomina un entorno de aprendizaje estático y poco variado, carente de estímulos visuales, actividades prácticas y recursos tecnológicos que favorezcan la exploración, experimentación y aprendizaje efectivo. Este grado está compuesto por 84 estudiantes, bajo la dirección de tres docentes licenciadas, cercanas a la edad de pensión. La dinámica educativa se encuentra estancada, sin integrar métodos interactivos y dinámicos como la neuroeducación, lo que genera problemas relacionados con la atención, el rendimiento académico, el bienestar emocional y la falta de adaptación a las necesidades individuales de los estudiantes.

De hecho, en la actualidad se requiere que la educación se apodere de las herramientas de la neuroeducación para convertir a los estudiantes en entes activos capaces de desenvolverse de una manera adecuada asumiendo lo que es las bases de las metodologías activas para que los estudiantes logren adentrarse en un modelo de educación signado por la neuroeducación con miras a generar transformaciones en el rendimiento académico.

De ahí la necesidad de abordar la forma en que aprende el estudiante y enseña el docente, adicionalmente estimular las habilidades cognitivas, formando un ser humano. Donde en etapas como proponen Mora (2013) y Bueno (2017) entre 6 a 7 años de edad, las tareas instrumentales y académicas son respaldadas por la emotividad para desarrollarlas, el aprendizaje está asociado a la aceptación, valoración y reconocimiento social. Se está entrando en una nueva educación, conforme a Mora (2013), allí incide la neurociencia, psicología y educación para potenciar los procesos de enseñanza aprendizaje.

Por lo antes expuesto, en este contexto, resultó necesario analizar los principios de la neuroeducación en el aprendizaje para generar aportes dirigidos a los estudiantes de grado primero, básica primaria de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander. Elementos que no son nada fáciles de alcanzar; sin embargo, se hace necesario ser acuciosos en el proceso de enseñanza y aprendizaje con la intención de poder convertir a los estudiantes en mentes brillantes para las nuevas generaciones.

Frente a esta situación surgen los siguientes interrogantes: ¿De qué manera se pueden generar fundamentos teóricos de los principios de la neuroeducación para la educación básica primaria en Colombia? ¿Cuáles son los principios neuro educativos que se evidencian en la comunidad educativa? ¿Cuáles son los factores intervinientes en los procesos de aprendizaje con base en los principios de la

neuroeducación? ¿Cuál es la aplicabilidad de los principios de neuroeducación en el aula en el proceso educativo del estudiante? ¿Qué elementos se pueden formular sobre la neuroeducación en la enseñanza y aprendizaje para la formación integral en primer grado de básica primaria?

Objetivos de Investigación

Objetivo General:

Generar constructo teórico sobre los aportes de los principios de la neuroeducación en el aprendizaje de los estudiantes de grado primero, básica primaria de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander.

Objetivos específicos:

1. Develar los principios neuro educativos vivenciados en la comunidad educativa de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander.
2. Describir los factores intervinientes en los procesos de aprendizaje desde los principios de la neuroeducación.
3. Interpretar la aplicabilidad de la neuroeducación y sus principios en el aula para el proceso educativo del estudiante.
4. Teorizar acerca de la neuroeducación en la enseñanza-aprendizaje, fundamentada en sus principios, comprensión de la formación integral de los niños de primer grado básica primaria

Justificación e Importancia de la investigación

Los principios de neuroeducación abarcan aspectos psicológicos y de orientación de las respuestas docentes, observaciones en el aula, por tanto, se enfoca en una gran cantidad de fenómenos, pues los estudiantes y docentes, en el proceso de aprendizaje, tienen alteraciones y son susceptibles a los cambios presentes en el contexto educativo, ante las falsas creencias de métodos, estrategias, creencias culturales, sociales; afectando el verdadero nexo entre cerebro y aprendizaje.

Por tanto, la neuroeducación como rama de la neurociencia, tiene la responsabilidad específica de permitir explorar las posibilidades para fortalecer el desarrollo cognitivo y comportamental de los estudiantes, relacionándose entre sí con los principios de la neuroeducación que han sido diseñados para satisfacer las falencias educativas, cuando se separa la mente del cerebro y el cerebro del resto de funciones del organismo, las percepciones equívocas deben ser mejoradas fortaleciendo la importancia de la neuroeducación actualmente.

Cabe destacar que, los principios de la neuroeducación, influyen porque se descubre el funcionamiento del cerebro en relación con el proceso de aprendizaje. Durante los primeros grados de básica primaria, contribuyendo al avance científico, enriqueciendo los espacios de aprendizaje, aumentando el conocimiento sobre la neurociencia y su rama principal para la educación, vinculando a campos científicos de la psicología y orientación.

Donde el cerebro viene siendo el cambio de paradigma en varios contextos investigativos del aprendizaje, sin dejar de lado la importancia del ser humano y sus valores; pudiendo interpretar así aportaciones docentes en el contexto educativo y recabando información de las prácticas, definiendo variables observadas. Tal como menciona Jensen (2010), la clave está en educar teniendo el cerebro en mente.

En cuanto la relevancia educativa y social, con base en López (2016), esta investigación doctoral permite aportar a la comunidad educativa y sociedad general, siendo significativo reconocer que, el poco conocimiento sobre los principios de neuroeducación causa debilidad en el sistema educativo, un importante impacto en

los resultados esperados dentro del aula, con métodos tradicionales sin orientación necesaria.

Ante la aparición de neuromitos, los cuales deben ser corregidos a tiempo, con el concepto teórico necesario y argumentado sobre sus beneficios en la incorporación de los quehaceres educativos. Siendo el docente un protagonista del cambio de transformación social, quienes tienen un rol fundamental en el aprendizaje, quienes reflexionen cómo funciona y cómo podría funcionar en el futuro los principios de la neuroeducación.

Respecto a la relevancia científica, el estudio doctoral proporciona un beneficio al quehacer docente en el servicio educativo de básica primaria, puesto que, los docentes hacen parte primordial de la comunidad educativa, estando presente en la formación continua y coordinada de las instituciones. Además, son profesionales responsables de las innovaciones y cambios sociales, culturales y emergentes; la formación de estudiantes, de diferentes niveles, con características diversas para el aprendizaje, donde a uno se les dificulta y a otros se les facilita aprender, siendo el docente quien tiene el contacto directo con sus pupilos y maneja las acciones pedagógicas orientación y explicación; deben estar inmersos en el conocimiento de la neurociencia, neuroeducación y sus principios. Percibiendo cualquier problema o situación, por lo que sus experiencias son importantes en el cambio continuo de la educación. (Cantón y Tardif, 2018).

En referencia a la relevancia metodológica, los discursos y observaciones tomadas durante la realización de la investigación doctoral, podrán ser utilizadas por otros profesionales de la educación, psicología o estudios afines para la construcción y estructuración de otras investigaciones concernientes a los principios de neuroeducación el aprendizaje para básica primaria.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, surge la necesidad de generar cambios en los contenidos del aprendizaje con un punto de partida de entender y respetar las neurociencias y la neuroeducación, para los procesos educativos, evitando de esta manera estrategias mecánicas, repetitivas, memorísticas y competitivas; centrados solo en la parte cognitiva poco motivante.

Esto se puede lograr, si cada docente conoce y aplica en el aula de los aportes de la educación, como herramienta que permite a los infantes descubrir sus propios métodos para la resolución de problemas y estimularlos a no rendirse,

enfocarse en el proceso educativo más que los resultados, orientar a los estudiantes para aplicar lo aprendido en situaciones de la vida cotidiana.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes para el presente estudio, se basaron en investigaciones sobre educación que enfatizan en la importancia de la reestructuración de un modelo humanista fundamentado en el fortalecimiento de las emociones en los diferentes niveles de educación, preescolar, básica y media como pilares esenciales en el desarrollo integral del individuo, temas que aborda la neuroeducación. Al realizar la revisión bibliográfica se observa que hay pocas investigaciones sobre el tema de neuroeducación a nivel doctoral, a continuación, se muestran los siguientes antecedentes:

Méndez De la calle (2018) realizó una investigación en Madrid, España titulada “La influencia familiar en la construcción de la identidad personal. Fundamentos y métodos para la formación permanente de los maestros de Educación Infantil. Análisis y prospectiva en la CAM”, donde evaluaba la relación que tienen los maestros de la educación infantil y el trabajo que realizan con las familias de estos niños. Ya que, para ella, la familia es el entorno donde los niños empiezan su desarrollo.

Centró su análisis en los niños más pequeños, pues en esta etapa es donde mayor contacto directo se tiene con los padres de familia, porque a medida que van creciendo este contacto con padres se va perdiendo. Su investigación fue de carácter descriptivo y no experimental, para ello trabajó un enfoque mixto en una muestra de 94 maestros, donde por medio de cuestionarios realizó la parte cuantitativa y por medio de entrevistas personales estructuradas a personas con diversos perfiles profesionales la parte cualitativa.

Como resultados obtuvo que “solo el 11,8% de los maestros dice tratar temas del desarrollo infantil con la familia. En cuanto al conocimiento sobre intervención familiar, solo un 13,9% de los maestros encuestados dice conocer estrategias y poder ejemplificarlas” (Méndez De la calle, 2018). También en su investigación encontró que un 74% de los maestros, consideran importante la intervención de las

familias. Por último, Méndez determinó que debe mejorarse la formación de los maestros con relación a la intervención familiar y ofreció una propuesta didáctica para la formación de estos. La anterior investigación, nos da un punto de partida sobre los temas que debe abordar la presente investigación, y es sobre la importancia de la familia en la educación y la necesidad de una vinculación más estrecha entre los colegios y los padres, para esto se debe observar la falta de canales óptimos para su funcionamiento.

Caballero Cobos (2021), en su tesis “Impacto en las competencias del alumnado de educación secundaria de un programa holístico de formación del profesorado desde la neuroeducación como base del cambio metodológico en el aula” realizó un estudio cuasiexperimental donde midió la eficacia de un programa de formación docente en Neuroeducación en competencias como lo son la lectura, matemática, social, emocional y moral.

Este estudio le llevo dos años, trabajó con tres grupos de estudio, el primer grupo fue de control, donde no se afectó su currículo, el segundo tenía un docente experto en neuroeducación y el tercero tenía dos docentes que se fueron formando en el transcurso del tiempo. Para esto, trabajó con 209 participantes de tres colegios de la misma localidad de España, estos niños estaban en 7° grado y tenían una edad media de 12,18 años.

Después de realizar un análisis ANOVA, el autor encontró que si existen efectos significativos en las competencias entre los grupos de experimentación. Y concluye que “Estos hallazgos invitan a pensar sobre el potencial de la neuroeducación en las escuelas y tienen implicaciones para las políticas educativas, la formación docente y la práctica escolar” (Caballero Cobos, 2021). Igualmente demostró que, si influye la neuroeducación en los niños, en este caso niños de séptimo y se ve esa necesidad de lograr la implementación de esta en las aulas de clase de las diferentes escuelas y colegios, por eso este estudio se centrará en niños más pequeños que recién empiezan su formación, para que desde esta edad tengan mejores herramientas que ayuden en su aprendizaje.

Gómez E, (2017), realizó la tesis titulada “La motivación motriz, una estrategia neuro educativa para mejorar la participación activa del alumnado en su aprendizaje y generar percepción subjetiva de felicidad”, donde por medio de la observación determinó que los niños en sus tiempos libres o de descanso se la

pasaban jugando, corriendo, gastando energía. Mientras que en los salones estaban aburridos.

Luego de esto, definió el concepto de motivación motriz, la cual describe como “un impulso innato, que cubre necesidades fisiológicas básicas y que forma parte de una categoría superior que denominaremos “NeuroMotivación”” (Gómez E, 2017). Para llevar a cabo su estudio, hizo una investigación de tipo cualitativa, empleando una metodología de investigación-acción participante, en la cual quería ver cómo percibía el niño su aprendizaje cuando está motivado o no, motrizmente. Para esto, realiza dos sesiones, en una salían al patio y por medio de juegos aprendían y en la otra aprendían en un salón de clases. Encontró que los niños se encontraban más felices cuando estaban en el patio, donde se mostraron más participativos, hablando, alzando la mano.

Entre sus conclusiones cabe destacar la siguiente: “el alumno, de infantil e incluso primeros cursos de primaria, es un ser inmaduro que carece de control total de su cuerpo, por lo que el exceso de energía le impulsa a moverse constantemente.” (Gómez E, 2017). Al estarse moviendo el alumno gasta energía y va aprendiendo en el proceso, no está en alerta, pendiente de si lo van a regañar por estarse moviendo, lo cual motiva el aprendizaje.

Aquí nos presenta un cambio de perspectiva y nos invita a reflexionar sobre cómo se están dando las clases hoy en día, donde a los pequeños los encierran varias horas al día en un salón de clase y los maestros pretenden que se queden sentados, escribiendo o coloreando, para los niños es importante desarrollar estas motricidades tanto gruesas como finas, lastimosamente cada vez se practica más la enseñanza de la motricidad fina. Es importante retornar a los principios de cómo aprende el cerebro para dejar que los infantes sean más niños y aprendan a su manera y no se encasillen desde los primeros años de vida a una metodología educativa homogénea.

La tesis doctoral realizada por Celis (2021) titulada “La neuroeducación como sustento epistemológico de las prácticas pedagógicas en el área de matemáticas en la educación primaria” realizada en la Institución Educativa Aeropuerto, ubicada en la ciudad de Cúcuta, la cual tuvo como objetivo general: concebir constructos teóricos de la neuroeducación, guiada por el paradigma metodológico interpretativo, mediante el enfoque cualitativo, con énfasis en el método hermenéutico, se seleccionaron de manera intencional a 3 Docentes del

área de matemática, 1 Psicorientador, 1 coordinador, para la recolección de la información, aplicándolos entrevistas y observaciones.

La información se analizó mediante procesos hermenéuticos en los cuales se logró concluir que los docentes desarrollan las clases de matemática por medio de la experiencia, en este caso, es importante referir que a pesar de las concepciones negativas que los estudiantes tienen sobre esta área, los docentes se esfuerzan a diario por lograr una motivación hacia la misma, en la cual se superen las dificultades que se presentan en la realidad, en este sentido, se aprecia cómo los docentes valoran los aportes de la neuroeducación, dinamizan los procesos de enseñanza y aprendizaje. El autor concluye que la manera de enseñar debe cambiar y que con ayuda de la neuroeducación las prácticas pedagógicas.

...deben promover la motivación como una de las apreciaciones relacionadas con la actuación del estudiante, donde se genere la disposición de los estudiantes en relación con la disposición de aprendizaje, donde se logre la presencia de la virtualidad, con base en la facilitación del proceso de enseñanza, asimismo desarrollar un quehacer docente afianzado en el logro de un aprendizaje significativo, donde se valoren las potencialidades de los estudiantes. (p. 172).

Figueroa y Farnum (2020) realizaron una investigación titulada “La neuroeducación como aporte a las dificultades del aprendizaje en la población infantil. Una mirada desde la psicopedagogía en Colombia”, esta fue realizada en Colombia, específicamente en la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja - sede Parque Pinzón del departamento de Boyacá. “En el estudio se utilizó una metodología de investigación acción, acompañada de un enfoque socio crítico y diseño cualitativo. Para el estudio se tomaron 36 proyectos realizados por los Psicopedagogos en formación y 29 niños de la ENSS de Tunja.” (Figueroa y Farnum, 2020).

En esta investigación se trabajó el tema del estrés infantil, y que emociones tenían los niños respecto a él, también las consecuencias que trae que los niños sufran de estrés y llegaron a la conclusión que es importante que los docentes conozcan sobre el tema de la neuroeducación y la pongan en práctica en su actuar docente, para que así llamen la atención de los niños y se disminuyan las problemáticas de los niños. Aunque la investigación anterior, no es una tesis

doctoral, evidencia que se está haciendo en el país al respecto de este tema de la neuroeducación, y también invita a la reestructuración del sistema educativo.

Los antecedentes citados anteriormente, aportan una visión más clara sobre la problemática a tratar y la manera en que ellos la abordaron, demostrando que este tema de investigación es importante para un mejor aprendizaje en los niños. Algunos autores utilizaron métodos cuantitativos, mixtos, pero la mayoría utilizó la investigación cualitativa. Con la revisión de estos autores, se plantea utilizar el método cualitativo como parte de esta investigación.

Fundamentos Teóricos

En cuanto a los fundamentos teóricos es preciso indicar que se asumen los posicionamientos teóricos, desde la dimensionalidad del conocimiento; es significativo señalar que se crearon algunas premisas para ver lo ontológico, lo epistemológico y lo gnoseológico que encierra un cúmulo de elementos conceptuales enmarcados en lo que es el acercamiento al objeto de estudio; razón que conduce a repensar los aspectos teóricos de la neuroeducación aplicados a los procesos de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta que cada uno de esos elementos dejan ver el canal ideal para la interpretación de los conceptos a la luz de la educación.

Neuroeducación, neurociencia educativa, principios neuroeducativos, mente, cerebro y aprendizaje

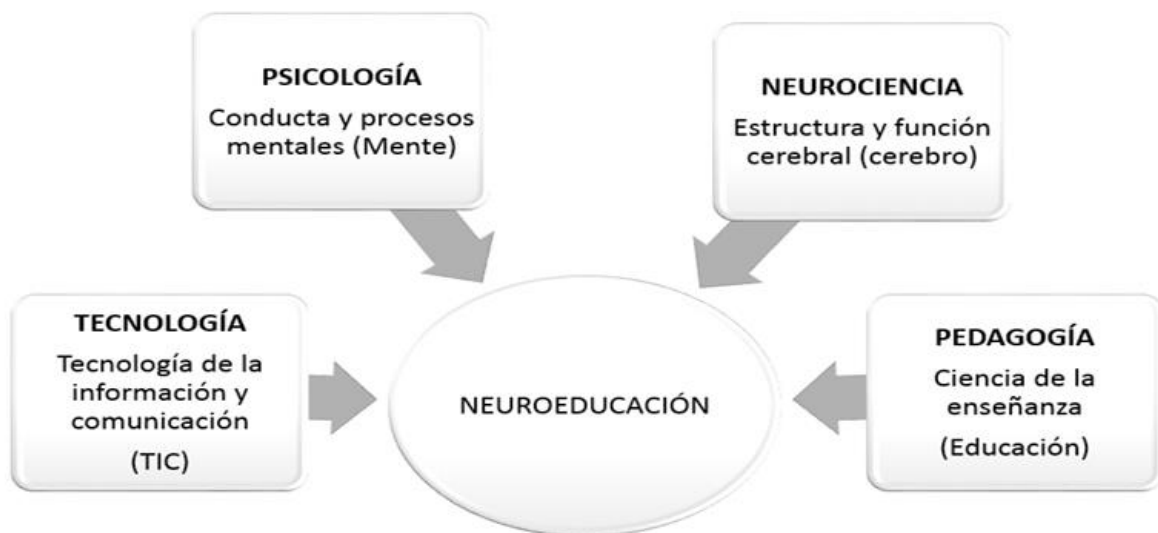
Desde tiempos antiguos, las civilizaciones han buscado comprender cómo se da el proceso de enseñanza y aprendizaje. En la antigua Grecia, por ejemplo, filósofos como Sócrates, Platón y Aristóteles discutían teorías sobre la naturaleza del conocimiento y cómo se adquiere. Sin embargo, estos enfoques estaban más basados en la observación de la conducta y el razonamiento lógico desde unos principios antropológicos, filosóficos y éticos, que en un entendimiento científico del cerebro o de los procesos mentales (Morales Hidalgo, Bermúdez García, García Zacarías, 2018)

Durante el siglo XIX y especialmente el XX, la neurociencia comenzó a dar pasos significativos. A través de investigaciones en anatomía, fisiología y posteriormente, neurociencia cognitiva, se empezó a comprender mejor la estructura

y funcionamiento del cerebro. Descubrimientos como la teoría celular de Cajal, las primeras imágenes cerebrales y el entendimiento de la plasticidad neuronal sentaron las bases para comprender cómo el cerebro procesa la información (Sánchez, 2016).

Las ciencias sociales, en 1981 Odell realiza la primera investigación relacionada con el tema, donde relaciona estrategias educativas y cerebro; Batro y Cardinali, (1996) la señalan como interdisciplina, la cual integraba ciencias de la educación con desarrollo neurocognitivo; mientras Ansari y otros (2012) con la finalidad de potenciar el desarrollo cognitivo humano, son transversales, disciplina emergente mente – cerebro. Para Pasquinelli (2012), la constante innovación, cambios requiere de mejoras en los métodos utilizados, además de eficacia, un compromiso en general de todos los actores inmersos en este sistema educativo.

Figura 1. La neuroeducación con otras áreas de la enseñanza



Nota: Tomado de Meza M, y Moya M (2020).

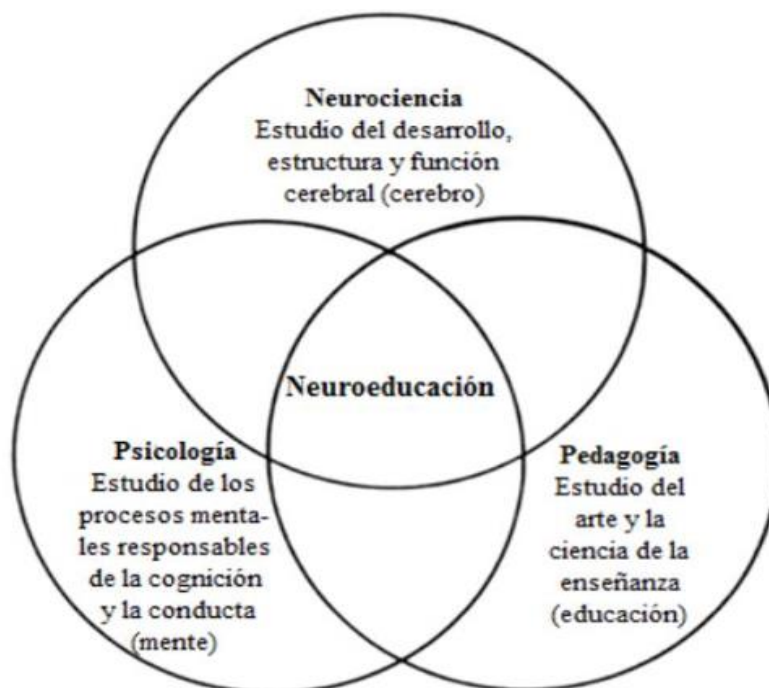
Bajo la misma idea es conveniente analizar el proyecto mente, cerebro y educación donde se resalta la posición de Tokuhama (2010) la neurología, pedagogía y psicología. Tuvieron origen con Bato y otros (2008) lo que permitió crear una especialidad transdisciplinar con énfasis en neurociencia y educación. Tratando un nuevo termino MBE, utilizado por Tokuhama (2011) y Ferrari (2011) avanzando en sus estudios, mientras Szucs y Goswami (2007) promueven la relación cognitivismo y comportamiento, la mente se logra determinar una imagen y crear una idea. Geake (2009), de hecho, en el contexto educativo se establecen las

ciencias cognitivas y la educación, Campbell (2011) considera es una rama de la neurociencia.

Reconociendo, la neuroeducación y neurociencia educativa son transdisciplinarias, las anteriores conjeturas se encuentran en el campo académico. Los términos epistemológicos devienen de diferentes estudios y aportes dando especialmente las características de interdisciplina según (Ansari y otros, 2012; Hook y Farah, 2013; Pallares, 2015). La neurociencia y la educación, parte de diferentes principios, existiendo la colaboración entre distintas disciplinas como enfatizan Smirnov y Bottomore (1983).

Tomando, una forma de verla como interdisciplina ontológica y epistemológica situada en el centro de la convergencia entre las ciencias de la mente y del cerebro. Metodológicamente se adscribe dentro de los métodos que caracterizan a la neurociencia cognitiva, abarcando todos aquellos estudios de neuroimagen relacionados con la investigación sobre el desarrollo neurocognitivo (tanto típico como atípico), y aquellos aspectos más relevantes para los procesos de aprendizaje educativo.

Figura 2. La neuroeducación y su integración con otras disciplinas



Nota: Tomado de Guillén, J. C. (2017).

Siendo Piaget (1972) quien vincula con aspectos educativos, no hay un límite establecido para este término. Y en el siglo XX, es fortalece en la Conferencia Internacional sobre Educación Universitaria Interdisciplinarity. Se asume como enfoque epistemológico y metodológico. A su vez, Vidal (2008) encasilla el papel del docente a priori en esta disciplina, otorgando contribuciones de la neurociencia cognitiva al aula; permitiendo que las opiniones y reflexiones realizadas sean fundamentales en el campo de las ciencias, por ser estudios que aportan a la evolución del tema.

Battro (1996) “define neuroeducación como la nueva interdisciplina y transdisciplina que promueve una mayor integración de las ciencias de la educación con aquellas que se ocupan del desarrollo neurocognitivo de la persona.” (p. 24). Como se mencionó anteriormente para Caballero (2021) la neuroeducación es la unión de las neurociencias, la psicología y la educación. Donde se busca que las personas relacionadas en el aprendizaje de los niños aprendan sobre el cerebro. Así mismo, Tokuhami (2010), la define como “el arte de enseñar científicamente fundamentado, o la confirmación de las mejores prácticas pedagógicas con los estudios realizados sobre el cerebro humano”. (p. 24)

En las últimas décadas, el surgimiento de la neuroeducación ha marcado una convergencia entre la neurociencia y la pedagogía. Este campo interdisciplinario busca comprender cómo el cerebro humano aprende y procesa la información, integrando los hallazgos neurocientíficos en la práctica educativa. A medida que la investigación en neuroeducación progresa, se han desarrollado métodos de enseñanza más efectivos. Esto implica estrategias que tienen en cuenta la plasticidad cerebral, adaptando los enfoques educativos para optimizar el aprendizaje teniendo en cuenta diferencias individuales, estilos de aprendizaje y etapas de desarrollo cognitivo.

Mora (2013), plantea que es una nueva visión donde la enseñanza es basada en el cerebro. Es un campo relativamente nuevo también, que abre las posibilidades a tomar estos conocimientos del cerebro y como aprende para poder enseñar mejor a los niños, para mejorar y potencializar habilidades, pero también abre el camino para poder detectar esos casos de falencias en los niños, como los déficits o las incapacidades para leer, escribir, hablar, entre otros. Por última definición, tomaremos a Campos et al (2010) que la ve como esa herramienta que “posibilita la

comprensión de los mecanismos cerebrales y, además, ayuda a reconocer los factores de riesgo para el desarrollo cerebral". (p. 16). Con el concepto de neuroeducación claro, se pasará al objeto de estudio de la neuroeducación, el cual es el cerebro.

Para Mora (2013) "se aprende aquello que se ama", no es una frase simple porque conlleva un estudio profundo sobre el tema, en esencia la escritura se orienta al aprendizaje no forzado que permita a los profesionales tener un contacto directo con el estudiante, comprender el mundo que los rodea, sus posibilidades y sus limitaciones. Visionar una buena educación, para aumentar o mejorar el proceso de aprendizaje; a partir de la comprensión del ser humano que está siendo educado. Es así que Mora (2013) señala:

La neuroeducación es una Nueva visión de la enseñanza basada en el cerebro visión que ha nacido al Amparo de una revolución cultural que ha venido a llamarse neocultura la educación es tomar ventaja de los conocimientos, sobre cómo funciona el cerebro integrado con la psicología, la sociología, la medicina en un intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes, como enseñar mejor en los profesores (p. 15)

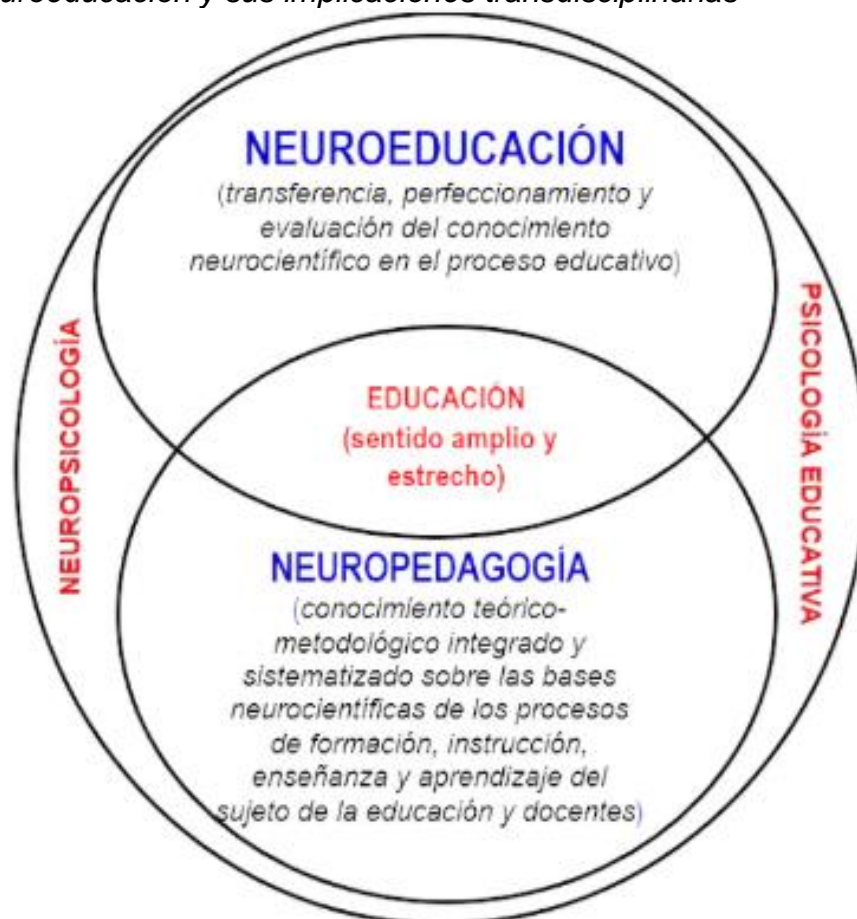
Este autor invita a detectar déficit dentro del aula, no solo da prioridad a las formas o los métodos utilizados, sino especificar y encontrar aquellos posibles problemas, para mitigarlos intervenir en ellos y reducirlos. Permitiendo la eficiencia en las escuelas, al encontrar problemas neuro y psicológicos, formar ciudadanos críticos y saber enseñar, son los aspectos claves con los que construye su constructo hacia la tendencia de aprovechar la innovación neuro educativa, en pro del bienestar del estudiante y fortalecimiento del papel docente. También en la observación de un cerebro plástico y flexible, que se modifica cada año en el ser humano, aspectos importantes en el aprendizaje. Presentando posibles afectaciones como la dislexia, acalculia, síndrome de déficit de atención e hiperactividad, el autismo, la ansiedad.

Al hacer referencia a los niños de básica primaria, la curiosidad que tiene estando alerta a cualquier suceso siendo necesitado de saber explorar y determinar el entorno y sus características. Y la forma en que el docente puede llegar a despertar la curiosidad en el estudiante, con diferentes dinámicas acciones, creando espacios y tiempos para introducirlo dentro del mundo del conocimiento, sin necesidad de

llevarlo a la ansiedad; con prácticas cotidianas de participación, resolviendo conflictos o problemas y reforzando el mérito. Esto permite tener mayor atención, ayudando a la memorización, la capacidad de ser consciente de las situaciones, porque sin este aspecto es difícil que se presente un aprendizaje certero.

A medida que la investigación neurocientífica avanza, se identifican principios clave que influyen en la forma en que aprendemos. Estos incluyen la plasticidad cerebral, la importancia de las emociones en el aprendizaje, la necesidad de un entorno de aprendizaje enriquecido y adaptativo, así como la consideración de las diferencias individuales en la cognición y el aprendizaje.

Figura 3. La neuroeducación y sus implicaciones transdisciplinarias



Nota: Calzadilla, O. (2015)

Se Concilia el aprender como una conducta consciente e inconsciente muy tradicional en todos los aspectos de la vida, para sobrevivir en el mundo es necesario aprender a reconocer sus beneficios y sus peligros; para ello la memoria, es fundamental porque retiene lapsos lo aprendido, y si esto está relacionado con una situación de emoción se retiene con más fuerza. Dentro de las escuelas, la

oportunidad de compartir con otros pares permite la integración y desarrollo de habilidades comunicativas de relación interpersonal, madurando poco a poco en los niños aspectos importantes para su vida adulta.

De igual manera, Tokuhamma (2010) habla sobre 21 principios mostrados a continuación:

- Cada cerebro es único y únicamente organizado.
- Todos los cerebros no son igual de buenos en todo.
- El cerebro es un sistema complejo y dinámico que cambia con la experiencia.
- El aprendizaje es un proceso constructivista, y la habilidad para aprender continua a lo largo de todos los estados del desarrollo como individuos maduros.
- La búsqueda de significado es innata en la naturaleza humana
- Los cerebros tienen un alto grado de plasticidad y se desarrollan a lo largo de toda la vida.
- Los principios de la ciencia de la MBE se aplican a todas las edades.
- El aprendizaje en parte se basa en la capacidad del cerebro para autocorregirse.
- La búsqueda de significado se produce a través del reconocimiento de patrones y modelos.
- El cerebro busca la novedad.
- Las emociones son críticas para detectar modelos y patrones, para la toma de decisiones y para aprender.
- El aprendizaje se mejora con los retos y desafíos, y se inhibe con el peligro y la amenaza.
- El aprendizaje humano implica tanto a la capacidad para centrar la atención como a la percepción periférica.
- El cerebro procesa conceptualmente las partes y el todo de manera simultánea.
- El cerebro depende de las interacciones con los demás para dar sentido a las situaciones sociales.
- El feedback es importante para el aprendizaje
- El aprendizaje se basa en la memoria y la atención.
- Los sistemas de memoria difieren en los inputs y en cómo recuerdan
- El cerebro recuerda cuando los hechos y habilidades han tenido lugar en contextos naturales. (s/p)

La autora, menciona la manera como el cerebro ordena información, los cambios a nivel global y las nuevas expectativas en la escuela, los nuevos movimientos en la educación ocasionan transformación de ideas y prácticas; el

saber no es suficiente, se necesita enfocar hacia la calidad donde no solo cuenta la asistencia a la escuela. La diversidad del pensamiento tomando todas las áreas del conocimiento, con necesidad de la orientación de cómo pensar; a partir de la convivencia donde todos deben salir adelante y trabajar juntos, pasar de la memorización a ser pensadores críticos; la relación de los docentes con los estudiantes con una comunicación asertiva y apropiada. Estando dentro de las posibilidades del docente este cambio para ajustarlo a un impacto positivo del aprendizaje.

En la actualidad, la neuroeducación continúa avanzando. Se está dando un énfasis mayor en la individualización de la enseñanza, aprovechando la tecnología para personalizar el aprendizaje. Además, se está prestando atención a cómo factores externos, como el estrés, el sueño, la nutrición y el entorno, impactan significativamente en la capacidad de aprendizaje y se están integrando estos conocimientos en la práctica educativa.

En conjunto, este recorrido refleja cómo la neurociencia ha influido gradualmente en la educación, transformando la forma en que concebimos la enseñanza y el aprendizaje, desde una base más empírica y científica, hasta un enfoque más personalizado y holístico, considerando la complejidad del cerebro humano.

Nivel Epistemológico de la investigación

El sistema educativo permite complementar con nuevas ciencias para evitar la complejidad de situaciones que no permitan el aprendizaje en los estudiantes, en la posmodernidad se han realizado estudios profundos sobre la dinámica de un aprendizaje enriquecedor para los estudiantes, como es el caso de la neuroeducación como señala Unesco (2015). A partir del fortalecimiento de la dimensión cognitiva, cuyos principios permiten la formación holística actual, durante primero de básica primaria en edades entre 6 a 8 años, donde la neuroeducación llega a ser parte del currículo, fortaleciendo los procesos de aprendizaje de forma significativa.

No es ninguna novedad en el ámbito educativo, que un porcentaje de estudiantes después de pasar la básica primaria tienen grandes carencias con lo que respecta a algunos de los aprendizajes; el nivel bajo en el rendimiento

estudiantil puede presentarse por el sistema repetitivo de los temas que se aprenden y olvidan tiempo después. Entonces, surge la necesidad de conocer la influencia del cerebro en la educación desde su capacidad cognitiva, afectiva y flexible, llevando a la revisión de las teorías actuales sobre neuroeducación y sus principios, con el fin de encontrar guías, permitiendo orientar de manera exitosa la gestión docente, por lo menos en este objeto de conocimiento.

Teniendo en cuenta, dentro de los contextos educativos y las prácticas pedagógicas, todos los problemas surgidos en estos procesos necesitan soluciones inmediatas; según Bolaños (2015) postula los fenómenos físicos, basados en la cotidianidad del estudiante y el docente, la vinculación en los principios de la neuroeducación para facilitar el aprendizaje. Otro autor, De Corte (2018) menciona sobre la complejidad del sistema educativo y la relación con otras ciencias, dentro de las que se resalta la filosofía, sociología y psicología, las cuales hacen parte de las ciencias sociales; de acuerdo, con Flobakk (2017) en relación con la neurociencia fusiona mente, educación y cerebro.

Son límites disciplinares, útiles para la construcción científica. Por otra parte, Pohl y Hadirn (2008) mencionan la necesidad de discernir sobre las perspectivas epistémicas del problema asociado a la investigación. Utilizado dentro de la tesis doctoral, con la reflexión crítica a las posturas docentes y observaciones de metodología pedagógica en el aula, ubicando las dinámicas realizadas y la forma en que se genera el conocimiento; siendo conscientes de los productos académicos generados por las nomenclaturas de: neuroeducación neurociencia, principio de neuroeducación.

Según han expresado Bruer (1997) y Willingham (2009), este tipo de enfoques académicos propició la emergencia de aquellas antítesis o contraargumentaciones que postularon a favor de la inconveniencia de una aplicación directa de los resultados de la investigación en neurociencia al campo educativo. Dekker, Lee y Howard-Jones (2012) indican en el núcleo de este debate emergieron las propuestas que intentaron sintetizar ambas posturas, propiciando el planteamiento de cuestiones fundamentales en torno al proceso de demarcación de los límites disciplinares. La sinergia entre la educación y la neurociencia precisa la convergencia entre la investigación educativa, arraigada en el contexto de las ciencias sociales, y la investigación neurocientífica enraizada en el contexto de las ciencias biológicas.

Fundamentación Legal

Desde una perspectiva neuro educativa, la importancia de fomentar el crecimiento integral y la participación de todas las personas en el entorno educativo adquiere una relevancia significativa. Se reconoce que la diversidad neurobiológica es una característica inherente a la condición humana, y, por lo tanto, es esencial crear un ambiente educativo que sea inclusivo y que responda a las variadas formas en que los individuos procesan la información y aprenden.

En el marco de los derechos humanos, la neuroeducación aboga por garantizar que cada estudiante tenga acceso a los apoyos y ajustes razonables necesarios para optimizar su experiencia de aprendizaje. Esto implica reconocer y responder a las diferencias individuales en estilos de aprendizaje, ritmos de procesamiento cognitivo y necesidades específicas. Implementar prácticas, políticas y culturas diseñadas para eliminar las barreras presentes en el ámbito educativo es una meta clave desde la perspectiva neuro educativa. Esto puede incluir la adopción de métodos pedagógicos flexibles y adaptativos, la incorporación de tecnologías educativas innovadoras y la promoción de entornos inclusivos que celebren la diversidad neurobiológica. En esencia, la neuroeducación abraza la idea de que la variabilidad en el funcionamiento cerebral es una oportunidad para enriquecer el proceso educativo. Al reconocer y abordar las distintas necesidades y capacidades de los estudiantes, se contribuye a crear un entorno educativo más equitativo, donde cada individuo puede alcanzar su máximo potencial.

La Constitución Política de Colombia (1991), establece los principios y derechos fundamentales de los ciudadanos colombianos. Aunque la Constitución no aborda explícitamente el concepto de "neuroeducación", algunos de sus principios y disposiciones son relevantes para el ámbito educativo y podrían tener implicaciones para la implementación de enfoques neuro educativos. A continuación, se mencionan algunos aspectos clave de la Constitución que podrían estar relacionados con la neuroeducación:

Derecho a la Educación (Artículo 67): La Constitución reconoce el derecho a la educación como un derecho fundamental. Este artículo establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social. En el contexto de la neuroeducación, este derecho podría respaldar enfoques educativos que consideren la diversidad de estilos de aprendizaje y necesidades

individuales de los estudiantes, como aquellos que la neuroeducación puede abordar.

Derecho a la Igualdad (Artículo 13): La Constitución garantiza la igualdad de todas las personas ante la ley y prohíbe la discriminación. En el ámbito educativo, esto podría tener implicaciones para asegurar que los enfoques neuro educativos se apliquen de manera equitativa para todos los estudiantes, independientemente de sus características individuales.

Derechos de los Niños (Artículo 44): Este artículo destaca la protección de los derechos de los niños y su interés superior. En el contexto de la neuroeducación, esto podría respaldar la implementación de prácticas educativas que favorezcan el desarrollo integral y saludable de los niños.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH) es un documento adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1948 que establece principios fundamentales sobre los derechos y libertades de todas las personas. A continuación, se describe la relación entre algunos artículos específicos de la DUDH (Artículos 1, 5, 18 y 26) y la neuroeducación:

Artículo 1: Derecho a la Igualdad: Este artículo establece que todas las personas nacen libres e iguales en dignidad y derechos. En el contexto de la neuroeducación, este principio respalda la idea de que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades cognitivas o características neurobiológicas, tienen derecho a una educación equitativa y libre de discriminación.

Artículo 5: Prohibición de la Tortura y Tratos Crueles: prohíbe la tortura y tratos crueles, inhumanos o degradantes. En el ámbito educativo, este principio respalda la importancia de crear ambientes educativos que promuevan el bienestar y respeten la integridad de los estudiantes. La neuroeducación puede contribuir a entender y aplicar métodos de enseñanza que respeten la diversidad de estilos de aprendizaje y necesidades individuales.

Artículo 18: Libertad de Pensamiento, Conciencia y Religión: Este artículo reconoce la libertad de pensamiento, conciencia y religión. En el contexto de la neuroeducación, respalda la importancia de reconocer y respetar la diversidad de perspectivas y estilos de aprendizaje, reconociendo que las diferencias cognitivas no deben ser motivo de discriminación.

Artículo 26: Derecho a la Educación: El artículo 26 establece el derecho a la educación. En relación con la neuroeducación, este derecho respalda la idea de que

todos tienen derecho a recibir una educación que tenga en cuenta sus características individuales y fomente su desarrollo integral. Puede implicar la adaptación de enfoques pedagógicos basados en la comprensión de la diversidad neurobiológica.

La Ley General de Educación en Colombia (Ley 115 de 1994) sienta las bases para el sistema educativo del país y establece sus fines y objetivos. Desde la perspectiva de la neuroeducación, que busca integrar los principios de la neurociencia en la práctica educativa, los artículos notables (12, 20, 22, 73) de la Ley General de Educación pueden ser interpretados y aplicados de manera que se alinee con la comprensión del funcionamiento cerebral y la diversidad de estilos de aprendizaje. A continuación, se proporciona una interpretación desde la neuroeducación:

Artículo 12 - Objetivo Fundamental de la Educación: El desarrollo integral de la personalidad, respetando la diversidad de aptitudes y potencialidades, puede ser abordado considerando los principios de la neuroeducación. Esto implica reconocer y adaptar las estrategias pedagógicas para aprovechar las diferencias en el procesamiento cerebral y los estilos de aprendizaje, promoviendo así un aprendizaje más efectivo y significativo.

Artículo 20 - Fines de la Educación Preescolar: La estimulación temprana y el desarrollo integral de los niños en la educación preescolar pueden beneficiarse de enfoques neuro educativos que comprendan y se adapten a las fases críticas del desarrollo cerebral en la infancia. Esto incluiría estrategias pedagógicas que fomenten la plasticidad cerebral y el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales.

Artículo 22 - Educación Básica Obligatoria: Reconocer la obligatoriedad de la educación básica implica la responsabilidad de adaptar la enseñanza a las variadas formas de procesamiento de información de los estudiantes. La neuroeducación aboga por enfoques personalizados que se ajusten a las necesidades específicas de los estudiantes, respetando sus diferencias neurobiológicas.

Artículo 73 - Evaluación y Promoción: La evaluación integral y formativa, tal como se propone en el artículo 73, encuentra respaldo en la neuroeducación. Evaluar desde esta perspectiva implica comprender y abordar las fortalezas y debilidades de los estudiantes desde una perspectiva neurobiológica, brindando retroalimentación significativa para su desarrollo cognitivo y socioemocional

El Decreto 1860 de 1994 establece las bases para la estructura y el funcionamiento del sistema educativo en Colombia, abordando aspectos relacionados con los objetivos de la educación, la organización curricular, la evaluación de los estudiantes y otros temas. Desde la perspectiva de la neuroeducación, se reconoce la importancia de comprender y adaptar las prácticas educativas para aprovechar el funcionamiento del cerebro en el proceso de aprendizaje. En este contexto, los artículos mencionados a continuación del Decreto 1860 de 1994 podrían ser interpretados y aplicados considerando principios neuro educativos claves.

Objetivos de la Educación (Artículos 17-32): Establecer objetivos educativos que reconozcan la diversidad de estilos de aprendizaje y habilidades neurocognitivas. Adaptar estrategias pedagógicas para atender a las necesidades individuales de los estudiantes, fomentando así un ambiente de aprendizaje que potencie el desarrollo integral.

Evaluación y Promoción (Artículos 47-55) Implementar sistemas de evaluación que vayan más allá de la medición tradicional de conocimientos y consideren la comprensión profunda, el desarrollo de habilidades y el bienestar socioemocional de los estudiantes. La neuroeducación aboga por una evaluación formativa que brinde información valiosa sobre el progreso individual y permita ajustes pedagógicos.

Organización Curricular y Metodologías (Artículos diversos): Diseñar el currículo y las metodologías de enseñanza considerando la plasticidad cerebral y la individualidad cognitiva. Fomentar enfoques pedagógicos que promuevan la participación activa, la exploración y la conexión de nuevos conocimientos con experiencias previas para potenciar la retención y comprensión.

El Código de Infancia y Adolescencia en Colombia (Ley 1098 de 2006) establece los derechos de los niños, niñas y adolescentes, así como las obligaciones de la familia, las instituciones educativas y el Estado en su protección y bienestar. Desde una perspectiva neuro educativa, se pueden interpretar algunos de los artículos clave mencionados para resaltar la importancia de entender y atender las necesidades neurobiológicas de los menores:

Artículos 4 y 5: Derechos Esenciales: Reconocer y garantizar los derechos esenciales implica comprender y respetar las diferencias neurobiológicas de los

menores. La neuroeducación aboga por enfoques pedagógicos que se adapten a las variadas formas de procesamiento cognitivo y estilos de aprendizaje.

Artículos 7, 8 y 9: Protección Integral y Obligaciones Familiares: La protección integral debe considerar la influencia del entorno familiar en el desarrollo neurocognitivo del menor. Fomentar prácticas educativas y estilos parentales que promuevan un ambiente estimulante y respetuoso con la diversidad de habilidades y ritmos de aprendizaje.

Artículos 10 y 11: Derecho a la Educación y Calidad Educativa: Garantizar el derecho a la educación implica proporcionar un entorno educativo que se adapte a las necesidades individuales de cada menor. La calidad educativa desde la perspectiva neuro educativa implica la implementación de estrategias pedagógicas basadas en la comprensión de la diversidad neurobiológica.

Artículo 12: Derecho a la Participación: Involucrar a los menores en decisiones sobre su educación implica reconocer su capacidad y preferencias cognitivas. Desde la neuroeducación, se busca una participación activa, respetando los estilos de aprendizaje y fomentando un sentido de autonomía y responsabilidad en el proceso educativo.

Artículos 15, 17 y 18: Derechos Culturales y Libertad de Enseñanza: La neuroeducación reconoce que la diversidad cultural influye en los procesos cognitivos y enfoques educativos. Se busca una educación que respete y valore las diferencias culturales, adaptando las estrategias pedagógicas según la diversidad neurobiológica presente en distintos grupos.

Artículos 42, 43 y 44: Sistema Nacional de Bienestar Familiar y Orientación Familiar: La orientación familiar desde la perspectiva neuro educativa implica brindar recursos y apoyo para comprender y atender las necesidades neurobiológicas de los menores. La colaboración entre la familia y las instituciones educativas es crucial para proporcionar un entorno educativo y familiar que respalde el desarrollo integral.

El Decreto 1290 de 2009 en Colombia reglamenta la evaluación del aprendizaje y la promoción de los estudiantes. Desde una perspectiva neuro educativa, es posible interpretar algunos aspectos clave de este decreto considerando la comprensión de las diferencias neurobiológicas y la adaptación de prácticas pedagógicas. A continuación, se presenta una interpretación general desde esta perspectiva:

Evaluación Formativa (Artículos varios): La evaluación formativa, tal como se promueve en varios artículos del Decreto, encuentra respaldo en la neuroeducación. Esta forma de evaluación busca comprender el progreso individual de los estudiantes, identificar fortalezas y áreas de mejora, y adaptar las estrategias pedagógicas según las necesidades neurobiológicas específicas de cada estudiante.

Principios de la Evaluación (Artículos varios): Los principios establecidos en el Decreto, como la integralidad y la contextualización, pueden ser abordados desde la neuroeducación considerando la diversidad neurobiológica. La integralidad implica comprender las múltiples dimensiones del aprendizaje, y la contextualización sugiere adaptar la evaluación a los contextos individuales y a las distintas formas de procesamiento cognitivo.

Promoción Automática (Artículo 11): La promoción automática reconocida en el artículo 11 puede ser vista desde la neuroeducación como una medida que tiene en cuenta que los estudiantes tienen ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje diversos. Esto permite adaptar el proceso de promoción a las necesidades individuales, evitando situaciones que puedan generar estrés y afectar negativamente el bienestar emocional.

Adaptaciones Curriculares (Artículo 14): La posibilidad de realizar adaptaciones curriculares contemplada en el artículo 14 es coherente con la neuroeducación. Esta flexibilidad curricular permite ajustar el contenido y las metodologías para atender las diferencias en el procesamiento de la información y los estilos de aprendizaje, promoviendo así un aprendizaje más significativo.

Participación Activa de los Estudiantes (Artículo 17): El fomento de la participación activa de los estudiantes, tal como se establece en el artículo 17, se alinea con la neuroeducación. Se reconoce la importancia de involucrar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, considerando sus preferencias y estilos de aprendizaje.

CAPÍTULO III

REFERENTE METODOLÓGICO

Acoplamiento de la Ruta metodológica

La ruta metodológica en este desarrollo investigación se centra en un enfoque cualitativo, enmarcado en el método fenomenológico y apoyado en el paradigma interpretativo; es significativo señalar que posterior a ello se plantea la descripción de lo que es el escenario e informantes claves, los criterios de rigurosidad, las técnicas e instrumentos de recolección de la información y las técnicas de análisis y procesamiento de la información, es por ello que se hace énfasis en el acoplamiento de la ruta metodológica.

Enfoque de la investigación

De acuerdo, al problema planteado, la neuroeducación es una nueva visión en el proceso educativo de los estudiantes de primer grado de básica primaria de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander desde una perspectiva humanista, por tal motivo se trabajó una investigación con enfoque cualitativo, paradigma interpretativo, siguiendo el método fenomenológico.

La investigación cualitativa se enfoca en comprender y explorar fenómenos desde la visión de los participantes en el entorno natural y en relación con su contexto, profundizando en sus interpretaciones y los significados que le dan a cada suceso. (Hernández Sampieri et al., 2014).

Según lo anterior los aportes de la neuroeducación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de estudiantes del grado primero pueden ser enriquecidos significativamente mediante la aplicación de la investigación cualitativa. Al explorar este fenómeno desde la visión de los participantes, se abren oportunidades para entender cómo la neuroeducación se experimenta y se integra en el entorno natural de los niños, específicamente en el contexto de su educación inicial, es ahí donde la neuroeducación, al basarse en la comprensión del funcionamiento del cerebro, puede beneficiarse del enfoque cualitativo que permite explorar las percepciones y experiencias subjetivas de los estudiantes en este grado, ya que este enfoque no solo se limita a la observación de resultados cuantificables, sino que busca captar la

riqueza de las interpretaciones individuales de los niños sobre los métodos y estrategias educativas relacionadas con la neuroeducación.

Profundizar en las interpretaciones y significados que los estudiantes y docentes le dan a cada suceso en el proceso de enseñanza y aprendizaje puede revelar aspectos cruciales para optimizar la implementación de la neuroeducación. Al comprender cómo los estudiantes del grado primero perciben y asimilan las estrategias neuro educativas, los educadores pueden adaptar sus enfoques para alinearlos mejor con las necesidades y experiencias específicas de los niños en este nivel educativo.

Además, la investigación cualitativa proporciona un marco para identificar patrones emergentes y variables contextuales que podrían influir en la efectividad de la neuroeducación en el aula, siendo este un enfoque más holístico y exploratorio puede ayudar a mejorar la adaptabilidad y éxito de las prácticas educativas basadas en la neuroeducación, ajustándose de manera más precisa a las dinámicas individuales y contextuales de los estudiantes.

Al aplicar la investigación cualitativa en el contexto de la neuroeducación para estudiantes y docentes del grado primero, se abre la puerta a una comprensión más profunda y contextualizada de cómo esta disciplina impacta en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque permite ajustes más específicos y efectivos en las prácticas educativas, contribuyendo así a una implementación más exitosa de la neuroeducación en este grado tan importante en la vida de todo ser humano. Para Taylor y Bogan (Molina, 2013) es "... La investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable". (p. 73).

Además, los aportes de la neuroeducación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de grado primero pueden ser analizados y potenciados mediante la perspectiva de Taylor y Bogan, según Molina (2013), que define la investigación cualitativa como aquella que produce datos descriptivos, utilizando las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable, Desde esta perspectiva, al aplicar métodos cualitativos en el estudio de la neuroeducación, se busca captar las experiencias y percepciones de los estudiantes y docentes de primer grado en sus propias palabras. Este enfoque ofrece la posibilidad de obtener información detallada y rica, directamente de los

participantes, sobre cómo perciben, aplican y experimentan las estrategias neuro educativas en su proceso de enseñanza y aprendizaje.

La investigación cualitativa puede revelar aspectos clave de cómo los docentes y estudiantes del grado primero interpretan y aplican los principios de la neuroeducación en el aula. Al recoger las propias palabras de los docentes y al observar a los niños, se pueden identificar patrones lingüísticos y expresiones que reflejen sus percepciones, expectativas y emociones relacionadas con las prácticas educativas basadas en la neuroeducación, también, al enfocarse en la conducta observable, la investigación cualitativa puede ofrecer una visión detallada de cómo los estudiantes interactúan con las estrategias de enseñanza neuro educativas aplicadas o no por cada uno de sus docentes. La observación directa del comportamiento en el aula brindará información valiosa sobre la efectividad y la aceptación de estas prácticas, así como sobre los posibles desafíos que puedan surgir en la implementación.

En este enfoque los investigadores abarcan diversos aspectos al realizarles preguntas a sus entrevistados, como lo son las distintas formas de expresión (corporal, escrita, oral) y analiza y clasifica toda esta información. (Hernández Sampieri et al., 2014). La aplicación de entrevistas a docentes y guiones de observación a los estudiantes puede proporcionar una valiosa contribución a la comprensión y aplicación efectiva de estrategias neuro educativas.

Este enfoque se alinea con la metodología cualitativa, destacada por Hernández Sampieri et al. (2014), que aborda diversas formas de expresión y analiza y clasifica la información recopilada. con la realización de la entrevista a los docentes, puede ofrecer una visión única sobre cómo los educadores interpretan y aplican las estrategias neuro educativas en el aula. Preguntas abiertas y exploratorias permitirían indagar sobre sus experiencias, percepciones y observaciones acerca de la efectividad de estas prácticas. Al explorar distintas formas de expresión durante las entrevistas, como la verbalización de pensamientos y la descripción de experiencias prácticas, que aportan una riqueza de datos descriptivos.

El guion de observación aplicado a los estudiantes, por otro lado, complementa la información recopilada a través de las entrevistas. Al enfocarse en las diversas formas de expresión, como el comportamiento corporal, la participación oral y la actividad escrita, los investigadores pueden analizar y clasificar las

respuestas y reacciones de los estudiantes a las estrategias neuro educativas. Esto proporciona una comprensión más holística y concreta de cómo los estudiantes se involucran con estas prácticas en la realidad del aula.

La combinación de la información obtenida de las entrevistas con docentes y el guion de observación aplicado a los estudiantes permite triangulación de datos, fortaleciendo la validez y confiabilidad de los resultados. Además, este enfoque cualitativo no sólo captura las percepciones de los participantes, sino que también explora las manifestaciones concretas de las estrategias neuro educativas en el comportamiento y la expresión de los estudiantes.

La investigación cualitativa, por su parte “se nutre de la hermenéutica, la fenomenología, El pensamiento hermenéutico parte del supuesto que los actores sociales no son meros objetos de estudio como si fuesen cosas, sino que también significan, hablan, son reflexivos” (Monje Álvarez, 2011)

El pensamiento hermenéutico, según Monje Álvarez (2011), parte del supuesto de que los actores sociales no son meros objetos de estudio, sino que también son seres reflexivos que asignan significado a sus experiencias. Aplicado a la neuroeducación, esto implica que los estudiantes y profesores no solo reciben las estrategias neuro educativas como información, sino que también interpretan y asignan significado a estas prácticas en el contexto de su experiencia educativa.

La fenomenología, dentro del marco de la investigación cualitativa, permite explorar las experiencias subjetivas de los participantes en relación con la neuroeducación. Al adoptar este enfoque, los investigadores pueden indagar en la conciencia y percepciones de los actores sociales, brindando una comprensión más profunda de cómo experimentan y comprenden las estrategias neuro educativas en el aula, la fenomenología, al oponerse a la postura positivista, sostiene que no se puede separar al sujeto del objeto en el proceso del conocimiento.

Aplicado a la neuroeducación, esto implica reconocer que tanto los estudiantes como los educadores son participantes activos en la construcción de conocimiento en relación con las estrategias neuro educativas. Este enfoque destaca la importancia de comprender la experiencia subjetiva de cada individuo en el contexto de la neuroeducación, reconociendo la interdependencia entre sus percepciones y el fenómeno estudiado.

Paradigma de la investigación

El paradigma interpretativo se revela como la elección más adecuada para adentrarnos en la complejidad del desarrollo cognitivo y emocional de los niños de primer grado. En esta etapa crucial, donde los cimientos del conocimiento y las habilidades se están estableciendo, es esencial ir más allá de las observaciones superficiales. Este enfoque nos permitirá explorar las capas más profundas de la experiencia de aprendizaje de estos niños, comprendiendo los matices de cómo desarrollan sus habilidades cognitivas y gestionan sus emociones durante el proceso educativo.

La investigación se beneficiará enormemente al contextualizar de manera integral la experiencia educativa de los niños de primer grado. El paradigma interpretativo brindará la oportunidad de analizar cómo los factores contextuales, tanto dentro como fuera del aula, interactúan de manera dinámica con el proceso de aprendizaje. Esto incluye aspectos del entorno familiar, la cultura escolar y otros elementos que pueden influir en la interpretación y asimilación de la información por parte de los estudiantes.

Se subraya que el enfoque interpretativo no sólo es pertinente, sino esencial para comprender las intrincadas dinámicas sociales y emocionales en el aprendizaje infantil. Reconocer que la neuroeducación va más allá de los procesos cognitivos puros, implica explorar cómo las relaciones sociales y las experiencias emocionales impactan en la construcción de conexiones neuronales. Este paradigma nos permitirá adentrarnos en la riqueza de estas dinámicas, capturando la complejidad de cómo la dimensión social y emocional contribuye al desarrollo cognitivo en los niños de grado primero.

La elección de métodos cualitativos, característicos del paradigma interpretativo, se justifica ampliamente por su capacidad para abordar fenómenos complejos y contextuales en el aprendizaje infantil. La investigación cualitativa nos permitirá capturar las experiencias vividas de los estudiantes de grado primero de manera holística, brindando una comprensión profunda y significativa de su proceso de aprendizaje, hay que resalta que la investigación va más allá de la comprensión teórica de los principios de la neuroeducación en el aprendizaje infantil.

La elección del paradigma interpretativo refleja la intención de contribuir al diseño de estrategias educativas personalizadas y efectivas para este grupo

específico de estudiantes. Al entender las complejidades de su experiencia de aprendizaje, se busca aportar directamente a la mejora de la práctica educativa, asegurando que las intervenciones sean adaptadas a las necesidades individuales y al contexto particular de los niños en esta edad.

Este paradigma interpretativo se justifica como una estrategia integral para abordar la complejidad del aprendizaje en niños de grado primero. Al explorar las dimensiones cognitivas, emocionales y sociales, y al aplicar métodos cualitativos, la investigación no solo proporcionará una visión única y enriquecedora, sino que también contribuirá activamente a mejorar la calidad de la educación primaria mediante estrategias más personalizadas y contextualmente relevantes.

La elección del paradigma interpretativo, según la visión de Rodríguez Gil y García citados en Molina (2013), responde a la necesidad de comprender la realidad educativa desde los significados de las personas implicadas. Este enfoque proporcionará una comprensión rica y auténtica de cómo los principios de la neuroeducación se manifiestan en la experiencia de aprendizaje de estudiantes de grado primero, abriendo nuevas perspectivas para la mejora de las prácticas educativas en la educación básica primaria.

Este paradigma, que busca comprender la realidad educativa desde los significados, se revela como la elección más pertinente y valiosa para abordar la complejidad de la experiencia de aprendizaje en esta etapa crucial del desarrollo educativo, que permite una inmersión profunda en la realidad educativa, enriqueciéndola con los significados atribuidos por los estudiantes de grado primero. Al entender sus creencias, intenciones y otras características del proceso educativo, se logra capturar la esencia subyacente de la experiencia de aprendizaje.

Este enfoque contribuirá a una comprensión más auténtica y contextualizada de cómo los principios de la neuroeducación inciden en sus percepciones y prácticas educativas y se ajusta perfectamente a la consideración de aspectos no observables directamente ni susceptibles de experimentación, como las creencias y percepciones de los estudiantes y docentes. Dada la naturaleza intrínseca de la neuroeducación, que involucra procesos cerebrales y su relación con la enseñanza y el aprendizaje, es esencial explorar las dimensiones no observables para obtener una comprensión completa de su impacto en la experiencia de aprendizaje.

La elección del paradigma interpretativo permitirá un análisis detallado de las intenciones y otras características del proceso educativo en el contexto específico

de estudiantes de grado primero. Se buscará comprender cómo los principios de la neuroeducación se traducen en prácticas pedagógicas y en las experiencias vividas por los estudiantes, enriqueciendo así la investigación con una perspectiva holística sobre el proceso educativo, se destacó la experiencia subjetiva del aprendizaje de los estudiantes. Se explorarán las interpretaciones individuales de los principios de la neuroeducación, identificando cómo estas experiencias subjetivas influyen en la motivación, comprensión y retención de la información.

Al adoptar este paradigma, se espera contribuir a la construcción de conocimiento contextualizado y significativo, comprendiendo la realidad educativa desde la perspectiva de los estudiantes, generando hallazgos que pueden aplicarse directamente en el diseño de estrategias pedagógicas más alineadas con sus necesidades y contextos específicos, explorando los significados subyacentes, y así lograr una comprensión más profunda de cómo estos principios influyen en la percepción del aprendizaje, abriendo la puerta a descubrimientos significativos sobre las estrategias que se encuentren más efectivas y motivadoras.

Método de la investigación

La investigación utiliza el método fenomenológico para proporcionar un marco sólido donde es necesario comprender las vivencias de las personas en el contexto educativo. Argumentado desde los aportes de los principios de la neuroeducación, se destaca cómo estos pueden enriquecer y mejorar el proceso educativo, ya que la neuroeducación reconoce la diversidad de los estudiantes y la importancia de adaptar las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales, lo cual debe llevar al docente a comprender las vivencias de los estudiantes a través de la fenomenología, los educadores pueden ajustar sus enfoques para satisfacer las demandas cognitivas y emocionales específicas de cada estudiante. Fuster Guillen, D. E. (2019).

Los principios de la neuroeducación resaltan la importancia de la atención y la memoria en el proceso de aprendizaje. De ahí que la fenomenología puede revelar cómo los estudiantes experimentan la atención y la retención de la información. Con esta comprensión, los educadores pueden diseñar estrategias que optimicen la retención y faciliten la concentración durante las clases, fomentando un ambiente de aprendizaje positivo, gracias a la fenomenología se puede identificar

cómo los estudiantes perciben su entorno educativo, los principios de la neuroeducación sugieren que un ambiente positivo y estimulante puede mejorar la plasticidad cerebral y promover un aprendizaje más efectivo. Al tener en cuenta estas percepciones, los educadores pueden crear ambientes que fomenten la motivación y la participación activa.

Además, la neuroeducación destaca la conexión entre las emociones y el aprendizaje, esto visto desde la fenomenología la cual puede revelar las experiencias emocionales de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Al entender cómo las emociones impactan en el aprendizaje, los educadores pueden implementar estrategias que promuevan un ambiente emocionalmente seguro y propicio para el aprendizaje, ideando metodologías activas y participativas. De hecho, al referirse a la fenomenología, según Rodríguez G, et al, (1986) plantea:

Es la descripción de los significados vividos, existenciales, procura explicar los significados en los que estamos inmersos en nuestra vida cotidiana, y no las relaciones estadísticas a partir de una serie de variables, el predominio de tales o cuales opiniones sociales, o la frecuencia de algunos comportamientos. (Pag,40)

Según lo anterior, la fenomenología puede proporcionar información valiosa sobre cómo los estudiantes participan y se involucran en el proceso de aprendizaje. Los principios de la neuroeducación abogan por enfoques pedagógicos activos que involucren al estudiante de manera significativa. Con esta comprensión, los educadores puedan diseñar actividades que estimulen la participación activa y la construcción de conocimiento. De ahí que el diseño fenomenológico, según las premisas expuestas por Creswell, Mertens y Álvarez-Gayou (citados en Hernández Sampieri et al., 2014, p. 494), ofrece un enfoque metodológico sólido y valioso para la investigación, especialmente en el contexto de comprender las experiencias educativas. A continuación, se argumenta a favor de estas premisas:

El enfoque fenomenológico se centra en la experiencia subjetiva de los participantes, reconociendo la importancia de comprender los fenómenos desde su perspectiva única. Este enfoque es fundamental en educación, ya que permite capturar las vivencias individuales de los estudiantes, docentes y demás actores del proceso educativo. Al adoptar esta premisa, se obtiene una comprensión más profunda y auténtica de cómo se vive y percibe la educación desde diferentes

puntos de vista, la fenomenología se apoya en el análisis de discursos y temas para descubrir los significados subyacentes en las experiencias. En el ámbito educativo, esto es esencial para identificar patrones y comprender las dinámicas que influyen en el aprendizaje. Al examinar los discursos de los participantes, se pueden revelar concepciones, expectativas y valores que contribuyen a la construcción del significado en el proceso educativo.

Para Soto Triana, J. S. (2013), el diseño fenomenológico destaca la importancia de contextualizar las experiencias en términos de su temporalidad, espacio, corporalidad y contexto relacional. Este enfoque contextual permite una comprensión holística de las experiencias educativas. En el ámbito de la neuroeducación, por ejemplo, entender cómo el entorno, el tiempo y las relaciones afectan la experiencia de aprendizaje puede ser crucial para diseñar intervenciones educativas más efectivas y personalizadas, el diseño fenomenológico, basado en las premisas presentadas, proporciona una herramienta valiosa para investigar y comprender las complejidades del proceso educativo. Al adoptar estas premisas, los investigadores pueden capturar la riqueza de las experiencias educativas, contribuyendo así a una base sólida para la mejora continua en la educación

La investigación fenomenológica, según la perspectiva de Van Manen (citado por Rodríguez Gil y García, 2005, p. 18), puede ser resumida en ocho puntos que delinean sus características fundamentales. En primer lugar, se destaca que este enfoque es un estudio científico-humano sobre los fenómenos, lo cual implica que puede ser categorizado como una ciencia. Esta característica resalta la rigurosidad y metodología científica que subyacen en la investigación fenomenológica, a pesar de su enfoque en las experiencias subjetivas. Van Manen sugiere que la investigación fenomenológica se centra en el estudio del pensamiento, específicamente en esos momentos en los que se medita y reflexiona sobre los sucesos cotidianos. Este aspecto resalta la importancia de la reflexión y la conciencia en la comprensión profunda de las experiencias humanas, ofreciendo un marco que va más allá de la mera observación superficial de los acontecimientos diarios.

Asimismo, la fenomenología se caracteriza por ser la exploración del significado del ser humano, implicando una búsqueda constante de comprender la esencia de la existencia humana. Se enfoca en el pensar sobre la experiencia originaria, reconociendo que varias personas pueden compartir un mismo espacio y

experimentar eventos similares, pero cada individuo vivirá esas experiencias de manera única, atribuyéndose significados distintos, Además, Van Manen destaca que la investigación fenomenológica se ocupa del estudio del mundo real y lo cotidiano, centrándose en las experiencias vividas por las personas. Desde esta perspectiva, la fenomenología abraza la idea de que todo lo que hacemos tiene una intención y un fin, llevando a cabo una descripción de los fenómenos desde esta premisa fundamental.

Por último, Van Manen resalta que la investigación fenomenológica busca describir los significados que atribuimos a los sucesos cotidianos, y en este sentido, se aleja de la parte cuantitativa. Esta orientación metodológica refuerza la idea de que la comprensión de las experiencias humanas va más allá de la medición numérica, centrándose en la riqueza y la profundidad de los significados subjetivos que las personas atribuyen a sus vivencias diarias. Enriquecer y mejorar el proceso educativo, ya que la neuroeducación reconoce la diversidad de los estudiantes y la importancia de adaptar las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales, lo cual debe llevar al docente a comprender las vivencias de los estudiantes a través de la fenomenología, los educadores pueden ajustar sus enfoques para satisfacer las demandas cognitivas y emocionales específicas de cada estudiante.

Los principios de la neuroeducación resaltan la importancia de la atención y la memoria en el proceso de aprendizaje. De ahí que la fenomenología puede revelar cómo los estudiantes experimentan la atención y la retención de la información. Con esta comprensión, los educadores pueden diseñar estrategias que optimicen la retención y faciliten la concentración durante las clases, fomentando un ambiente de aprendizaje positivo, gracias a la fenomenología se puede identificar cómo los estudiantes perciben su entorno educativo, los principios de la neuroeducación sugieren que un ambiente positivo y estimulante puede mejorar la plasticidad cerebral y promover un aprendizaje más efectivo. Al tener en cuenta estas percepciones, los educadores pueden crear ambientes que fomenten la motivación y la participación activa.

Además, la neuroeducación destaca la conexión entre las emociones y el aprendizaje, esto visto desde la fenomenología, la cual puede revelar las experiencias emocionales de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Al entender cómo las emociones impactan en el aprendizaje, los educadores pueden implementar estrategias que promuevan un ambiente

emocionalmente seguro y propicio para el aprendizaje, ideando metodologías activas y participativas.

La fenomenología puede proporcionar información valiosa sobre cómo los estudiantes participan y se involucran en el proceso de aprendizaje. Los principios de la neuroeducación abogan por enfoques pedagógicos activos que involucren al estudiante de manera significativa. Con esta comprensión, los educadores pueden diseñar actividades que estimulen la participación activa y la construcción de conocimiento. De ahí que el diseño fenomenológico, según las premisas expuestas por Creswell, Mertens y Álvarez-Gayou (citados en Hernández Sampieri et al., 2014, p. 494), ofrece un enfoque metodológico sólido y valioso para la investigación, especialmente en el contexto de comprender las experiencias educativas. A continuación, se argumenta a favor de estas premisas:

El método fenomenológico se centra en la experiencia subjetiva de los participantes, reconociendo la importancia de comprender los fenómenos desde su perspectiva única. Este enfoque es fundamental en educación, ya que permite capturar las vivencias individuales de los estudiantes, docentes y demás actores del proceso educativo. Al adoptar esta premisa, se obtiene una comprensión más profunda y auténtica de cómo se vive y percibe la educación desde diferentes puntos de vista, la fenomenología se apoya en el análisis de discursos y temas para descubrir los significados subyacentes en las experiencias. En el ámbito educativo, esto es esencial para identificar patrones y comprender las dinámicas que influyen en el aprendizaje. Al examinar los discursos de los participantes, se pueden revelar concepciones, expectativas y valores que contribuyen a la construcción del significado en el proceso educativo.

El diseño fenomenológico destaca la importancia de contextualizar las experiencias en términos de su temporalidad, espacio, corporalidad y contexto relacional. Este enfoque contextual permite una comprensión holística de las experiencias educativas. En el ámbito de la neuroeducación, por ejemplo, entender cómo el entorno, el tiempo y las relaciones afectan la experiencia de aprendizaje puede ser crucial para diseñar intervenciones educativas más efectivas y personalizadas. El diseño fenomenológico, basado en las premisas presentadas, proporciona una herramienta valiosa para investigar y comprender las complejidades del proceso educativo. Al adoptar estas premisas, los investigadores

pueden capturar la riqueza de las experiencias educativas, contribuyendo así a una base sólida para la mejora continua en la educación

La investigación fenomenológica, según la perspectiva de Van Manen (citado por Rodríguez Gil y García, 2005, p. 18), puede ser resumida en ocho puntos que delinean sus características fundamentales. En primer lugar, se destaca que este enfoque es un estudio científico-humano sobre los fenómenos, lo cual implica que puede ser categorizado como una ciencia. Esta característica resalta la rigurosidad y metodología científica que subyacen en la investigación fenomenológica, a pesar de su enfoque en las experiencias subjetivas. Van Manen sugiere que la investigación fenomenológica se centra en el estudio del pensamiento, específicamente en esos momentos en los que se medita y reflexiona sobre los sucesos cotidianos. Este aspecto resalta la importancia de la reflexión y la conciencia en la comprensión profunda de las experiencias humanas, ofreciendo un marco que va más allá de la mera observación superficial de los acontecimientos diarios.

Asimismo, la fenomenología se caracteriza por ser la exploración del significado del ser humano, implicando una búsqueda constante de comprender la esencia de la existencia humana. Se enfoca en el pensar sobre la experiencia originaria, reconociendo que varias personas pueden compartir un mismo espacio y experimentar eventos similares, pero cada individuo vivirá esas experiencias de manera única, atribuyéndose significados distintos. Además, Van Manen destaca que la investigación fenomenológica se ocupa del estudio del mundo real y lo cotidiano, centrándose en las experiencias vividas por las personas. Desde esta perspectiva, la fenomenología abraza la idea de que todo lo que hacemos tiene una intención y un fin, llevando a cabo una descripción de los fenómenos desde esta premisa fundamental.

Por último, Van Manen resalta que la investigación fenomenológica busca describir los significados que atribuimos a los sucesos cotidianos, y en este sentido, se aleja de la parte cuantitativa. Esta orientación metodológica refuerza la idea de que la comprensión de las experiencias humanas va más allá de la medición numérica, centrándose en la riqueza y la profundidad de los significados subjetivos que las personas atribuyen a sus vivencias diarias.

La fenomenología de Husserl destaca la importancia de estudiar las experiencias directas tal como se presentan en la conciencia. En el contexto de la

neuroeducación, esto implica prestar atención a cómo los estudiantes experimentan el proceso de aprendizaje, qué despierta su interés y cómo se relacionan con los contenidos educativos de manera personal. El investigador según Husserl, debe tener en cuenta la suspensión de juicios previos, esto en cuanto a la neuroeducación se traduce como la necesidad de mantener una mente abierta y libre de preconcepciones al abordar los desafíos en la enseñanza de estudiantes de grado primero. La neuroeducación busca comprender el cerebro en el proceso de aprendizaje, y la suspensión de juicios puede ayudar a evitar interpretaciones sesgadas y neuromitos.

La "intencionalidad" husserliana, implica que la conciencia siempre está dirigida hacia algún objeto, se aplica en la neuroeducación al enfocarse en la intencionalidad de los métodos de enseñanza. Estructurando las lecciones para captar la atención y la intención, con actividades significativas desde la perspectiva del estudiante. También Husserl, busca identificar las estructuras fundamentales subyacentes, lo cual se alinea con la neuroeducación al indagar en los principios neurales y cognitivos que subyacen al aprendizaje. Al reducir las experiencias educativas a sus aspectos básicos, es posible comprender mejor cómo el cerebro procesa y asimila la información, por consiguiente, la actitud fenomenológica en la práctica docente hace la distinción entre la "actitud natural" y la "actitud fenomenológica" que inspira a los educadores a adoptar una actitud reflexiva y analítica en su práctica docente. Por ende, La fenomenología de Husserl, al influir en la neuroeducación, puede proporcionar una base para aplicar los resultados de la investigación en el diseño de estrategias pedagógicas que respeten la experiencia subjetiva de los estudiantes y aprovechen las estructuras cognitivas fundamentales.

Esta investigación se realiza teniendo en cuenta las etapas y pasos propuestos por Martínez (1989) descritos a continuación.

1ª Etapa previa: Clarificación de los presupuestos. En esta etapa el investigador hará con detenimiento la reflexión y el análisis sobre la neuroeducación en los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación de los estudiantes de primera infancia, con el fin de detectar sus acciones, valores, pensamientos, actitudes y temperamento frente al tema, con el propósito de que sus creencias y visión no se vean influenciadas por algún prejuicio que pueda incidir en el proceso investigativo (Martínez, 2004).

2ª Etapa descriptiva: Se tendrá en cuenta la ejecución de los siguientes tres pasos propuestos por (Martínez, 2004)

Primer paso: Para realizar una recogida efectiva de información se eligió la técnica de observación directa, esta será aplicada a los estudiantes (Martínez, 2004).

Segundo paso: Se optó por la entrevista dialógica, para aplicar a docentes haciendo grabaciones de los encuentros programados (Martínez, 2004).

Tercer paso: Se tomarán los relatos grabados y escritos de las entrevistas, para elaborar una descripción de protocolos que permitan obtener categorías o unidades de significación claves en la investigación, también se elaborará un cuadro que permita apreciar la relación de estas categorías y la emergencia de otras subcategorías, mediado por un proceso de interpretación de los datos obtenidos (Martínez, 2004).

3ª Etapa estructural: se continuará con el mismo orden, Martínez (2004), quien para esta etapa expone la descripción de protocolos de información a través de 7 pasos básicos:

Lectura general de cada protocolo: La investigadora revisará cada uno de los protocolos empleados de manera informativa y verídica, lo cual le permitirá posteriormente hacer una revisión reflexiva sobre la situación expuesta para captar lo que allí acontece (Martínez, 2004).

Delimitación de las unidades temáticas naturales: se realizará una revisión minuciosa y detallada de cada uno de los protocolos lo cual permita identificar o detallar el momento en el que se dé una transición de significado, variación de temática o de sentido. Para de esta manera evitar que se cambie de tema o se aleje de interés de investigación es decir se logra establecer la delimitación de las unidades temáticas naturales (Martínez, 2004).

Determinación del tema central que domina cada unidad temática: se procederá a descartar las repeticiones y redundancias luego se establece el tema de cada unidad dejando claro la relación existente entre una y otra. Utilizando un lenguaje entendible para el sujeto (Martínez, 2004). Expresión del tema central en lenguaje científico: El investigador cuestiona cada tema central y lo relaciona con el interés de lo que se investiga utilizando un lenguaje apropiado (Martínez, 2004).

Integración de todos los temas centrales en una estructura particular descriptiva: Este paso constituye el pilar de la investigación y de la ciencia ya que es

en este momento donde se permite identificar el fenómeno diferenciándolo de los demás (Martínez, 2004). Integración de todas las estructuras particulares en una estructura general: En este momento de la investigación se facilita fijar las características propias del grupo, pasando de lo singular a lo universal (Martínez, 2004).

Entrevista final con los versionantes: para finalizar se realizarán algunas entrevistas con cada uno de los informantes con el fin de ponerlos en contexto a cerca de los resultados obtenidos en la investigación y además oír sus apreciaciones (, 2004).

Escenario de la investigación

La investigación se lleva a cabo en la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander, que hace parte de los 5 colegios de carácter oficial de la ciudad, se localiza en la carrera 10 # 10-39 barrio Ricaurte del municipio Málaga, provincia de García Rovira departamento de Santander, Colombia, fundada el 6 de mayo de 1940 cumple 84 años de trayectoria y reconocimiento a nivel local, regional y nacional formando docentes con un currículo estructurado con base en lineamientos, estándares, derechos básicos de aprendizaje y planes de mejoramiento de acuerdo con resultados de Pruebas Saber de Tercero, Quinto, Noveno. Undécimo y Pro todo enmarcado dentro del PEI. Su misión fundamental es la formación integral de maestros y estudiantes, guiándose en su ser, saber y actuar. Destacada por su acreditación de alta calidad, la institución se posiciona como la mejor normal del país, evidenciado por su nivel muy superior en el índice Sintético de Calidad.

La Escuela Normal Superior ofrece los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria, educación media y el ciclo de formación complementaria, Inspirada en un modelo pedagógico constructivista con enfoque humanista, la institución parte de conocimientos existentes para la construcción personal y colectiva de nuevos saberes, generando aprendizaje cooperativo y formativo que trasciende en la labor pedagógica y comunitaria, Comprometida con la formación de bachilleres y normalistas superiores éticos y profesionales de alta calidad, la institución fundamenta su quehacer en principios del humanismo, el desarrollo sostenible, la participación democrática y el enfoque constructivista. Su

función social se centra en que los seres humanos que ingresan a sus claustros descubran y desarrollen sus capacidades y potencialidades, orientándose hacia la cristalización de sus proyectos de vida personal y profesional.

La propuesta pedagógica de la Escuela Normal Superior busca la formación integral, desarrollando competencias que permitan a los estudiantes interactuar eficazmente en un mundo globalizado. La institución considera el crecimiento continuo y sostenido a través de procesos de mejoramiento continuo y gestión de calidad en educación. La participación activa de los entes institucionales y comunitarios es esencial para generar liderazgo pedagógico en la región.

Se destaca la importancia de la formación en valores que dignifican a la persona, incluyendo autoconocimiento, autoestima, justicia, paz, tolerancia, honestidad, responsabilidad, respeto, y cuidado del entorno. La Escuela Normal Superior busca contribuir no solo al desarrollo académico de los estudiantes, sino también a su formación como ciudadanos éticos y responsables.

El currículo se organiza con un enfoque socio-cognitivo, facilitando el desarrollo de competencias al vincular la educación con la vida de las personas. Se adapta a los intereses y necesidades de formación intelectual, social, comunicativa y laboral de los estudiantes. La evaluación desempeña un papel crucial, midiendo los avances de los estudiantes y analizando la contribución de docentes e institución en el logro de metas de calidad. Los estudiantes con los cuales cuenta la institución están caracterizados en estrato 1,2 y 3 del Sisbén Pertenecen a la zona rural y urbana de Málaga al igual que de otras provincias y por qué no decirlo también de otros departamentos a quienes se les ofrece servicio de internado, restaurante y transporte. La mayoría vive con él papá y la mamá, aunque se encuentra gran cantidad de estudiantes con familias disfuncionales con diversas problemáticas de tipo familiar, económico o social

La propuesta educativa abraza la diversidad, ofreciendo programas complementarios para la población vulnerable y aquellos con necesidades educativas especiales o talentos excepcionales. La formación de valores y el proyecto de vida se promueven a través de proyectos pedagógicos específicos, como Democracia, Educación Sexual, Uso Creativo del Tiempo Libre, Constitución Política y Educación Ambiental, integrados como contenidos latitudinales en las áreas curriculares.

Selección de los participantes

Considerando que en la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander en la actualidad laboran un total de 20 docentes y 569 estudiantes (Según el SIMAT) en los niveles de preescolar y básica primaria, distribuidos en diversos cursos, se consideró pertinente la selección de informantes clave. Estos informantes clave son aquellos que proporcionan los datos necesarios para la definición del objeto de estudio, siguiendo la metodología propuesta por Taylor y Bodgan (2003). quienes exponen, que los sujetos seleccionados intencionalmente son:

Aquellos individuos en posesión de conocimientos, status o destrezas comunicativas especiales, cuyas actitudes y formas de actuar ante el grupo representen casos extremadamente particulares o atípicos ya sea en términos positivos o negativos, de la situación objeto de estudio y que están dispuestos a cooperar con el investigador (p.163).

Con base en lo anterior, los informantes clave son aquellas personas que aportan sus conocimientos a la investigación. La elección de estos participantes en el presente estudio se fundamentó en La distribución de carga académica del año 2023, teniendo en cuenta a las docentes encargadas de orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje a los 86 estudiantes matriculados en el grado primero, ellas mostraron una actitud positiva hacia la situación planteada y su disposición para proporcionar la información requerida. Por lo tanto, la selección de los informantes clave fue deliberadamente intencional, buscando identificar a aquellos individuos que realmente poseen un dominio significativo sobre el tema esto con el fin de Interpretar la aplicabilidad de la neuroeducación y sus principios en el aula durante el proceso educativo del estudiante.

En este contexto, se optó por seleccionar a las tres docentes y sus estudiantes de grado primero con el propósito de obtener los hallazgos necesarios para llevar a cabo un análisis pertinente en relación con los objetivos de la investigación. Es fundamental que los informantes clave demuestren un conocimiento sólido sobre principios de la neuroeducación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de básica primaria.

Además, es igualmente importante que exhiban un desempeño adecuado y manifiesten un compromiso significativo con la labor docente. las tres docentes Han dedicado más de 45 años al campo de la educación primaria, destacándose por su

compromiso y responsabilidad. Después de la selección de los informantes, cada uno será identificado mediante un código alfanumérico. Esta codificación se implementa para salvaguardar la confidencialidad de los informantes, asegurando así una explicación más completa de la información obtenida. Por tanto, los informantes fueron codificados de la siguiente manera: Docente 101L, Docente RTY102 y Docente BMA103

- Informante N.º 1 Docente 101L. Docente del grado primero licenciada en Supervisión Educativa y especialista en Computación para la Docencia.
- Informante N.º 2 Docente RTY102. Docente del grado primero, Maestra, Bachiller en Educación Primaria, Licenciada en Educación Primaria y Promoción de la Comunidad, Especialista en Pedagogía del Folclor.
- Informante N.º 3 Docente BMA103 Maestra Normalista Superior, licenciada en Educación Básica Con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación ambiental y especialista en Pedagogía

Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos

En una investigación cualitativa la recolección de sus datos no es estandarizada, pues estos buscan obtener la perspectiva de cada participante (sentimientos, experiencias, significados, prioridades) y como se relaciona con otros individuos o grupos Hernández et al. (2014). El investigador utiliza técnicas como: la observación no estructurada, entrevistas semiestructurada.

Para complementar la investigación y cumplir el objetivo específico número uno, se llevó a cabo la recolección de información que aportará a la descripción del fenómeno de objeto de estudio, continuando con este análisis que tuvieran coherencia con el enfoque, paradigma y método expuesto en este capítulo, el investigador recoge los datos y da tratamiento a los mismos en forma ética y científica.

Como técnica de recogida de información se utilizó: la entrevista semiestructurada. “Las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información.” Hernández (2014). Durante la entrevista se ubican a seis informantes, a quienes se le solicitó la

participación, pero solo tres de ellos acudieron al llamado, mediante una entrevista semiestructurada.

La cual respondieron por escrito intercambiando la información necesaria estas entrevistas y realizaron inicialmente con la creación de un guion de preguntas relacionadas con el objeto investigado, las cuales fueron respondidas para posteriormente ser interpretadas, percibidas y valoradas de acuerdo a la narrativa de los entrevistados. Siendo la entrevista, la que permite el cumplimiento del primer objetivo, develando los principios neuro educativos vivenciados en el proceso de enseñanza aprendizaje del primer grado de la básica primaria de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander, con 11 ítems.

Observación participante. Por otra parte, a los niños se les analizó por medio de la observación participante, en la cual “el investigador mantiene experiencias directas con los participantes y el ambiente” Hernández (2014) En lo que respecta a la observación, se cumplió con el segundo objetivo específico, descripción de los factores intervinientes en los procesos de aprendizaje desde los principios de la neuroeducación, con tres observaciones realizadas el 17 y 18 de agosto en las tres aulas de los grados primeros, donde se presenta un informe de observación con las siguientes características encabezado, descripción de la clase y análisis del momento.

Análisis e Interpretación de la Información

Recordando que trabajamos con una investigación cualitativa, entrevistas semiestructuradas y observación participante, obtenemos datos que son muy variados entre sí por lo cual como investigadores debemos proporcionarle una estructura a esta información como lo sugiere (Hernández Sampieri et al., 2014). Con las entrevistas realizadas y las anotaciones obtenidas por medio de la observación, lo primero que se hará será transcribir esa información y clasificarla por palabras, claves o similitudes que se encuentren en el proceso. Por último, se realizará una triangulación entre la información obtenida por medio de las entrevistas, la observación, las bases teóricas y el concepto del investigador.

Con respecto al análisis de los datos, inicialmente se interpretaron las entrevistas y observaciones realizadas, cuyos resultados fueron extraídos de la narrativa de los actores, utilizando la herramienta atlas ti para la elaboración de los

esquemas, los cuales dan mayor aporte a la investigación, hacen incomprendible los resultados. En un segundo término se interpreta los discursos descubriendo el significado inmerso. En tercer lugar, distanciarse de la intención del autor para sacar los verdaderos significados del texto en su complejidad, de forma heurística y creativa para su interpretación. Posteriormente, realizar cada una de las observaciones en las aulas de clase de los grados primeros, donde las acciones docentes reflejan el manejo de la neuroeducación las cuales serán descritas.

Adecuados a una interpretación pedagógica cuidadosa, e interpretación de la información aplicando la utilización de los esquemas, tablas donde se recogen los datos resaltando los textos relevantes para su análisis y contrastación de los discursos con sus consecuentes dialécticas, finalmente comprendiendo el significado y sentido pedagógico del texto. Con la codificación se cementa el texto y se identifican términos o categorías, para desarrollar la estructuración del fenómeno de estudio.

Criterios de rigurosidad de la investigación

Los criterios determinantes de la validez de la investigación, tomando a Patón (1982) referente al fenómeno de la realidad social, no se manipula el fenómeno de interés dentro del enfoque cualitativo, gira en torno a las posturas encontradas teóricas y recolección de información en la fase de aplicación; como menciona Sandelowski (1993) el fenómeno humano con un discurso que lleva a múltiples explicaciones y significados permitiendo rigurosidad preservación y fidelidad en el enfoque cualitativo.

La investigación, surgió de sistema no lineal, según la realidad del contexto institucional y de aprendizaje, buscando la coherencia en el desarrollo con el método fenomenológico, criterios definidos para lograr la confiabilidad, ubicando inicialmente la información en el lugar y momento propicio, con informantes pertenecientes a la institución educativa de grado primero básica primaria, quienes participaron de forma libre y espontánea, respecto a la realidad del fenómeno de estudio.

Se distinguió y contrastó la modalidad de recolección de información, al igual que del diseño de instrumentos, pues de su constante contrastación y revisión se logró ir develando los factores determinantes del fenómeno de estudio, desde las

recurrencias, contradicciones, ambigüedades y expresiones que se lograban obtener por la técnica e instrumento aplicado.

CAPÍTULO IV

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la fase de desarrollo del estudio se procedió a dar tratamiento a las entrevistas aplicadas a los docentes que sirvieron como informantes clave, e incluso a dar aplicación a las técnicas y metodologías engranadas en el apartado anterior, teniendo como objetivo principal “Generar una aproximación teórica referente al papel de la neuroeducación en las respuestas de la emoción en básica primaria, la influencia en la formación integral de los estudiantes de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander”, y desde allí confirmar o retractar cada una de las afirmaciones hechas al inicio del estudio, bajo un carácter dubitativo que debe ser esclarecido y puesto a la luz.

A través de las bondades epistémicas del método fenomenológico como argumento para procesar los datos, del cual sirva para entender las condiciones epistemológicas y empíricas sobre el manejo de las emociones para el logro de un conocimiento teórico, que sin duda alguna esté orientado por las necesidades de configuración de un pensamiento práctico por parte del docente, en aras de atender la complejidad y realidad de la sociedad en los momentos actuales, que propicie conocimientos y permita el desarrollo de competencias integrales, oportunas para satisfacer las demandas de las nuevas tendencias pedagógicas que deben ser materializadas por medio de la práctica de la neuroeducación.

Para que todo esto fuese posible, se tuvo que estructurar y organizar los actores entrevistados y la información interpretada, de manera que se pudiera obtener un conocimiento sólido y trascendental, asimismo organizado, que permitiera ir engranando de manera reflexiva cada uno de los conocimientos emergente, para ir configurando categorías reflejadas y sintetizados en cada uno de los gráficos, importantes para hacer multidimensional los alcances del estudio, y poder comprender asertivamente la realidad de estudio, en correspondencia con las demandas cognoscitivas de la investigadora, y así, poder dar atención a los ámbitos de la realidad de estudio que se constituye como la base de la pertinencia y trascendencia en el desarrollo de la teoría que se estima en la conclusión del presente estudio. Con base a todo esto se presentan a continuación los siguientes

cuadros y, enseguida, se comienza a dar tratamiento a la información recaba en la investigación.

Codificación de los informantes de la investigación

Tabla 1. Codificación de los informantes de la investigación

Institución	Informantes	Código de Informantes
Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander	Docentes	101L
	Docente	RTY102
	Docente	BMA103
Total		3

Nota: La tabla muestra los colaboradores que aportaron a la investigación.

Fuente: Elaborado por propia, 2023

Codificación de las categorías de análisis

Tabla 2. Codificación de las categorías de análisis

Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	OD	Subcategorías	OD
Generar constructo teórico sobre los aportes de los principios de la neuroeducación en el aprendizaje de grado primero, básica primaria de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander.	Develar los principios educativos vivenciados en el proceso de enseñanza-aprendizaje del primer grado de la básica primaria de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander.	Principios neuro educativos – Técnica Entrevista	NEU	Percepciones o concepciones (1,2,5,7)	OC
				Estrategias, procedimientos (3,4,6,9,10 y 11)	PR
				Conocimiento práctico (8)	PR
Describir los factores intervinientes en los procesos de aprendizaje desde los principios de la neuroeducación	los factores intervinientes en el proceso de aprendizaje desde los principios de la neuroeducación	Factores intervinientes en el proceso de aprendizaje Técnica Observación	FIPA	Factores (observación)	AC
				Procesos de aprendizaje (observación)	RA
				Principios de Neuro educación (observación)	DN

Interpretar la aplicabilidad de la neuroeducación y sus principios en el aula para el proceso educativo del estudiante.	Aplicación de la neuroeducación Técnica entrevista y Observación	APNE	Aula y neuroeducación UN Aplicaciones de metodologías, estrategias en el aula ME
Teorizar acerca de la neuroeducación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, fundamentada en sus principios y comprensión de la formación integral de los niños de primer grado básica primaria.	Construcción de teoría Triangulación (marco referencial+ entrevista+ observación) reflexiones		Principios neuro educativos vivenciados en el proceso de enseñanza Factores intervinientes en los procesos de aprendizaje desde los principios de la neuroeducación La neuroeducación y sus principios en el aula para el proceso educativo del estudiante. Diseño de métodos y prácticas docentes basadas en la neuroeducación.

Nota. La tabla muestra objetivos generales y específicos de las categorías y subcategorías de análisis

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

Categoría 1: principios neuro educativos – PNEU

La neuro educación, es un tema actual porque permite integrar otras ciencias a la educación, como disciplina la cual mantiene un orden relacionando la cognición con aspectos psicológicos y puede desarrollarse en los procesos de aprendizaje. Asociado, con la función del cerebro, permitiendo establecer que este órgano es relevante en todos los aspectos cotidianos, especialmente cuando se trata de aprender, lleva a la comprensión de diferente tipo de información (Caballero, 2021) donde los docentes deben hacer parte, promoviendo metodologías que involucren el neuro aprendizaje, acorde con las políticas educativas (Caicedo, 2016). Una de las

bases es el cerebro con diversos factores como las funciones neuro, habilidades, y destrezas.

A partir de estudios relacionados con neuro, permite reconocer la importancia de estas funciones en el quehacer pedagógicos, especialmente en básica primaria. Mencionando, además, el mejoramiento en rendimiento escolar y el desarrollo moral y emocional. Algunos autores consultados coinciden con los participantes de esta investigación, como sucede con (Codina, 2014) llevar el discurso del aula a un mayor dominio e invitar a los estudiantes a potenciar esta habilidad, estableciendo unas necesidades acentuadas, las cuales pueden ser mejoradas con la neuroeducación donde primen estrategias basadas en la convivencia.

El término de neuroeducación, surgió hace varios siglos, para entonces tenía un enfoque filosófico, donde el tema central eran las funciones del cerebro estudiado por especialistas en diferentes áreas del conocimiento, la capacidad de cada persona para razonar, adaptarse a los contenidos de acuerdo con su desarrollo en variedad de formas y medios.

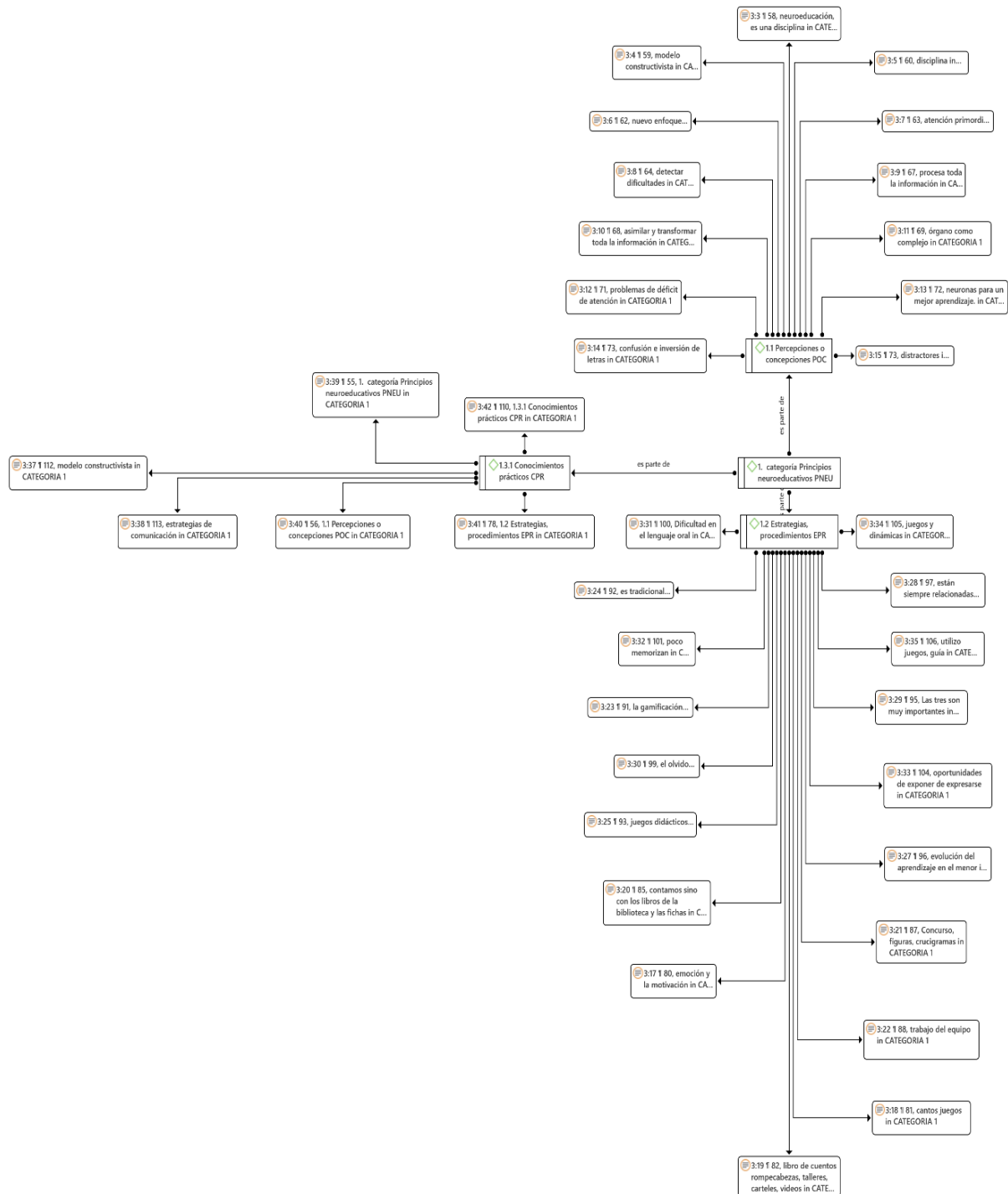
También denominada una ciencia de la prevención por (Coime, y otros, 1993) evolucionando con el número de estudios realizados, surge todavía dudas y las indagaciones permite mejorar la concepción y percepción sobre esta disciplina. Acompañado de otros factores, como la estructuración física con las funciones de cada parte en el cerebro, evitando con ello volver a tratar la neuroeducación como un elemento de la filosofía.

Si no seguir explorando, este campo a la luz de las ciencias, resaltando los principios estudiados. Para (Ortiz, 2015) el arte un medio significativo, porque lleva a potenciar a la creatividad (Figuroa & Farnum, 2020). Con la presente investigación basada en un paradigma cualitativo, se establece un puente en un contexto de básica primaria con la participación de tres informantes quienes permiten observar desde una nueva perspectiva y escenario los principios neuro educativos, basados en la metodología de (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) y (Martínez, 2004)

Con varios autores como (Izard, Trentacosta, & King, 2004) (Aparicio, 2009) el docente aporta a todas las nuevas alternativas de aprendizaje, adicionalmente investiga con el fin de llegar a la calidad educativa en esencia. Por lo tanto, los principios neuro educativos se convierten en fuente esencial para que los procesos de enseñanza y aprendizaje fluyan con respecto a la formación de los estudiantes;

que representan un cumulo de elementos enmarcados en lo que es los principios de caracterización pedagógica.

Figura 4. Categoría 1: principios neuro educativos – PNEU



Nota: La Figura muestra los Principios neuro educativos, correspondientes a la categoría 1.

Fuente: Elaboración propia, (2023).

Subcategoría POC (percepciones o concepciones)

La primera subcategoría POC (percepciones o concepciones), en la pregunta que refiere opinión tiene sobre la neuroeducación. Ver tabla 3 y figura 2.

Tabla 3. Subcategoría POC (percepciones o concepciones)

Informante	Pregunta N. 1 ¿Qué opinión tiene sobre la neuroeducación?
	Respuestas
101L	Pues la neuroeducación, es una disciplina que estudia el funcionamiento del cerebro durante el proceso de toda la enseñanza. Indagando el desarrollo del cerebro humano y como este reacciona a todos los estímulos que se le dan esos estímulos que se convierten en aprendizaje.
RTY102	Pues ahí generalmente, es un modelo constructivista que es el que se emplea en la institución y que uno lo emplea también donde el alumno trata de construir su nuevo conocimiento a través de lo que sabe y las enseñanzas previas.
BMA103	Mi opinión es que es como una disciplina que estudia el funcionamiento del cerebro durante el proceso de enseñanza de aprendizajes Y cómo reacciona el cerebro a los estímulos.
Informante	Pregunta No. 2 ¿Desde su percepción cuál es la importancia de la neuroeducación en el proceso de aprendizaje?
	Respuestas
101L	La neuroeducación es el nuevo enfoque, es muy importante porque como integra la neurociencia, la psicología e integra la educación; entonces cada vez que se integran esas cosas, puede uno crear más metodologías, más técnicas, más estrategias para mejorar la educación.
RTY102	Es importante porque se debe dar atención primordial a los estudiantes que lo necesitan.
BMA103	Es sumamente importante porque permite conocer y detectar dificultades de aprendizaje en los estudiantes y así establecer uno más y mejores estrategias de enseñanza.
Informante	Pregunta No. 5 ¿Para usted qué es el cerebro y de qué manera implica este órgano en el aprendizaje?
	Respuestas
101L	El cerebro pues físicamente, es una parte del encéfalo, en el cerebro se controlan los movimientos, el habla, la inteligencia, la memoria, las emociones. En el cerebro, se procesa toda la información que se recibe a través de los sentidos y ayuda en el aprendizaje, porque recibe nuevos conocimientos nosotros tenemos en el cerebro ciertas bases. Y los nuevos conocimientos, se refuerzan con esas bases que ya tenemos en el cerebro.
RTY102	El cerebro es un órgano capaz de asimilar y transformar toda la información que a él llega, especialmente por la dinámica de captación de

	ideas, aprendizaje, actividades motivadoras entre otros aspectos.
BMA103	Es un órgano como complejo que está ubicado dentro del cráneo y forma parte del sistema nervioso. En qué se relaciona. pues con el aprendizaje que es fundamental Porque si se estimula de acuerdo con los intereses y necesidades de las personas en este caso los niños se producen cambios en las conexiones de las neuronas y se aprende.
Informante	Pregunta No. 7 ¿Cuáles son los problemas de aprendizaje que se presentan con mayor frecuencia en su aula de clase?
	Respuestas
101L	En el aula de clase se presentan problemas de déficit de atención. Se presenta el problema, en el caso de los niños pequeños en primer grado necesitan mucho refuerzo en la casa, es un problema porque el padre de familia no se concientiza de la necesidad primordial como es la retroalimentación, conocimiento en la casa. El refuerzo, entonces es una dificultad que nosotros encontramos, además algunos niños aprenden, por ejemplo, la lectura y la escritura por medio de cierta metodología dada por el maestro, buscar si la metodología les sirvió.
RTY102	El aprendizaje la parte primordial del cuerpo humano promueve todas las neuronas para un mejor aprendizaje. Dedicarse a leer y escribir para desarrollarse más la motricidad fina, la motricidad gruesa; con juegos y a través de eso de concentración y atención
BMA103	La confusión e inversión de letras como están en el grado primero, pues ya empieza a verse uno es y también la falta de concentración y atención porque hay estudiantes de atención dispersa. Y también hay dificultades en el aula porque se habla con bueno como decimos coloquialmente a media lengua. porque tienen muchos distractores, no, por ejemplo, en la casa pronto el celular de pronto cosas así llegan acá y distraídos, tampoco tienen normas ni hábitos no se los han inculcado en la casa, llegan acá y todo esperan es que se les está diciendo que hagan que no hacen, estar llamando la atención, pero autonomía. En decir, estoy atendiendo y sé lo que estoy haciendo en gran parte del estudiante no se encuentra y pienso que eso sí también se le debe reforzar mucho desde el preescolar.

Nota: La tabla contiene respuestas a las preguntas 1,2,5 y 7 en relación a la subcategoría POC (percepciones o concepciones)

Fuente: Elaboración propia, (2023).

Según 101L, “la neuroeducación, es una disciplina que estudia el funcionamiento del cerebro”, son aportes importantes para profundizar en la concepción y los principios neuro educativos. Como menciona (Eagleman,2017) muestra una línea del tiempo sobre el cerebro, enfocado al contexto educativo con la característica de diferencia existente, basado en patrones indispensables, como

relata RTY102 “el alumno trata de construir su nuevo conocimiento a través de lo que sabe y las enseñanzas previas”, porque es un órgano esencial se relaciona con situaciones cotidianas; además, un entrevistado nos informa BMA103 “reacciona el cerebro a los estímulos”.

Como menciona, (Mora, 2013) la enseñanza con amor es fundamental asociándose con las demás actividades académicas. Uno de los factores que afecta las funciones es el estrés, la falta de motivación. Estas opiniones sobre la neuroeducación, permite reflexionar respecto a los docentes, quienes se familiarizan con el tema o al menos tienen una idea al respecto; el cerebro de las emociones, establecen una relación continua y sistemática que prácticamente está centrada en el aprendizaje a partir de las situaciones emotivas que tenga. Durante este proceso, teniendo en cuenta a su vez que dicho conocimiento se adquiere desde el momento mismo en que nace la persona, y con ello va desarrollando otra serie de normas para su vida y transformando valores; el docente entra a ser un guía, orientador para mejorar y estimular lo aprendido y evolucionar en el aprendizaje nuevo. Precisamente estimular, conduce a proporcionar habilidades y tener acciones positivas para el cuidado del estudiante, tanto mental como físico fortaleciendo sus relaciones interpersonales.

Por otra parte, la percepción en la importancia de la neuroeducación para el proceso de aprendizaje. Los docentes tienen indicios sobre lo que es la neuroeducación, estableciendo que aportan diferentes tipos de herramientas acorde a las necesidades encaminadas a una forma de educar en el futuro; al plantear también la neurociencia, con la cual tiene una relación directa, se establece un paradigma innovador y significativo, para el desarrollo integral del estudiante asistido por estrategias didácticas y prácticas pedagógicas coherentes, que beneficien tanto al docente como al estudiante y aumente la calidad educativa. El arte de educar se complementa con la habilidad de percibir, reconocer, adoptar, identificar entre otras acciones a partir del aprendizaje.

La importancia de la neurociencia también tiene un enfoque hacia las prácticas docentes y sus roles; como señala 101L “crear más metodologías, más técnicas, más estrategias para mejorar la educación”, complementando la idea con (Tokuhama, 2008) son retos asumidos por el docente actualmente. Donde es necesaria la preparación, complementación de sus saberes para aplicarlos durante el desarrollo de las clases; guiando la comprensión de los temas, para que los

estudiantes retroalimenten, participen y divaguen; sobre ellos, puedan crear esquemas mentales e ideas que prioricen a partir de lo aprendido en clase, no se puede medir solamente con las calificaciones. Es necesario, establecer los criterios del (UNESCO, 2020) (Ministerio de Educación Nacional, 2022). los DBA, estándares y competencias; todo lo anterior ha sido previamente estudiado por varios especialistas, para luego ser emitidos por el bien y que hagan parte del currículo escolar.

Otro aporte de nuestros informantes es RTY102 “dar atención primordial a los estudiantes que lo necesitan” para (Tokuhama, 2010) la mente, cerebro y ciencia de la educación; se integran dentro de las normas educativas aplicadas. Con éxito en varios contextos educativos, pues no se trata solamente de saber cuánto nivel tiene el estudiante, sino cuál es la profundidad de lo aprendido y qué dirección toma todas las ideas dadas. Aportadas por el estudiante con las experiencias necesarias en el aula o fuera de ella, para comprender adecuadamente cada tema además de poder conceptualizarlo, transferirlo a otras áreas de conocimiento e incluso compararlos con su cotidianidad o acciones diarias. Para el informante, BMA103 “establecer mejores estrategias de enseñanza”, tomando a (Tokuhama, 2011) y (Tokuhama, 2015) la nueva ciencia de la enseñanza y el aprendizaje exige la utilización apropiada de la mente; abrir posibilidades y caminos motivar el cerebro del estudiante, dar estimulación llevando a la preservación de los conocimientos aplicado durante el proceso.

Continuando con el cerebro con referencia a su implicación en el aprendizaje, el informante 101L responde “en el cerebro, se procesa toda la información que se recibe a través de los sentidos y ayuda en el aprendizaje” un diseño mental difiere en la elaboración de nuevas ideas, esto refutado por (Mora, y otros, 2000) sobre lo dicente, cuando algunos aprendizajes son tomados de forma crítica, entonces no solo se trata de asimilar sino de analizar, reflexionar, tener una perspectiva diferente, también (Mora, 2013) sobre “los sentidos” donde al querer aprender permite mayor aceptación de los retos educativos, además el docente también coloca amor al enseñar siendo captado por el estudiante en una respuesta asertiva.

Según (Aparicio, 2009) un proceso transdisciplinario, deduciendo entonces de lo mencionado por los informantes, RTY102 “órgano capaz de asimilar y transformar toda la información”, para RMA103 “el aprendizaje que es fundamental porque si se estimula de acuerdo con los intereses y necesidades” una formación

inicial apropiada y basada en la neuroeducación lleva al éxito en varios ámbitos y áreas del conocimiento; una persona se adapta según las necesidades del ambiente, su aprendizaje a veces nace de esa necesidad como ejemplo aprender a hablar, cuando busca la forma de comunicarse va desarrollando esa capacidad. Para, la (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2015) el bien común en el aprendizaje, permite formar en varias dimensiones al estudiante, el de adaptarse, comprender a quien se está adaptando, tener un criterio sobre las formas de adaptación; esto el aprendizaje humano mencionado por (Hart, 1999) y (Ansari & Coch ,2006).

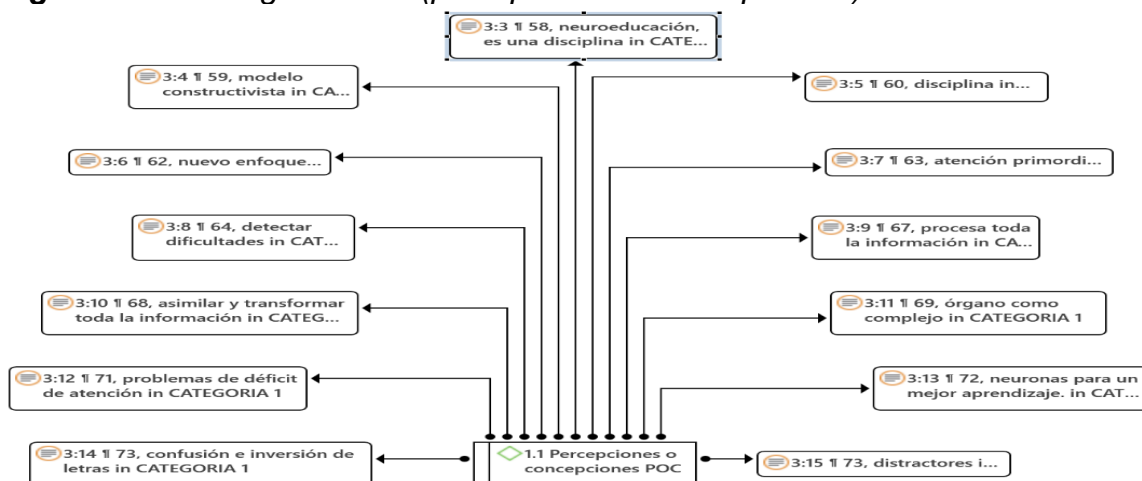
En esta línea de ideas, se encuentran algunos problemas de aprendizaje por fallas en el sistema educativo, situaciones personales del estudiante, ambientes familiar-escolar y social, es necesario una visión crítica de acuerdo con (Ansari, De Smedt , & Grabner , 2012), tomando la respuesta del informante 101L “se presentan problemas de déficit de atención”; (Battro & Cardinalli , 1996) estos factores son problemas aislados, no todos los estudiantes presentan este déficit, pero desde esa perspectiva también llega a superar las barreras, encontrando soluciones adecuadas. El estudio de (Battro, Fischer, & Pierre, 2010) iniciar en cada etapa escolar con educar el cerebro, en versiones mejoradas de capacidad para afrontar este tipo de situaciones, enseñar al estudiante a conocer sus limitaciones y junto al docente empezar a trabajar en ellas.

Otro informante, RTY102 “desarrollarse más la motricidad fina, la motricidad gruesa” permite ver un problema constante en los primeros grados de básica primaria, es en espacio donde se deben tratar. Según, (Campos, 2011) potenciando la importancia de la neuroeducación en estas situaciones, no trata de discapacidad sino de superación temprana, estabilizando los sentidos y agrupando las posibilidades solución del problema. En otra respuesta, el informante RMA103 “La confusión e inversión de letras” también es una falencia “la falta de concentración y atención porque hay estudiantes de atención dispersa”, y, “porque tienen muchos distractores” evidenciando varios aspectos, necesariamente se debe reflexionar como trabajar en el aula, la forma de aplicar las practicas pedagógicas, siempre estar atentos a las necesidades encontradas e implementar estrategias didácticas, trabajar en grupo, realizar actividades variadas que estimulen al niño a aprender y fortalecer las habilidades.

Así, tener una concepción dialógica como menciona (Pallares , 2015), interactuar, conectar todas las ideas a la orientación mediante actividades escolares y comprendiendo los cambios generacionales, en la educación, las nuevas tendencias, según las etapas de desarrollo de los niños (Piaget, 1972), el cerebro es un órgano con plasticidad no envejece cuando se mantiene activo, está compuesto en gran medida por agua (Schunk, 2012) percibir, aprender del ambiente y la forma de manejar los sentidos para reconocer todo el alrededor, relacionarlo con las ideas previas para que esos saberes queden registrados por un lazo largo de tiempo en la memoria.

Los registros sensoriales, permiten distribuir con la percepción aprendizajes con la sensación mediante emociones del medio, interpretar esas emociones, gracias a la cantidad de neuronas en el cerebro, para (Schunk, 2012) existen tres partes en el cerebro el reptil relacionado con la conservación, límbico donde se manejan la memoria, el neocórtex donde se maneja inteligencia emocional e intelectual. Esto registrado en los conceptos y percepciones expuestas por los tres docentes informantes, falta todavía profundizar sobre los principios de neuroeducación en el aprendizaje, comprendiendo cuál es su verdadera función se puede utilizar, medios o herramientas en la enseñanza, también reconocer sus avances y el significado de evolución cognitiva, innovación educativa a partir del conocimiento de los órganos del cuerpo, donde se centran todos los impulsos, emociones, intereses e ideas.

Figura 5. Subcategoría POC (percepciones o concepciones)



Nota: La figura contiene las percepciones o concepciones de la subcategoría Fuente: Elaboración propia (2023).

Las actividades de aprendizaje, cuando se realizan con alegría, hay disposición para adquirir mayor idea sobre cualquier tema, uno de los medios es el juego constante en todas las etapas de la vida, producen placer y satisfacen la necesidad de aprender. También las estrategias didácticas, en donde puede hacer parte la tecnología, exploración de escenarios desconocidos, ayudando a comprender otros ambientes; entonces, la neuroeducación en primer lugar no es reciente y nace con la filosofía, permite establecer el arte de aprender, el trabajo en grupo, permitiendo interacción entre lo que sabe y lo aprendido, utilizando una comunicación coherente y asertiva.

Subcategoría EPR, estrategias, procedimientos

Es indispensable entender el proceso de aprendizaje, de esta forma, se tiene a consideración los siguientes aspectos: todo proceso de información inicia en la parte sensorial “los sentidos”; también puede darse cuando se trabaja imaginando de forma reflexiva, donde intervienen varios factores en la apropiación como la comprensión textual, el manejo de imágenes variadas, ejecución de actividades con las manos y el cuerpo, la comunicación. Primero se generan emociones sensoriales, esta evalúa los fenómenos o acontecimientos, el estímulo producido es relevante y finaliza con el almacenamiento, esto también formulado por (Caicedo, 2016) y (Caicedo, 2012).

Tabla 4. Subcategoría EPR, estrategias, procedimientos

Informante	Pregunta No. 3 ¿Cuáles materiales didácticos emplea al momento de dar una clase para el logro del aprendizaje de los temas?
Respuestas	
101L	Tener materiales que emocionen a los estudiantes que los motive, donde <u>el cerebro llegue a sentir la emoción y la motivación, mediante los sentidos, con materiales</u> que tengan voz, por ejemplo, en la televisión, materiales llamativos, fichas, libros, videos; puede ser también el arte es muy importante, porque es muy motivante para que se desarrolle más el cerebro y reciba mejor el conocimiento el trabajo cooperativo porque el cerebro es más como un órgano social que recibe estímulos del aprendizaje con otras personas.
RTY102	Para mejorar el aprendizaje <u>cantos juegos, concursos figuras, crucigramas</u>

BMA103	Bueno, algunos de los que se emplean <u>son juegos, libro de cuentos rompecabezas, talleres, carteles, videos</u> entre otras.
Informante	Pregunta No. 4 ¿De qué manera promueve los procesos de aprendizaje?
	Respuestas
101L	Las temáticas que se encuentran ahí, porque el niño le llama mucho la atención los videos todo lo que tenga voz, bien entonces también los libros porque prácticamente no contamos sino con los libros de la biblioteca y las fichas que nosotros creamos para trabajar con ellos, más no hay material para trabajar muy bien profe. <u>Para promover los procesos de aprendizaje; ahí, pues uno tiene en cuenta más que todo al menos, según mi experiencia el estado de ánimo de los de los estudiantes. La motivación que transforme esas emociones en acciones, también se promueve el aprendizaje mediante el material, mediante el estímulo mediante como se dice la “recompensa”, si yo aprendo esto... me dan tal cosa. sobre todo, crear en ellos, para promover ese aprendizaje con la importancia que tiene ese aprendizaje para la vida personal y profesional. Influye bastante en el aprendizaje porque en las bases que él tiene las redes se complementan y ayudan a formar nuevos aprendizajes</u>
RTY102	<u>Concurso, figuras, crucigramas.</u>
BMA103	<u>El trabajo del equipo permite, por ejemplo, esto el niño de pronto al docente no, no le entiende mucho y cambia con el compañero tiene más cercanía. Él le puede explicar otras cosas o lo va orientando o a través del compañero que se relaciona más directamente con el maestro y no le da pena preguntar que no entiende, que no hace y también, pues estimula que aprenden a hacer ellos como autónomos, se relacionen más.</u>
Informante	Pregunta No. 6 ¿Mencione las estrategias que emplea en el aula de clase para mejorar el aprendizaje?
	Respuestas
101L	Generalmente, <u>se hace un diagnóstico, se trabaja con proyectos, de forma llamativa, estrategia para los estudiantes como la gamificación, o sea por medio del juego, se emplean aparatos tecnológicos y todos los materiales que uno vea que sean de interés para ellos, son las mejores. Mediante estrategias buscando qué les gusta a ellos y depende del tema también buscarles los más apropiados.</u>
RTY102	La verdad <u>no es muy variada las estrategias didácticas como mencione antes no existe demasiado material, por una parte y además se utilizan son las guías como un medio para complementar los contenidos explicados por el docente, más bien es tradicional a veces algunas clases con algo de tecnología, pero son escasos esos momentos.</u>
BMA103	Bueno se aplican <u>juegos didácticos retroalimentaciones cuadros comparativos dibujos y dramatizaciones.</u>
Informante	Pregunta No. 9 según su experiencia ¿Cómo se relacionan la memoria, el aprendizaje y las emociones?
	Respuestas

101L	Las tres son muy importantes dentro del dentro del proceso de aprendizaje porque <u>las emociones son las que influyen en la capacidad de razonamiento, la memoria influye en las decisiones y la actitud para aprender</u> también los estudiantes.
RTY102	Considero que tienen una relación muy significativa, porque <u>la memoria tiene la capacidad de almacenar a corto o largo plazo, las emociones hacen parte de esos recuerdos y aporta ideas</u> a partir de la cotidianidad junto a experiencias de los niños todo ello se relaciona con el aprendizaje, permitiendo la evolución del aprendizaje en el menor, un proceso que requiere de cuidado y buena metodología.
BMA103	Pienso que, en <u>la memoria y la emoción, van siempre juntas están siempre relacionadas, o sea, son como inseparables porque las emociones influyen en el razonamiento en la toma de decisiones, en la actitud para aprender</u> y cuando una persona o un estudiante no está, está con sus emociones encontradas por cualquier circunstancia dentro de la casa dentro de la escuela. Pues el aprendizaje, No va a ser igual se le va primero dificultar porque lo desconcentra y está pendiente de otras cosas y no puede desarrollar las actividades ni aprender.
Informante	Pregunta No. 10 ¿Cuáles son las dificultades que se presentan durante el proceso de enseñanza que afectan el aprendizaje?
Respuestas	
101L	Respuesta: Problemas de aprendizaje como el olvido, un niño puede <u>aprender hoy y mañana ya olvidar</u> , puede presentarse ese caso, personalmente tengo una niña en el salón donde se le refuerza en la casa bastante, pero al otro día la niña se le ha olvida, o sea, <u>necesita una retroalimentación constante con un poquito más de esfuerzo</u> . También, por ejemplo, los niños invierten muchas letras, niños con problemas de ubicaciones espacial, <u>y algunos no tienen como las bases suficientes para esos aprendizajes nuevos de primero</u> , como sucede con la escritura muchas veces no traen las bases suficientes como para adquirir esos conocimientos.
RTY102	Dificultad en el lenguaje oral, algunos niños presentan ciertas <u>limitaciones para exponer ideas, crear dibujos sobre un tema, interpretar la realidad, reconocer entre ficción y realidad</u> . Esto también, puede provenir de atención dispersa y problemas familiares. El aprendizaje la motricidad fina, no, <u>no vienen desarrollaba mucho la motricidad</u> que al escribir que esto se cansan, rápidamente le duelen las manos le duelen los dedos todo le duele, eh, Y se cansan muy rápidamente, <u>también problemas de ansiedad</u> o uno que se come en el lápiz, se comen las uñas esto esculcan, sacan cosas, entonces todo eso son <u>factores también en dispersión</u> . Se aburren fácilmente así se les traigan cosas que de pronto diga uno y si son llamativas para ello ya son aburridas, aunque no lo expresen si lo veo uno en la carita o en algo y la atención muy dispersa, o sea, están pendientes de que haga el compañero que hace el otro, pero en sí del trabajo de ellos es un grupo muy pequeño, el que sí que la tiene desarrollada. A nosotros nos falta mucho trabajar en eso.
BMA103	<u>Los niños ahora poco memorizan</u> , o sea, no es que aprendan conceptos de memoria, eso no es lo que busca uno, pero por ejemplo

un trabalenguas, una poesía difícilmente memoriza y por ejemplo ocurre que a veces usted explica un tema el día anterior y al día siguiente le va a preguntar y olvidan fácilmente O sea no relaciona. Sí puede ser diferentes causas, no entre esas puede ser también las estrategias empleadas en clase, que no le permiten a él recortar, pero en la memoria, pues uno la toma en la parte memorizar como cosas y ya esa falta como ejercitarla como un poco más está perdiendo como ese ejercicio

Informante **Pregunta No 11 ¿Explique de qué manera promueve las competencias de comunicación en sus estudiantes durante las clases?**

Respuestas

101L **Respuesta:** Para que ellos desarrollando esa competencia, hay que darles oportunidades de exponer de expresarse muchas veces los niños profesora. Ayer me pasó, a veces uno los limita en decir espere porque es que estoy explicando tal cosa, pero entonces es el momento de escucharlo, qué es lo que van a contar, qué pasó, qué evento sucedió en la vida de él. Entonces son momentos, que uno debe aprovechar y no es pérdida de tiempo, sino que va a desarrollar en él una competencia comunicativa porque el niño se siente escuchado, expresa sus emociones y eso le va a servir para el día de mañana. A perder el miedo saberse en expresar bien.

RTY102 Intento utilizar los recursos que tengo al alcance, normalmente en el aula con juegos y dinámicas como para evitar caer en monotonía; en cuanto recursos tecnológicos, sé que están, pero pocos los utilizo primero porque es algo delicado con la institución, se tiene que responder por algún daño ocasionado a cualquier equipo; ahora, los niños realizan guías con talleres, preguntas y se trabaja en grupo, se envía tarea para la casa.

BMA103 Desde mi experiencia docente, utilizo juegos, guía y un poco de material (cuando se puede) en la sala de informática, aunque toca varios estudiantes en un solo computador causando algunos desordenes, se debe estar atento al grupo son niños con edades exploratorias y debe ser orientado continuamente pero también darle autonomía en algunas actividades explicarla y luego observar como la realizan.

Nota: La tabla presenta las respuestas a las preguntas 3,4,6,9,10 y11 en relación a la subcategoría EPR (estrategias, procedimientos).

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

De esta forma, los materiales didácticos empleados tienen un papel fundamental, como menciona el informante 101L *“el cerebro llegue a sentir la emoción y la motivación, mediante los sentidos, con materiales”*.

No existe un inventario preciso de los materiales didácticos, tampoco puede darse repetición consecutiva de ellos porque cae en “monotonía”; esta variedad

también formulada por los informantes: RTY102 *“cantos, juegos, concursos, figuras, crucigramas”* y BMA103 *“juegos, libro de cuentos, rompecabezas, talleres, carteles, videos”*. Las investigaciones, en el campo neuro educativo, permiten asociar algunos factores relevantes para los estudiantes y docentes, optimizando el proceso de aprendizaje.

Todo tipo de estrategias son necesarias dentro del proceso educativo, ya sean didácticas o pedagógicas, porque ellas ayudan a innovar primero en la enseñanza y después en un enfoque cualitativo que permite más que la búsqueda, una revisión sobre la situación de cada uno de los estudiantes (Rosas & Sebastián, 2003), formular aquellos problemas que puedan tener ellos e incentivar mediante las estrategias, materiales sólidos para el conocimiento dónde cada uno de los niños se acople y permita indagar algunos aspectos relacionados con lo aprendido y/o sucedido. Las tendencias sobre materiales didácticos (Ferrari & Bride, 2011), no se puede construir como un almacenamiento de variedad de objetos; si no deben integrarse con otras modalidades de aprendizaje donde el niño a través del razonamiento y la didáctica contribuye su aprendizaje.

A partir de la integración transdisciplinar de la neuroeducación (Hook & Farah, 2013), se hace parte de unas metas teniendo en cuenta aportes científicos sobre las funcionalidades del cerebro, donde el papel del docente es neurocientífico con el fin de potenciar las actividades académicas y programas escolares. Esta promoción de aprendizajes se centra en el funcionamiento tanto educativo y cerebral donde se fusionan dos disciplinas cuyas características son independientes (Flobakk, 2015) y (Flobakk, 2017), como es la psicología y la educación, pero se apropian de un mismo fin o papel clave para ampliar los logros académicos, comprendiendo que el cerebro aprende se estimula y ejecuta según una condición y habilidades de cada individuo. Aprovechando la flexibilidad y plasticidad del cerebro el docente puede trabajar con diferentes medios y materiales enfocados hacia una visión educativa integral.

Señalado por, informante 101L *“para promover los procesos de aprendizaje; ahí, pues uno tiene en cuenta más que todo al menos, según mi experiencia, el estado de ánimo de los de los estudiantes. La motivación que transforme esas emociones en acciones, también se promueve el aprendizaje mediante el material”*.

Las acciones para estimular el cerebro vienen siendo acciones artísticas, involucrando un sinnúmero de habilidades y procesos mentales, llevando a subir el

nivel en las capacidades, desarrollando los logros, fines y competencias. Como menciona RTY102 *“concurso, figuras, crucigramas”* no viene a aportar significativamente en el aprendizaje, se necesita descubrir algunas otras formas de enseñar a amar lo aprendido, prácticamente se cae en un método tradicional de guías y desarrollo de talleres en silencio por cada uno de los estudiantes. Ahora bien, trabajar en equipos también desarrolla un sentido de responsabilidad, permite una relación más cercana con uno de sus pares, con quien se siente identificado y esto permite abrir nuevas y mejores expectativas.

Según señala, BMA103 *“el trabajo del equipo permite, por ejemplo, esto el niño de pronto al docente no, no le entiende mucho y cambia con el compañero tiene más cercanía. Él le puede explicar otras cosas o lo va orientando o a través del compañero que se relaciona más directamente con el maestro”*.

El conocimiento del cerebro, permite especificar el significado de este en el proceso educativo y cómo influye en las funciones cognitivas, un grupo de personas tiene diferentes puntos de vista, criterios y manejo del tema cuando se unen contribuyen unos a otros a la solución o alternativa para finalizar un trabajo, esto deviene no de la casualidad sino del encuentro apropiado y cooperativo entre las partes, esa participación también estimula el aprendizaje quedándose varios de los comentarios almacenados en el cerebro, incluso transformándose en nuevas ideas e incluyendo alternativas para mejorar el trabajo realizado. Entonces cuando se habla de transdisciplina, es como la neuroeducación influye en diferentes eventos cotidianos y de aprendizaje en todo el escenario educativo encontrándose con contribuciones significativas realizadas por los estudiantes y guiados por el docente.

Los procesos de aprendizaje, son transmitidos de diferentes formas para mejorar y ello propone modelos estratégicos didácticos como se señala la neuroeducación, la libertad del actuar y construir desde lo que aprende donde se asocia el cerebro con las habilidades adquiridas a través de diferentes trabajos dentro de los cuales se encuentra la dinámica del grupo permitiendo que la emoción sea una de esas estrategias para cautivar la atención por parte del estudiante, a partir de desempeño docente que utiliza clases teóricas y tradicionales puede construir un espacio con estrategias constructivas. Como aporta (Mora, 2013) con un amplio conocimiento en neurociencia explica que el aprendizaje debe adquirirse con el amor, de una forma comprensiva, generando expectativas y buscando

alternativas en la realización de actividades para propiciar el cambio necesario y obtener buenos resultados.

Los informantes, exponen algunas de las estrategias utilizadas por ellos en el aula:

101L *“se hace un diagnóstico se trabaja con proyectos, de forma llamativa estrategia para los estudiantes como la gamificación, o sea por medio del juego”*

BMA103 *“juegos didácticos retroalimentaciones cuadros comparativos dibujos y dramatizaciones”*

Los altibajos encontrados en la educación primaria hay una primicia de falta de motivación, como evidencia

RTY102 *“no es muy variada las estrategias didácticas como mencione antes no existe demasiado material, por una parte y además se utilizan son las guías como un medio para complementar los contenidos explicados por el docente, más bien es tradicional”*

Para nombrar, algunas de ellas la utilización de metáforas, música, folklore, cooperación y reflexiones. Adicionalmente, la tecnología de la información y comunicación toma una importancia en el ámbito escolar, y los recursos educativos van en aumento planteado por el Ministerio de Educación Nacional, para permitir ampliar la gama de entusiasmo por el aprendizaje en los niños y niñas de básica primaria; y manejo de diferentes artes, donde la expresión hace parte de sus estrategias y la comunicación permite potenciar la habilidad de expresión y postura llevando a una expresión comunicativa necesaria y evolutiva. Como menciona (Pherez y otros, 2018) la innovación en el aula amplía la búsqueda e indagación de prácticas pedagógicas con una tendencia innovadora que complementa el modelo tradicional, para adquirir, retener y aplicar el aprendizaje obtenido.

El proceso de atención es primordial en todas las situaciones escolares, permite que el sistema nervioso esté atento a relaciones positivas o negativas desarrollando estímulos apropiados según (Flobakk, 2017) y (Izard, Trentacosta, & King, 2004) este proceso exige estabilidad neuro-cognitivo para ser perceptivo a las acciones en general, como contesta el informante 101L *“las emociones son las que influyen en la capacidad de razonamiento, la memoria influye en las decisiones y la actitud para aprender”*. Donde sobresalen aspectos relevantes como ser activo, participativo, selectivo y poder controlar; mediante, el proceso del cerebro hace

parte el sistema neuronal, transmitiendo las sensaciones necesarias e imprescindibles de cada persona.

Algunas de las funciones, como es la atención acorde al proceso motivacional con el desarrollo motor y los sentidos que intervienen en las acciones fundamentales. Otro factor, es la memoria como un sistema de registro de información variada donde surge el interés, pudiendo perderse la atención del estudiante según la estimulación registrada frente a los sucesos, hechos o acontecimientos, haciendo parte del aprendizaje fluidos y coherente en diferentes ámbitos cotidianos del docente y el estudiante. Mencionado además por RTY102 *“la memoria tiene la capacidad de almacenar a corto o largo plazo, las emociones hacen parte de esos recuerdos y aporta ideas”*.

Relacionado también con el comportamiento, interés de cada uno de los aspectos almacenados acorde a (Siegel & Payne, 2013) el proceso de memorización puede ser instantáneo cuando interviene de una u otra forma la emotividad y esto se realiza en forma instantánea; el resto de información demora un poquito más en registrarse aconteciendo a largo o mediano plazo. Dentro del proceso de aprendizaje, las actividades de corto plazo suceden en un lapso limitado porque tiene fragilidad y puede llegar a hacer algo pasajero que se va perdiendo con las interferencias. Esto no sucede en el caso de memoria a largo plazo, como señala (Codina, 2014) donde el aprendizaje no se busca para el momento vivido sino debe trascender a un tiempo mucho más largo.

Asociado según BMA103 *“la memoria y la emoción, van siempre juntas están siempre relacionadas, o sea, son como inseparables porque las emociones influyen en el razonamiento en la toma de decisiones, en la actitud para aprender”*. Para lograr adaptaciones del ambiente y sociales; memorizar es también participar activa y constructivamente en el aprendizaje, ejercitarla durante todo el la evolución escolar y el desarrollo del niño y está relacionada con la emoción expresada en el salón de clases y la motivación incluyendo el carácter y la administración conductual de las personas.

Un ejemplo es la metodología didáctica donde el docente desarrolla actividades que motivan despertando las habilidades, aptitudes, capacidad entre otros aspectos relacionados con el tipo de sentimiento vivido en cada uno de los momentos escolares. Algunos métodos tradicionales pueden ocasionar un tipo de estrés e incluso llegar a provocar agresividad que bloquea la asimilación de la

información, afecta el sistema de comunicación, limita el recuerdo; por lo cual se debe trabajar en ámbitos positivos y colaborativos, con métodos activos generando interés, donde se resaltan las intervenciones en las actividades de forma positiva, la colaboración dentro del aula e interacción entre los estudiantes, estimular las ideas surgidas y las iniciativas asociadas a un clima de bienestar donde se goce el aprender.

Frente a los problemas de aprendizaje, son variados, pero alrededor de ellos también se crean o puede ser causa de los neuromitos como dice (Dekker, Lee, Howard, & Jolles, 2012) vienen siendo creencias falsas sobre la neurociencia aplicada en la educación. Puede llegar a ser sistemático, sigue creciendo la creencia imaginaria sin buscar un factor real rodeando el problema, creer no es mismo que saber; la exploración desde la perspectiva de las ciencias investigativas debe ser un ejercicio pleno, desarrollar una teoría no en lo supuestos, sino basada en estudios profundos realizados durante años y que realmente aportan a la ejecución de estrategias didácticas. Como sucede 101L *“y algunos no tienen como las bases suficientes para esos aprendizajes nuevos de primero”*. Puede caerse en el error de generalizar, en este caso fomentar dudas sobre las bases con que vienen los estudiantes pueden ser una variable, la cual depende de otras formas para tratar dicho problema.

Se sabe, de un mundo intrínseco, en constante cambio y evolución como es el cerebro no dejarlo como la simplicidad de un órgano sino poder avanzar en su exploración en todos los aspectos cognitivos, permitiría contribuir a soluciones emergentes dentro de la educación especialmente cuando se trata de primer grado de básica primaria. En cuanto, dice RTY102 *“factores también en dispersión”* se le pregunta cuales factores y no tiene claro, esto lleva una respuesta sin un fundamento; Así mismo, para BMA103 *“falta como ejercitarla como un poco más está perdiendo como ese ejercicio”*, los informantes son docentes que tienen varios de años de experiencia en la educación, no se menosprecia su participación en el estudio porque casi todas las respuestas enriquecen pero para el caso de esta pregunta falta tener más conocimiento sobre el tema.

Asocian algunos problemas de aprendizaje interesantes como: 101L *“problemas de aprendizaje como el olvido, un niño puede aprender hoy y mañana ya olvidar”*, pero ¿qué es un problema de aprendizaje? Se puede identificar como alteraciones trastornos posibles, dificultad en la lectura, desconcentración déficit

cognitivos; no cabe dentro de este tipo de situaciones niños que tengan pereza para el estudio, utilicen su tiempo libre en actividades que no les enriquezcan su aprendizaje, esté divagando constantemente en situaciones que no le aporten. Para informante 101L *“necesita una retroalimentación constante con un poquito más de esfuerzo”* se realiza una nueva pregunta ¿cuáles? Sin obtener respuesta. Deduciendo, de forma reflexiva a la luz de la teoría, que también se relaciona con algunas causas como familiares, genéticas, situaciones o antecedentes de embarazos, traumas psicológicos y físicos, e incluso exposición ambiental. Con posibilidades de afectación en el lenguaje, percepción, cognición, concentración, memoria y la emoción.

Todo lo anterior según estudios de (Willingham, 2009)_(Promebaz ,2008) y (Tourón & Santiago, 2013); la neurociencia aporta a la educación. Los investigadores, deben reconocer los principios de esta disciplina según el entorno en el que desarrollan sus clases. Además, también responden:

RTY102 *“Dificultad en el lenguaje oral, algunos niños presentan ciertas limitaciones para exponer ideas, crear dibujos sobre un tema, interpretar la realidad, reconocer entre ficción y realidad”*.

RTY102 *“no vienen desarrollando mucho la motricidad”*

Entonces, la neurociencia y la educación tienen su primer problema, es la falta de conocimiento por parte de los docentes sobre el tema y crear solamente neuromitos alrededor de lo que realmente desarrolla la neuroeducación, en el contexto del aprendizaje y con fines del desarrollo del ser humano e integración de la calidad educativa con una perspectiva real para generar soluciones a las actuales generaciones presentando por (Adela & Collado, 2019), e ir desarrollando otras teorías emergentes acorde a esa realidad de forma razonada.

También, como sugiere (Promebaz ,2008) para llegar a una calidad educativa, no basta decirse sobre la misma o tener una definición clara sobre este aspecto, se debe orientar en los ambientes en los cuales se ejerce el aprendizaje, como docentes y centrar al estudiante en este proceso. Dentro del proceso de aprendizaje, están las experiencias de los niños o niñas donde la intervención docente permite crear ambientes adecuados para el estudiante, que lo involucren y creen un bienestar teniendo un efecto en el cambio de sus destrezas.

Prevalecer en el ambiente que solucione los problemas de aprendizaje, reconocer la individualidad, donde cada uno de los estudiantes aprende de manera

diferente, su contribución a veces es más rápida o lenta. Buscando potenciar las habilidades y destrezas del estudiante respetando los ritmos y tener una secuencia cómoda para ellos intentando diferir aquellas brechas este es uno de los papeles fundamentales de la neuroeducación, como sugiere (Heller, 2018)_(Organización de las Naciones Unidas, 2015) y (De Corte, 2018) un dialogo continuo, inclusivo, preparación del docente para los retos asumidos, permitir que nuevas disciplinas aporten al proceso de aprendizaje. Con ellos, se pueden solucionar problemas definidas en el discurso del informante BMA103 *“los niños ahora poco memorizan”* y BMA103 *“sí puede ser diferentes causas, no entre esas puede ser también las estrategias empleadas en clase”*.

Llevando a una nueva perspectiva, sobre las técnicas utiliza para promover las competencias comunicacionales dentro de las actividades diarias, en el aula de clase; según (Smirnov & Bottomore, 1983) las exigencias para atención y observación del trabajo de los niños y su aprendizaje, también se relaciona con las reflexiones en dentro de la práctica y Concepción docente para comprender la interdisciplinariedad, permitiendo que otras disciplinas contribuyan a la solución de problemas. Cómo relaciona, (Pohl & Hadorn, 2008) la investigación transdisciplinaria, permite reconocer los métodos utilizados, conceptos, teorías, lo que persigue el investigador, y dar respuestas para tener una formación amplia en una disciplina. En la neuroeducación, también tiene un rol fundamental las habilidades del docente para superar aquellos inconvenientes o situaciones, con habilidades sociales y de comunicación llevando a inferir tanto las experiencias cotidianas como la experimentación o aplicación de sus saberes en el aula.

Continuando con el modelo pedagógico implementado durante las clases, los informantes dieron dentro de sus respuestas, algunos datos resaltados como se muestra a continuación:

La mayoría de los modelos son tomados del Ministerio de Educación Nacional, esto resaltando de acuerdo con (Vásquez & León, 2013) según señala en la entrevista 101L *“uno los limita en decir espere porque es que estoy explicando tal cosa, pero entonces es el momento de escucharlo, qué es lo que van a contar, qué pasó, qué evento sucedió en la vida de él. Entonces son momentos, que uno debe aprovechar y no es pérdida de tiempo, sino que va a desarrollar en él una competencia comunicativa”*.

Acontece, un paradigma interesante.

Estas creencias sobre la educación van permitiendo comprender la realidad del estudiante y el docente, incluir la concepción de mejoramiento a partir de nuevas disciplinas o de disciplinas ya existentes, conducen a la identificación del problema y contribuyen a la solución. Vinculando el estudio e indagación científica con las creencias socioculturales, contextuales y comprensión de los fenómenos propios del contexto; considerando las creencias y principios de la neuroeducación como un antecedente filosófico, relacionado con varias disciplinas en la actualidad que se interesan en el funcionamiento del cerebro y cómo este puede contribuir de acuerdo con sus funciones en el aprendizaje.

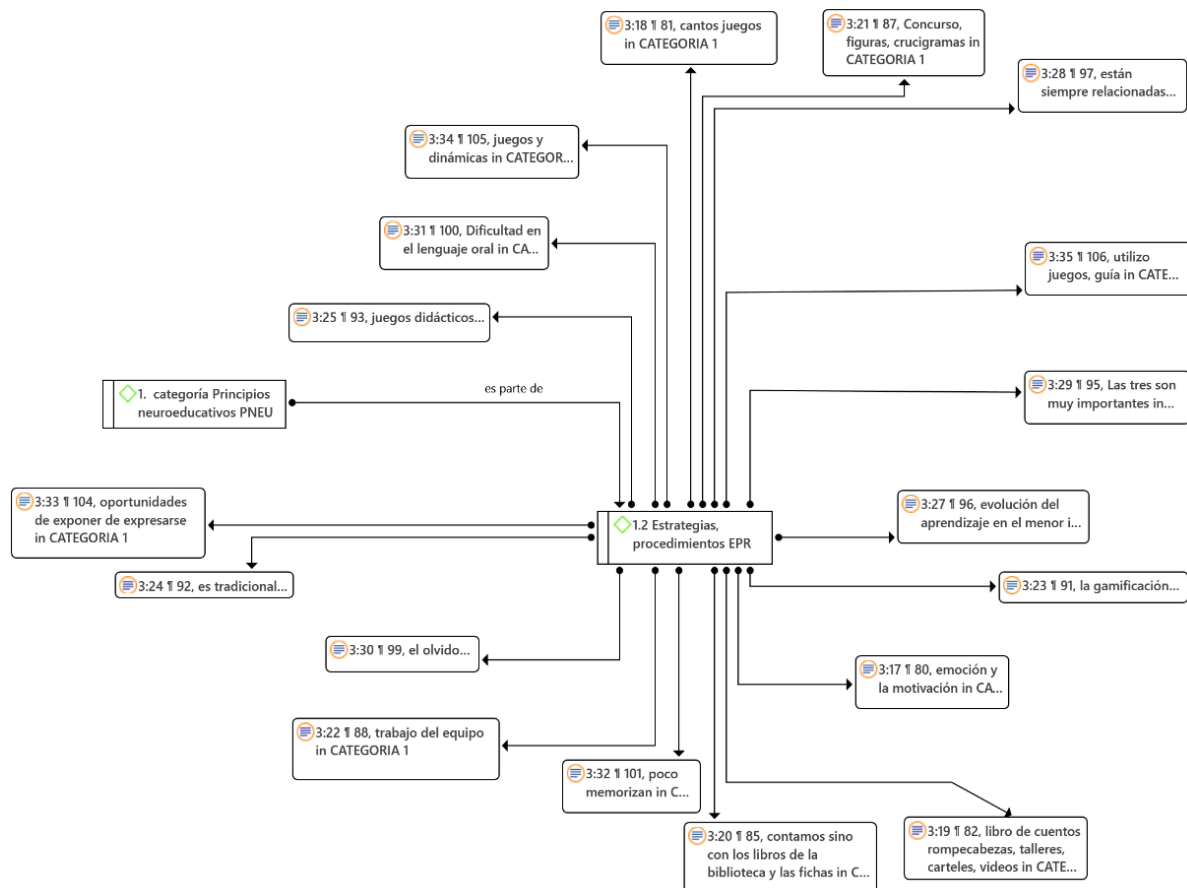
Otra respuesta, suministrada por RYT102 *“Intento utilizar los recursos que tengo al alcance, normalmente en el aula con juegos y dinámicas como para evitar caer en monotonía”*. El conocimiento de la neurociencia para los docentes puede llegar a ser relevante ante el compromiso que ellos tienen con la sociedad y forma parte de las pedagogías modernas. Se convierte en una de las soluciones a la llamada *monotonía*, comprendiendo la forma de aprendizaje actual de los niños de básica primaria. Según (Bueno, 2017) donde a partir del conocimiento sobre el cerebro y sus funcionamientos, se complementa dentro del contexto educativo algunas de las virtudes para estimular la memoria, permitir más emoción en las actividades pedagógicas y contribuir a funciones adicionales del cerebro.

La educación y la investigación debe ser para el docente prioridades, quehaceres que agraden a su vocación, enriquezcan la forma de solucionar falencias encontradas en el aula deben hacer parte de la carrera profesional sin una especialidad específica, acercando a los conocimientos de neurociencia de forma simple a toda la comunidad educativa. Por otra parte, BMA103 *“Desde mi experiencia docente, utilizo juegos, guía y un poco de material (cuando se puede) en la sala de informática, aunque toca varios estudiantes en un solo computador causando algunos desórdenes”*. Existiendo además limitaciones del campo de actuación educativa, como la falta de recursos para ser utilizados por el docente. Entonces, se acude a nuevos diseños acordes a lo que está al alcance, improvisar es una las formas más comunes en las instituciones educativas.

Como se logra evidenciar en el desarrollo del análisis es pertinente señalar que se crea lo que es las redes semánticas desde la postura de la información recolectada a través de lo que es la fuente primaria y las unidades hermenéuticas donde se asume el enraizamiento en función de lo que es cada uno de los

componentes enmarcados en el desarrollo investigativo; teniendo presente la estructura que se presenta en relación a cada uno de los elementos encontrados; siguiendo lo que es los ítems que se aplicaron desde el guión de preguntas. Aspectos que se logran visualizar en la presente red semántica:

Figura 6. Subcategoría EPR, estrategias, procedimientos



Nota: La figura contiene las estrategias usadas en la subcategoría EPR

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

La disciplina de neuroeducación según (Szucs & Goswami, 2007) hay esquemas mentales, en la incorporación de métodos para la comunicación, comprensión entre los actores para involucrar también lo aprendido, con ello (Sigman, Peña, & Goldin, 2014) plasma diseños en el primer año escolar, y buscando siempre emocionar lo cual antecede a los intereses o tareas cognitivas. Estas emociones no son aprendidas sino adquiridas por los sentidos, percibiendo se

puede despertar la curiosidad por aprender más, algunas de estas ideas las suministra (Benavidez & Flórez, 2019)

Subcategoría CPR, conocimientos prácticos

La neuroeducación abre un nuevo panorama que debe ser tomado en cuenta en las escuelas y por los docentes. Es un hecho que si se desea potenciar el aprendizaje se deben considerar todos los elementos expresados anteriormente, ya que se debe reflexionar en la manera en la que funciona el cerebro, pues éste es el encargado de todos los procesos relacionados con la enseñanza y con el aprendizaje.

Tabla 5. Subcategoría CPR, conocimientos prácticos

Informante	Pregunta No. 8 ¿Cuál modelo pedagógico implementa durante las clases?
Respuestas	
101L	Tener materiales que emocionen a los estudiantes que los motive, donde <u>el cerebro llegue a sentir la emoción y la motivación, mediante los sentidos, con materiales que tengan voz, por ejemplo, en la televisión, materiales llamativos, fichas, libros, videos;</u> puede ser también el arte es muy importante, porque es muy motivante para que se desarrolle más el cerebro y reciba mejor el conocimiento el trabajo cooperativo porque el cerebro es más como un órgano social que recibe estímulos del aprendizaje con otras personas.
RTY102	<u>Para mejorar el aprendizaje cantos juegos, concursos figuras, crucigramas</u>
BMA103	Bueno, algunos de los que se <u>emplean son juegos, libro de cuentos rompecabezas, talleres, carteles, videos entre otras</u>

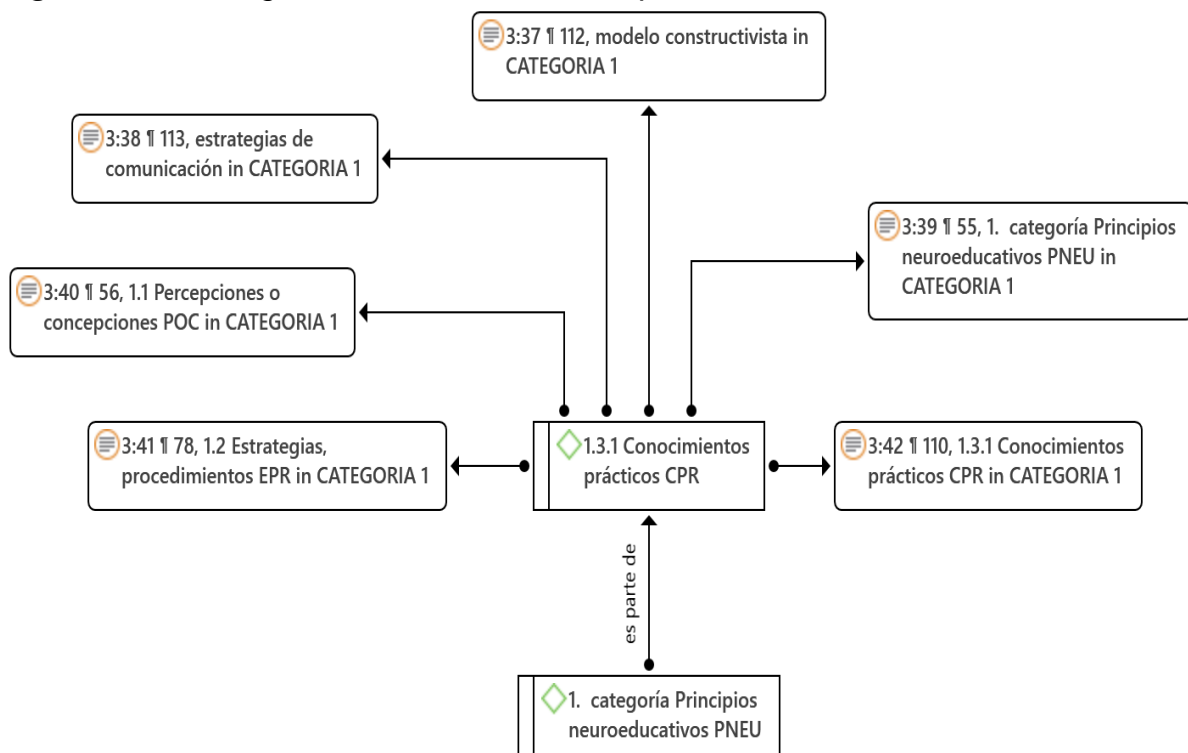
Nota. La tabla contiene respuesta al interrogante 8 respecto a los modelos pedagógicos que deberían implementarse durante las clases.

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

De acuerdo con 101L “*el cerebro llegue a sentir la emoción y la motivación, mediante los sentidos, con materiales que tengan voz, por ejemplo, en la televisión, materiales llamativos, fichas, libros, videos*”. La psicología desde sus inicios subraya la relevancia de los procesos psicológicos básicos que son percepción, atención, memoria, emoción, pensamiento, aprendizaje y motivación.

Otro docente utiliza RTY102 “para mejorar el aprendizaje cantos juegos, concursos figuras, crucigramas”. Recientemente ciencias como la neuropsicología les han dado un especial énfasis a los procesos mentales superiores, conocidos como funciones ejecutivas que nos permiten planificar, organizar, resolver problemas, tomar decisiones, controlar impulsos, así como tomar conciencia de los errores y de los propios procesos de aprendizaje (metacognición). Otra respuesta fue por parte de BMA103 “emplean son juegos, libro de cuentos rompecabezas, talleres, carteles, videos entre otra

Figura 7. Subcategoría CPR, conocimientos prácticos



Nota: La figura contiene los conocimientos prácticos que propone la subcategoría CPR

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

Dicho lo anterior, resulta necesario conocer a fondo estos procesos y estimularlos para que, a su vez, estos provoquen mejoras en todos los aspectos educativos. Por lo cual, las recomendaciones que se presentan ofrecen excelentes estrategias para ponerse en práctica en cualquier momento y en cualquier nivel

educativo, augurando que impactarán de forma positiva en los estudiantes, en las clases y en los aprendizajes.

Categoría 2: Factores que intervienen en el proceso de aprendizaje – FIPA

Buscando generar constructos teóricos, algunos de los factores de aprendizaje están inmersos en la retroalimentación, el desarrollo de habilidades, competencias, y saberes; de los cuales el docente de primer grado aplica en el aula, como se puede evidenciar en cada una de las observaciones que a continuación se presentan, donde se identifica el dominio y aplicabilidad de la neuroeducación, según las entrevistas todavía utilizan una enseñanza tradicional con poco material didáctico, limitaciones de aspecto técnico porque no cuentan con los recursos necesarios, llevan bastantes años desarrollando este proceso educativo. La relación cerebro mente, como se contempla en la OMS 1946, son afines en la evolución de la comprensión del pensamiento humano, la describe como la disciplina para el bienestar humano, enfatizando el mejoramiento de la calidad de vida.

Tabla 6. Observación 1.

Obs101L
Informe de la observación de clase desde una perspectiva neuro educativa donde se analiza cómo los principios de la neurociencia y la pedagogía se aplican en el entorno educativo.
1. Encabezado
Nombre del observador: Dexi Hernández González
Fecha de la observación: 17 de agosto 2023
Asignatura: Matemática
Temática: La operación de la suma
Grado: Primero de nivel de básica primaria
Número de estudiantes: 27
Duración de la clase observada hora de inicio 6:32 a.m. termina 7:30 a.m.
2. Descripción de la Clase
<u>Las acciones y estrategias claves de la neuroeducación</u> que se tuvieron en cuenta durante la observación de la clase fueron:
Plasticidad Cerebral
En esta clase la docente <u>inicia la clase con la oración y una terapia de relajación y concentración</u> , los niños asumen <u>actitud de respeto y atención</u> , la docente les dice que quienes son los mejores matemáticos de la normal a lo que ellos responden en unisonó que ello. Se sientan están ubicados en hileras uno detrás de otro los <u>pupitres no están acondicionados a la estatura</u> de los niños a la mayoría de ellos

cuando están estados sus pies no alcanza a tocar el piso.

La docente inicia haciendo un repaso de las clases anteriores, escribe en el tablero la suma ubicando de manera correcta los números $47 + 12$ los niños proceden a hacer el cálculo mental y le dicen a la profesora que el resultado es 59.

La profe les dice a los niños que si se equivocan pueden borrar que es normal que un buen matemático se equivoque.

Les entrega la fotocopia de una guía para que la resuelvan de manera individual, la docente les hace hincapié que el trabajo es individual y que ellos se pueden autocalificar, la docente procede a escribir en el tablero las sumas que deben desarrollar de la guía. Pide a los estudiantes que estén en silencio.

Los niños están hablando y para llamar la atención la profe les hace una dinámica, la nariz de pinocho- boca..... Etc.

Al finalizar la actividad los estudiantes hacen el proceso de evaluación, la docente los felicita y les dice que son los mejores matemáticos, los niños se emocionan y expresan alegría.

En forma de chiste les explica que esas sumas son llevando o reagrupando, pero que es muy fácil que al sumar las unidades y si la suma da un número de dos cifras debe colocar en la casilla de las unidades y las decenas las lleva y le toca a la vecina de la casa de las decenas y le dice “vecina me recibes esta decena es que sume y me sobro en mi casita no puedo tener decenas” y el número que está en la casa de las decenas le dice claro si señora”.

Nota: La tabla describe las acciones y estrategias claves de la neuroeducación tenidas en cuenta durante la primera observación realizada en clase.

Fuente: Elaboración propia (2023).

Análisis de la observación uno:

En la plasticidad cerebral, de acuerdo con el análisis, la acción, según lo descrito anteriormente, no se evidenció la exploración ni la creatividad en la clase, debido a que no se planteó a los estudiantes ningún desafío o problema abierto que requiera una solución innovadora. La guía es mecánica y aunque los niños deben trabajar no se estimula la exploración ni la creatividad. En la estrategia: no se evidenció la implementación de proyectos interdisciplinarios que permitan a los estudiantes abordar un tema desde diferentes perspectivas y desarrollar conexiones entre diferentes áreas del conocimiento.

Asimismo, la atención con acción donde los niños muestran agrado por el área, la forma divertida como la profe les habla les permite estar atentos en la actividad que están haciendo. Con estrategia de la docente, al iniciar la clase hace la terapia de relajación y concentración al grupo de niños, y pide que hagan silencio

de manera empática. Aunque no se incorporó ningún cambio en el ritmo de la clase, con actividades individuales, grupales y de movimientos, los niños se mostraron comprometidos y activos.

Por otra parte, la memoria, tiene una acción donde se evidenció el refuerzo de la retención de información, donde se utilizaba técnicas de repetición, conteo y cálculo mental. Estrategia, la actividad de clase estaba diseñada como actividad de repaso a intervalos regulares para reforzar los conceptos aprendidos a lo largo del tiempo y mejorar la memoria a largo plazo.

Además, la emoción en el aprendizaje estuvo con una acción, donde la mayoría de los niños y la docente generaran conexiones emocionales con el contenido, esto permite aumentar la motivación y la retención. Estrategia, no se relacionó el concepto a enseñar con experiencias personales, historias inspiradoras o problemas del mundo real que generen interés y emoción en los estudiantes. Se trabajó la copia tomada de un libro de metodología tradicional.

Al analizar la metacognición, tuvo una acción donde se fomentó la autorreflexión y la conciencia sobre el propio proceso de aprendizaje. Estrategia, se proporcionó oportunidades para que los estudiantes evaluaran su comprensión, pero no se evidenció que establecieran metas de aprendizaje y seleccionaran estrategias efectivas para abordar los desafíos académicos.

Observando el feedback efectivo, en la acción no se evidenció que se proporcionara una retroalimentación específica y sobre el desempeño de los estudiantes. Estrategia, no se evidenció el modelo "elogio-crítica-elogio" porque no hubo una retroalimentación, es bueno que al finalizar la clase el docente destaque primero lo positivo, luego identifique áreas de mejora y finalizando con otro aspecto positivo para mantener la motivación.

Para el aprendizaje activo, se notó una acción que durante la clase se promovió la participación, pero de forma individual, no se fomentó el diálogo entre los estudiantes en ningún momento. Estrategia, no se implementó discusiones en grupo, debates, resolución colaborativa de problemas o actividades prácticas donde se involucrarán los estudiantes de manera activa en el proceso de aprendizaje.

Asociando las conexiones interdisciplinarias, se observó en la acción, mostrar cómo los conceptos aprendidos en una materia se relacionan con otras áreas del conocimiento. Estrategia: no se evidencia el diseño de proyectos o tareas que

requieran la integración de conocimientos de diferentes asignaturas para resolver problemas complejos.

Por cuando, el estrés y aprendizaje, se trabajó con la acción donde se observa, son niños activos, estuvieron atentos durante toda la clase, la docente hace terapia de relajación y concentración esto es una gran estrategia, también les hace programación lingüística diciéndoles que son los mejores matemáticos de la institución. Estrategia: se evidenció la aplicación de técnicas de manejo del estrés, y terapia de relajación y concentración.

Observaciones Neuro educativas Específicas, se evidenció que los estudiantes respondieron a la estrategia empleada durante la clase, aunque los niños son disciplinados, la docente no fomentó momentos donde se vea al estudiante siendo el autor de su propio aprendizaje los ejercicios son mecánicos y se presentan de forma tradicional. La participación de los estudiantes solo fue para responder preguntas orientadas por el docente; el material didáctico empleado fue la fotocopia de una ficha tomada de un libro con metodología tradicional. El aula cuenta con un T.V. recurso audiovisual que no se usó en la clase. La organización de la clase fue muy tradicional y la gestión del tiempo estuvo acorde con la actividad programada. El clima de aula entre docente y estudiante es agradable, la docente constantemente llamaba la atención a los niños de manera empática.

Adaptación a necesidades especiales de los estudiantes (si aplica). No se observó ninguna adaptación a las necesidades especiales, especialmente de un niño que lo requiere. En cuanto al impacto en el aprendizaje, según lo analizado durante la clase, la estrategia neuro educativas aplicada por la docente es la terapia de concentración y relajación, además la programación neurolingüística diciéndoles que ellos son los mejores matemáticos de la institución esto influye en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En cuanto a la fortaleza desde la perspectiva neuro educativa en la clase es la terapia de concentración y relajación que hace la docente a los niños y la neurolingüística que usa para decirles que son buenos matemáticos.

Por otra parte, las oportunidades de mejora desde la perspectiva neuro educativa, se utilizó material audiovisual, material didácticos llamativos y motivantes para los niños. La ubicación de los niños que sea en equipos o de una forma más adecuada, el mobiliario que sea acorde a los niños según su estatura. Es necesario que se empleen ejercicios de mayor desafío para los niños.

Para finalizar, el desarrollo de la clase se evidenció que la docente emplea algunos de los principios neuro educativos. Se observó que los niños son disciplinados, ordenados y obedientes. Se observó que, aunque la clase fue amena, sigue una estructura tradicional donde quien tienen mayor participación es la docente. La docente emplea un lenguaje claro, profesional y divertido, en el desarrollo de su clase.

Tabla 7. Observación 2

Obs BMA103
Informe de la observación de clase desde una perspectiva neuroeducativa donde se analiza cómo los principios de la neurociencia y la pedagogía se aplican en el entorno educativo.
1. Encabezado
Nombre del observador: Dexi Hernández González
Fecha de la observación: 18 de agosto 2023
Asignatura: Ciencias Naturales
Temática: Los animales
Grado: Primero de nivel de básica primaria
Número de estudiantes: 27
Duración de la clase observada hora de inicio 6:32 a.m. termina 7:30 a.m.
2. Descripción de la Clase:
Las acciones y estrategias claves de la neuroeducación que se tuvieron en cuenta durante la observación de la clase fueron:
Plasticidad Cerebral:
Acción: Fomentar la exploración y la creatividad en el aprendizaje al presentar a los estudiantes la temática, con desafíos y problemas abiertos que requieran soluciones innovadoras.
En esta clase los niños estaban sentados unos detrás de otros, la docente inicia su clase diciéndoles que el tema de hoy son los animales escribe esta palabra en el tablero, les pregunta a los niños ¿que son los animales? a lo cual algunos niños responde que son seres vivos, ella les dice que no solo los animales son seres vivos que también lo son las plantas y los seres humanos, les explica el ciclo de vida de los seres vivos escribe en el tablero los seres vivos en forma de un cuadro sinóptico y les escribe que nacen, crecen, se reproducen y mueren, les da varios ejemplos de animales, plantas y el ser humano.
Luego les dice que cuales son las necesidades de los seres vivos y también hace un cuadro sinóptico y comida, agua, sol, aire.
Les habla a los niños sobre la importancia de alimentarse bien, que deben ir al

refrigerio escolar y comer todo, o que si no quieren no reciban porque luego lo botan y que es pecado porque hay muchos niños que mueren de hambre, les dice que Colombia tiene un lugar llamado la guajira donde los niños no tienen ni siquiera agua para tomar, que deben consumir frutos y hierbas del monte, les pregunto que si recordaban la historia de los niños que estaban desaparecidos en la selva que gracias a que la niña mayor tenía conocimiento de como alimentarse con plantas silvestres había salvado a sus hermanos.

También les hablo de que los animales más específicamente las mascotas deben ser bien cuidados tenerles una casita, comida y que las vacunas para la rabia, porque que si un animal con rabia muerde a alguien se puede morir, que no deben dormir con las mascotas.

Luego le entrega los cuadernos de ciencias naturales a los niños y les pide que dibujen tres seres vivos que les apliquen color y que les queden bien bonitos.

De esta forma la clase llega a su fin y no entendí la estructura de esta.

Nota: La tabla describe las acciones y estrategias claves de la neuroeducación que se tuvieron en cuenta durante la segunda observación realizada en clase.

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

Análisis de la observación dos:

En la plasticidad cerebral, de acuerdo con el análisis, acción según lo descrito anteriormente, no se evidenció la exploración ni la creatividad en la clase, debido a que no se planteó a los estudiantes ningún desafío o problema abierto que requiera una solución innovadora. La clase no tuvo un orden lógico. En la Estrategia: no se evidenció la implementación de proyectos interdisciplinarios que permitan a los estudiantes abordar un tema desde diferentes perspectivas y desarrollar conexiones entre diferentes áreas del conocimiento. En esta se abordaron demasiados temas y no se enfatizó en ninguno.

Para la atención, con acción en cuanto a la atención, se notó que son niños disciplinados, atienden a lo que la docente dice, pero la clase al no tener una estructura definida y una temática específica no pasa de ser un conversatorio aburrido. No se evidenció que se captara la atención de los niños, están sentados, pero al haber poca variabilidad en la presentación del tema, los niños se muestran aburridos. Estrategia: no se incorporó ningún cambio en el ritmo de la clase, no se alternaron actividades individuales, grupales ni movimientos para mantener a los estudiantes comprometidos y activos.

En cuanto, la memoria, la acción, no se evidenció el refuerzo de la retención de información donde se utilizará técnicas de repetición espaciada. Estrategia, diseñar actividades de repaso a intervalos regulares para reforzar los conceptos aprendidos a lo largo del tiempo y mejorar la memoria a largo plazo. La clase no requería de momentos de memorización, realmente quien tomó el papel principal fue la docente, habló y habló durante toda la clase de un tema y otro.

Por otra parte, la emoción en el Aprendizaje, en la acción, no se evidenció la generación de conexiones emocionales con el contenido para aumentar la motivación y la retención. Estrategia: no se relacionó el concepto a enseñar con experiencias personales, historias inspiradoras o problemas del mundo real que generen interés y emoción en los estudiantes. La clase fue demasiado monótona.

Teniendo en cuenta la metacognición, en la acción no se evidenció que se fomentara la autorreflexión y la conciencia sobre el propio proceso de aprendizaje. Estrategia no se proporcionó oportunidades para que los estudiantes evaluaran su comprensión, establecieran metas de aprendizaje y seleccionaron estrategias efectivas para abordar los desafíos académicos.

Además, el feedback efectivo se realizó con acciones donde no se evidenció que se hiciera una retroalimentación específica y constructiva sobre el desempeño de los estudiantes. Estrategia, no se evidenció el modelo "elogio-crítica-elogio" porque no hubo una retroalimentación, la clase en ningún momento.

Mientras, el aprendizaje activo tuvo una acción, según lo observado, durante la clase no se promovió la participación ni el diálogo entre los estudiantes. Estrategia: no se Implementó discusiones en grupo, debates, resolución colaborativa de problemas o actividades prácticas donde se involucrarán los estudiantes de manera activa en el proceso de aprendizaje. La clase fue monótona, solo discurso sin estructura de la docente frente a los estudiantes.

Entre las conexiones interdisciplinarias no se observó la acción donde se muestra cómo los conceptos aprendidos en una materia se relacionan con otras áreas del conocimiento. Estrategia, no se evidencia el diseño de proyectos o tareas que requieran la integración de conocimientos de diferentes asignaturas para resolver problemas complejos.

También, el estrés y aprendizaje con acción, donde no se evidenció el abordaje del estrés y cansancio de manera saludable para mejorar el aprendizaje, al contrario, la docente hizo constantemente llamados de atención de forma

comparativa y poco formativos. Estrategia, no se evidenció la aplicación de ninguna técnica de manejo del estrés, como la respiración profunda, el mindfulness o el ejercicio físico, que fomentaran su práctica durante los momentos de tensión académica. Los niños debieron estar sentados quietos y en silencio mientras la docente hablo por más de 45 minutos. Examina aspectos como la estructuración de la clase, el uso de estrategias para captar la atención de los estudiantes, el fomento de la participación, la variedad de estímulos sensoriales, ninguno de estos aspectos se evidenció.

Sobre lo observado en las neuro educativas específicas, no se evidenció que los estudiantes respondieran a esta estrategia empleada durante la clase, aunque los niños son disciplinados, la docente no fomentó momentos de participación, comprensión y compromiso. La participación de los estudiantes solo fue de oír el discurso de la profe durante 45 minutos.

El material didáctico empleado fue el tablero y el cuaderno material poco llamativo. El aula no cuenta con ningún recurso audiovisual. La organización de la clase fue muy monótona y la gestión del tiempo muy regular. El clima de aula entre docente y estudiantes es de respeto por parte de los estudiantes, pero es demasiado tiempo los niños sentados escuchando hablar a la docente. No fue posible evidenciar la comprensión ni el dominio del tema por parte de los estudiantes.

En cuanto, la adaptación a necesidades especiales de los estudiantes (si aplica) No se observó ninguna adaptación a las necesidades especiales, especialmente de un niño que lo requiere. El impacto en el aprendizaje, según analices durante la clase, no utilizo ninguna estrategia neuro educativas que influyeran en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En las fortalezas desde la perspectiva neuro educativa, no se evidenció ninguna fortaleza. Con oportunidades de mejora desde esta visión, al utilizar material audiovisual, material didácticos llamativos y motivantes para los niños. La ubicación de los estudiantes que sea en equipos o de una forma más adecuada, el mobiliario que sea acorde a los niños según su estatura, que la docente exprese actitud de afecto cariño y respeto por los estudiantes

Para finalizar, durante el desarrollo de la clase se evidenció poca aplicación de los principios neuro educativos, se observó que los niños son disciplinados, ordenados y obedientes, es importante que el docente emplee estrategias de pautas

activas y clases donde se les da más participación a los niños. La clase observada no cumple con la estructura ni siquiera de una clase tradicional.

Tabla 8. Observación 3

ObsRTY102
Informe de la observación de clase desde una perspectiva neuro educativa donde se analiza cómo los principios de la neurociencia y la pedagogía se aplican en el entorno educativo.
1. Encabezado
Nombre del observador: Dexi Hernández González
Fecha de la observación: 17 de agosto 2023
Asignatura: Ética y valores
Temática: El valor de la solidaridad
Grado: Primero de nivel de básica primaria
Número de estudiantes: 27
Duración de la clase observada hora de inicio 8:32 a.m. termina 9:36 a.m
2. Descripción de la Clase:
Las acciones y estrategias claves de la neuroeducación que se tuvieron en cuenta durante la observación de la clase fueron:
Plasticidad Cerebral:
En esta clase los niños estaban sentados unos detrás de otros, la docente inicia su clase diciéndoles que recuerde la temática tratada en clases anteriores a lo cual los niños no tienen una respuesta concreta, nombran temáticas de otras áreas. La docente les indica que el tema anterior se trató del valor del respeto y les muestra un cuaderno donde está pegada una fábula leída en la clase anterior, les dice que den ejemplos de irrespeto utilizando diversas situaciones presentadas en el aula de clase, algunos niños participan de forma ordenada levantan la mano y la docente les da la palabra, luego de esto la docente escribe en el tablero la palabra solidaridad y les dice que esta es la temática de la clase y que les leerá un cuento, pero algunos niños tienen elementos distractores en las manos la docente procede a recogerlos.
Se pudo observar estudiantes que bostezan, se mueven constantemente en su puesto sin levantarse, a la mayoría de los niños al estar sentados, sus pies no alcanzan a tocar el piso.
La docente inicia la lectura del cuento, la casa de chocolate, algunos niños se interesan, otros están bostezando y se distraen con facilidad, la docente durante la lectura llama la atención a algunos niños mencionándolos por sus nombres, la lectura dura aproximadamente 20 minutos, luego hace preguntas que en su totalidad ella misma las responde según su punto de vista, algunos niños estaban atentos. Luego hizo lectura de otro cuento con duración de unos 10 minutos, finalmente les entrego una ficha que contiene texto y dibujos como síntesis del tema tratado.

Nota: La tabla describe las acciones y estrategias claves de la neuroeducación que se tuvieron en cuenta durante la tercera observación de la clase.

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

Análisis de la observación tres:

En la plasticidad cerebral, de acuerdo con el análisis de la acción, fomenta la exploración y la creatividad en el aprendizaje al presentar a los estudiantes la temática, con desafíos y problemas abiertos que requieran soluciones innovadoras. Según lo descrito anteriormente, no se evidenció la exploración ni la creatividad en la clase, debido a que no se planteó a los estudiantes ningún desafío o problema abierto que requiera una solución innovadora. En la estrategia: no se evidenció la implementación de proyectos interdisciplinarios que permitan a los estudiantes abordar un tema desde diferentes perspectivas y desarrollar conexiones entre diferentes áreas del conocimiento.

Adicionalmente, con la atención, utiliza la variabilidad en la presentación de la información para captar la atención de los estudiantes. En cuanto a la atención, al ser las lecturas tan monótonas y extensas, no se evidenció que se captara la atención de los niños, están sentados, pero al haber poca variabilidad en la presentación del tema, los niños se muestran aburridos. La estrategia, no se incorporó ningún cambio en el ritmo de la clase, no se alternaron actividades individuales, grupales ni movimientos para mantener a los estudiantes comprometidos y activos.

En cuanto, la memoria, de acuerdo con la acción, no se evidenció el refuerzo de la retención de información donde se utilizará técnicas de repetición espaciada. Y, por otra parte, como estrategia es diseñar actividades de repaso a intervalos regulares para reforzar los conceptos aprendidos a lo largo del tiempo y mejorar la memoria a largo plazo.

Y para la emoción del aprendizaje, en la acción no se evidenció la generación de conexiones emocionales con el contenido para aumentar la motivación y la retención. Con la estrategia, no se relacionó el concepto a enseñar con experiencias personales, historias inspiradoras o problemas del mundo real que generen interés y emoción en los estudiantes.

También en la metacognición, con la acción no se evidenció que se fomentara la autorreflexión y la conciencia sobre el propio proceso de aprendizaje. Mediante la estrategia, no se proporcionó oportunidades para que los estudiantes evaluaran su comprensión, establecieran metas de aprendizaje y seleccionaran estrategias efectivas para abordar los desafíos académicos.

Por otra parte, el feedback efectivo, tuvo una acción, donde no se evidenció que se proporcionara una retroalimentación específica y constructiva sobre el desempeño de los estudiantes. La docente hizo una crítica sobre el comportamiento de una estudiante en particular, frente a todo el grupo. Y la estrategia, no se evidenció el modelo "elogio-crítica-elogio" porque no hubo una retroalimentación, es bueno que al finalizar la clase el docente destaque primero lo positivo, luego identifique áreas de mejora y finalizando con otro aspecto positivo para mantener la motivación.

En cuanto al aprendizaje activo la acción, durante la clase no se promovió la participación ni el diálogo entre los estudiantes. Y la estrategia, no se implementó discusiones en grupo, debates, resolución colaborativa de problemas o actividades prácticas donde se involucrarán los estudiantes de manera activa en el proceso de aprendizaje. Continuando con las conexiones interdisciplinarias, en la acción, mostró cómo los conceptos aprendidos en una materia se relacionan con otras áreas del conocimiento. Además, la estrategia: no se evidencia el diseño de proyectos o tareas que requieran la integración de conocimientos de diferentes asignaturas para resolver problemas complejos.

Para el estrés y aprendizaje, con la acción, no se evidenció el abordaje del estrés y cansancio de manera saludable para mejorar el aprendizaje, al contrario, la docente hizo constantemente llamados de atención de forma comparativa y poco formativos. Por otra parte, en la estrategia no se evidenció la aplicación de ninguna técnica de manejo del estrés, como la respiración profunda, el mindfulness o el ejercicio físico, que fomentaran su práctica durante los momentos de tensión académica. Examina aspectos como la estructuración de la clase, el uso de estrategias para captar la atención de los estudiantes, el fomento de la participación, la variedad de estímulos sensoriales, etc.

En cuanto a observaciones neuro educativas específicas, no se evidenció que los estudiantes respondieran a esta estrategia empleada durante la clase, aunque los niños son disciplinados, la docente no fomentó momentos de

participación, comprensión y compromiso. La participación de los estudiantes solo fue para tratar de responder preguntas con poca estructura que la docente hacía y ella misma terminaba respondiéndolas desde su perspectiva. El material didáctico empleado fue el libro con el cuento, y la fotocopia de una ficha poco llamativa.

El aula no cuenta con ningún recurso audiovisual, necesario e importantes, especialmente en este grado. La organización de la clase fue muy monótona y la gestión del tiempo muy regular, el clima de aula entre docente y estudiante muy estresante, la docente constantemente llamaba la atención a los niños de manera poco agradable, no fue posible evidenciar la comprensión ni el dominio del tema por parte de los estudiantes. También, se resalta la adaptación a necesidades especiales de los estudiantes (si aplica), no se observó ninguna adaptación a las necesidades especiales, especialmente de un niño que lo requiere.

En tanto, impacto en el aprendizaje, según analices durante la clase, no utilizo ninguna estrategia neuro educativa que influyeran en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Con la fortaleza desde esta perspectiva no se evidenció ninguna fortaleza en la clase. Con la oportunidad de mejora desde la perspectiva neuro educativa, utilizar material audiovisual, material didácticos llamativos y motivantes para los niños, la ubicación de los niños que sea en equipos o de una forma más adecuada, el mobiliario que sea acorde a los niños según su estatura, que la docente exprese actitud de afecto cariño y respeto por los estudiantes.

Conclusiones finales:

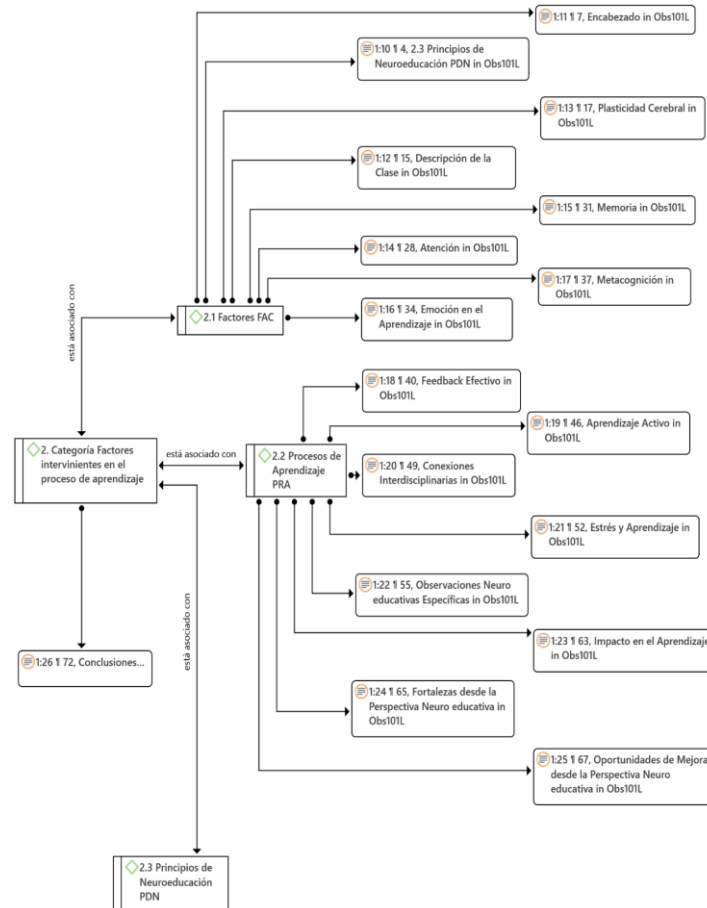
Durante el desarrollo de la clase se evidenció poca aplicación de los principios neuro educativos.

Se observó que los niños son disciplinados, ordenados y obedientes.

Es importante que el docente emplee estrategias de pautas activas como: respiración profunda, el mindfulness o el ejercicio físico.

Que es muy importante que el docente emplee un lenguaje claro y profesional, en el desarrollo de sus clases.

Figura 8. Categoría 2: FIPA



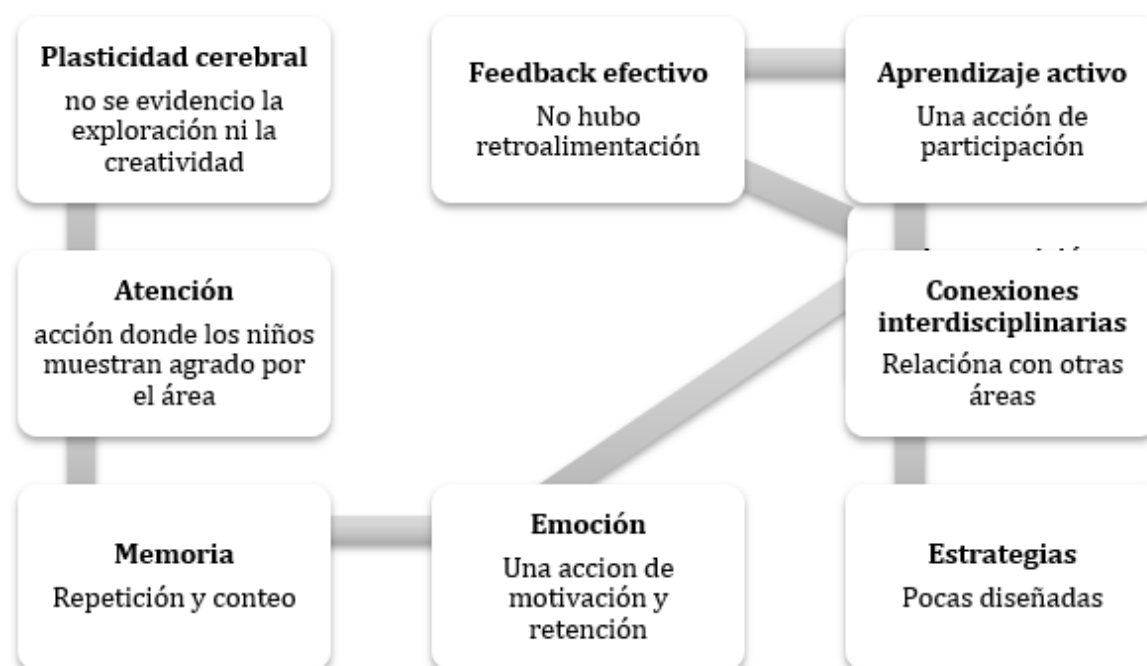
Nota. La figura contiene los componentes de la categoría de los factores que intervienen en el proceso de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia, (2023).

Análisis de la categoría FIPA

Frente a los factores intervinientes en el proceso de aprendizajes, este se va adquiriendo, en el entorno y la experiencia de cada individuo, con esta adquisición del conocimiento también prepara el futuro, poder superar cualquier obstáculo (Tokuhama, 2011). El cambio y la dinámica, con que se vive a diario tiene cambios, generalmente no se sabe con certeza de donde viene ese cambio, pero es necesario estar preparado, para enfrentar cualquier tipo de amenaza; en este orden de ideas, también nacen las oportunidades, las cuales se pueden aprovechar si se ha aprendido.

Figura 9. Categorías emergentes



Nota: La Figura muestra las categorías emergentes de la neuroeducación

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

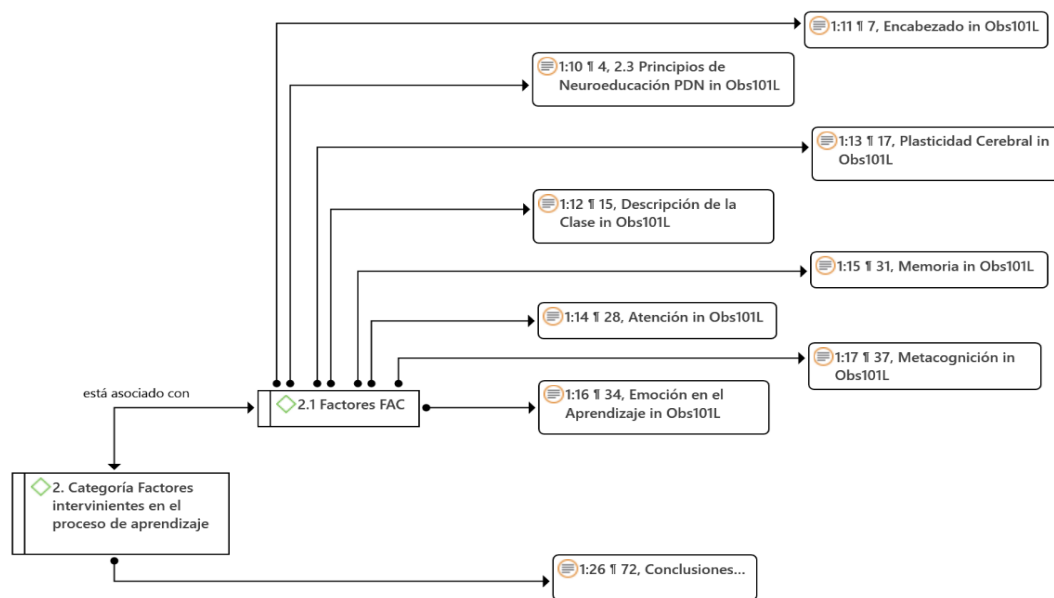
Subcategoría: Factores FAC

En el contexto de las escuelas rurales, existe una gran oportunidad porque se mantienen en un ambiente geográfico con abundante fauna y flora (Figuerola & Farnum, 2020), el recorrido hasta especialmente en la escuela les puede propiciar ciertas necesidades exploración curiosidad por el medio; este es uno de los factores esenciales, para el cambio que se puede producir no solamente adaptarse a situaciones problemáticas, sino aprovechar aquellas oportunidades que se presten para utilizarlas, en el aprendizaje no solo mecanizar, sino vivenciar señalado además por (Freire, 2011) con una especie de libertad.

En los escenarios observados hay tres tipos de ambientes (Benavidez & Flórez, 2019), porque cada uno de ellos está constituido por diferentes dinámicas escolares que dirigen las clases (Bueno, 2017), él o la docente propician un entorno según consideran necesario y se apropian de la asignatura dictada de una forma distinta, esto ocasiona tres variables diferentes al realizar este ejercicio coincidiendo en que a pesar de que están en una misma institución educativa con las mismas

características de planeación currículo, la característica de la forma en que se planea la enseñanza de la información es diferente. Incluso la captación por parte de los estudiantes sobre lo que se está enseñando. Se observa de diferente forma en cada una de las aulas, se destaca bajo el estudio neurociencia que se está realizando basado en la educación que algunos factores de enseñanza tradicional están muy arraigados dentro de la metodología utilizada, puede ser porque el docente no la sabe utilizar, no la quiere utilizar o no la dejan utilizar ante la ausencia también de material didáctico libros juegos espacios entre otros.

Figura 10. Subcategoría: Factores FAC



Nota: La figura muestra los factores de la categoría que intervienen en el proceso de aprendizaje

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

Para la subcategoría factores, la institución educativa, debe adaptarse para enseñar y ser un lugar de aprendizaje, evidenciado en la observación realizada de:

01L cuando se concluye *“durante el desarrollo de la clase se evidenció que la docente emplea de algunos de los principios neuro educativos. Se observó que los niños son disciplinados ordenados y obedientes. Se observó que, aunque la clase fue amena, una estructura tradicional donde quien tienen mayor participación es la docente. La docente emplea un lenguaje claro, profesional y divertido, en el desarrollo de su clase”*.

Falta mejorar varios aspectos según lo observado en cada una de las clases de los docentes; puede basarse en las competencias, alcance a las circunstancias

generadas por el constante cambio durante los procesos y momentos que lo generan, nada es constante. Señalado por (Tokuhama, 2008) cada vez que avanza la enseñanza y el aprendizaje, se dan nuevos problemas de acuerdo con el tiempo vivido y la generación que hace parte de ese proceso.

Factores que intervienen en el aprendizaje a nivel neuro se relacionan con las funciones cerebrales, donde la plasticidad del órgano da facilidad a la adaptación del niño o el adulto a ciertos cambios, aceptación, aprendizaje; permite la conexión entre las ideas posteriores, actuales y percepciones del futuro según asocian en los estudios (Battro, Fischer, & Pierre, 2010) (Benavidez & Flórez, 2019) (Bueno, 2017) y (Coie, y otros, 1993). Mediante la activación neuronal se pueden explicar varias reacciones que tiene el niño ante lo que observa, entiende y participa dentro del aula. Sí estamos en un ambiente rural donde hay poca conectividad, se conserva el respeto hacia el docente y el niño está inmerso en una actividad no solamente es de aprendizaje, sino de convivencia con un grupo de otros compañeros, los cuales pueden interactuar de manera significativa sobre su vida sobre lo que le sucedió esto lleva al desarrollo integral pleno y libre.

La acción que se denota en cada una de las observaciones, de cómo algunos de los docentes manejan las emociones del niño desde el momento en que inician las clases, esto apropiándose de su productividad obteniendo una respuesta positiva, en ese momento por parte del estudiante. Tomando el control inicial de la clase e invitando a ser parte de ella. Sin embargo, hay ciertos motivos por los cuales se pierde esa conexión de interés dentro de la clase la forma como se han acomodados los niños en los pupitres el tamaño que tiene el pupitre frente al cuerpo del niño, la falta de material para dictar las clases, tener una educación tradicional, el rol adoptado por el docente de silenciar al grupo, no permitir que haya una comunicación asertiva, una interacción sobre el tema, aunque ello provoque un poco de desorden necesitan expresar ideas.

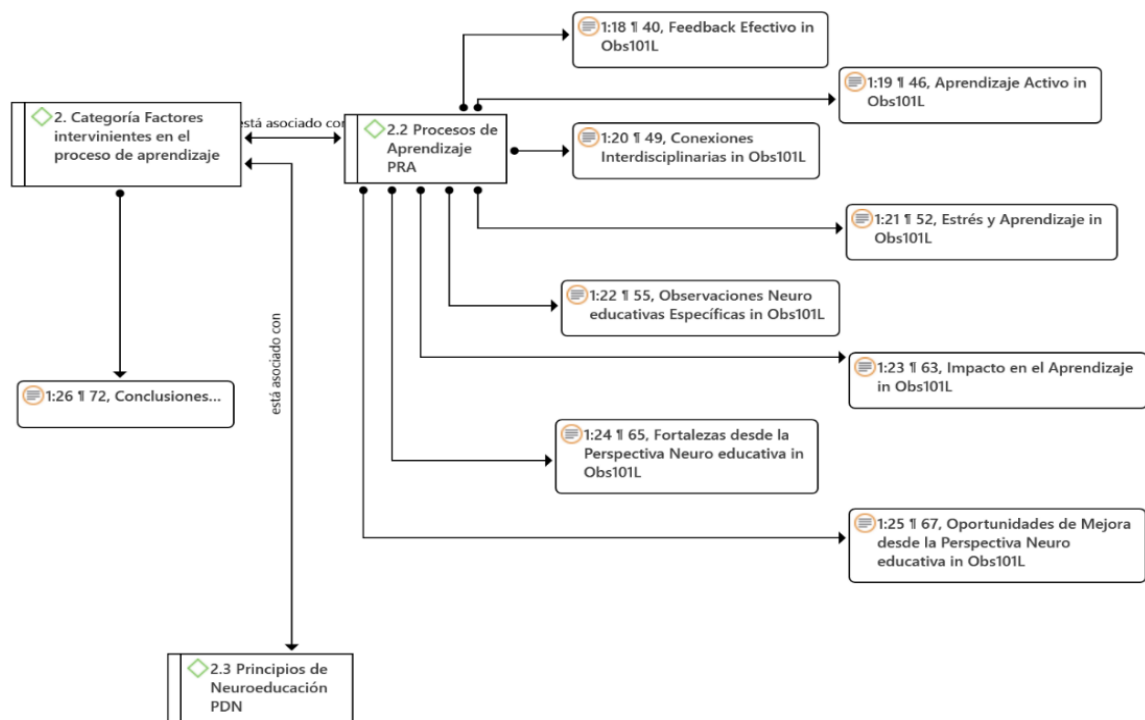
El paradigma desarrollado puede contener teorías, valores, creencias, hipótesis y leyes; (Figuroa & Farnum, 2020) interpretando de diferente forma la cotidianidad y las orientaciones enfocadas hacia la acción y toma de decisiones. En el paradigma cognitivo, se especifican el aprendizaje de los temas y los medios por los cuales se realiza permitiendo despertar la atención con actividades que refuercen la percepción y se vaya desarrollando el lenguaje para que el estudiante

pueda tener un pensamiento autónomo y crítico según sus capacidades y conocimientos previos como sucede con el aprendizaje significativo.

Subcategoría: Procesos de Aprendizaje PRA

En la subcategoría de procesos de aprendizaje, los estudiantes están inmersos en el espacio del conocimiento, si este proceso se maneja adecuadamente obtiene los resultados esperados; puede comprender mejor gracias a la oportunidad de un aprendizaje constructivo, activo y significativo (Piaget, 1972) (Rosas & Sebastián, 2003) y (Hart, 1999). Cuando se mencionan guías, el estudiante debe comprender con lenguaje claro, para trabajarla orientado por el docente.

Figura 11. Subcategoría: Procesos de Aprendizaje PARA



Nota: La figura muestra las subcategorías de procesos de aprendizaje

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

De acuerdo con la observación realizada a Obs RTY10: *“Conclusiones: durante el desarrollo de la clase se evidenció poca aplicación de los principios neuro educativos, se observó que los niños son disciplinados, ordenados y obedientes, es importante que el docente emplee estrategias de pautas activas y clases donde la les dé más participación a los niños. La clase observada no cumple con la estructura ni siquiera de una clase tradicional”*.

Hay un cambio constante en el concepto de proceso de aprendizaje (Caballero, 2021) y (Vásquez & León, 2013), y más en la aplicación del mismo; si bien, en él se puede modificar y adquirir las habilidades también surgen otras variables como: la experiencia, exclusión, crítica, comprensión del contexto, que permiten desarrollar perspectivas de disciplinas que puedan proporcionar esa información necesaria e instruir al docente, sobre su acción con la intervención de la diversidad de factores donde hacen parte los actores educativos, va de la mano no solamente la adquisición de saberes, la función cognitiva, sino también las particularidades de cada estudiante o del docente; como creador del contenido, estrategias acordes primero a sus conocimientos, creencias tendencias y experiencia.

Asimismo, se observó a ObsBMA103, conclusiones, “durante el desarrollo de la clase se evidenció que la docente emplea de algunos de los principios neuro educativos. Se observó que los niños son disciplinados, ordenados y obedientes. Se observó que, aunque la clase fue amena, sigue una estructura tradicional donde quien tienen mayor participación es la docente. La docente empleé un lenguaje claro, profesional y divertido, en el desarrollo de su clase”.

Entonces, se plantea un proceso de aprendizaje en general tradicional e incluso desestructurado en un caso. Esto lleva a plantear ¿cuál es el proceso de aprendizaje adecuado?, sería simple afirmar alguno, en especial cuando los actores involucrados no están interesados en aplicar algo diferente, conservando un método lineal, siéntate, cállate, pon cuidado y realice la actividad. Estos aspectos empobrecen cualquier otra acción. Porque, el niño es activo, necesita estar dispuesto a todo el pliegue de

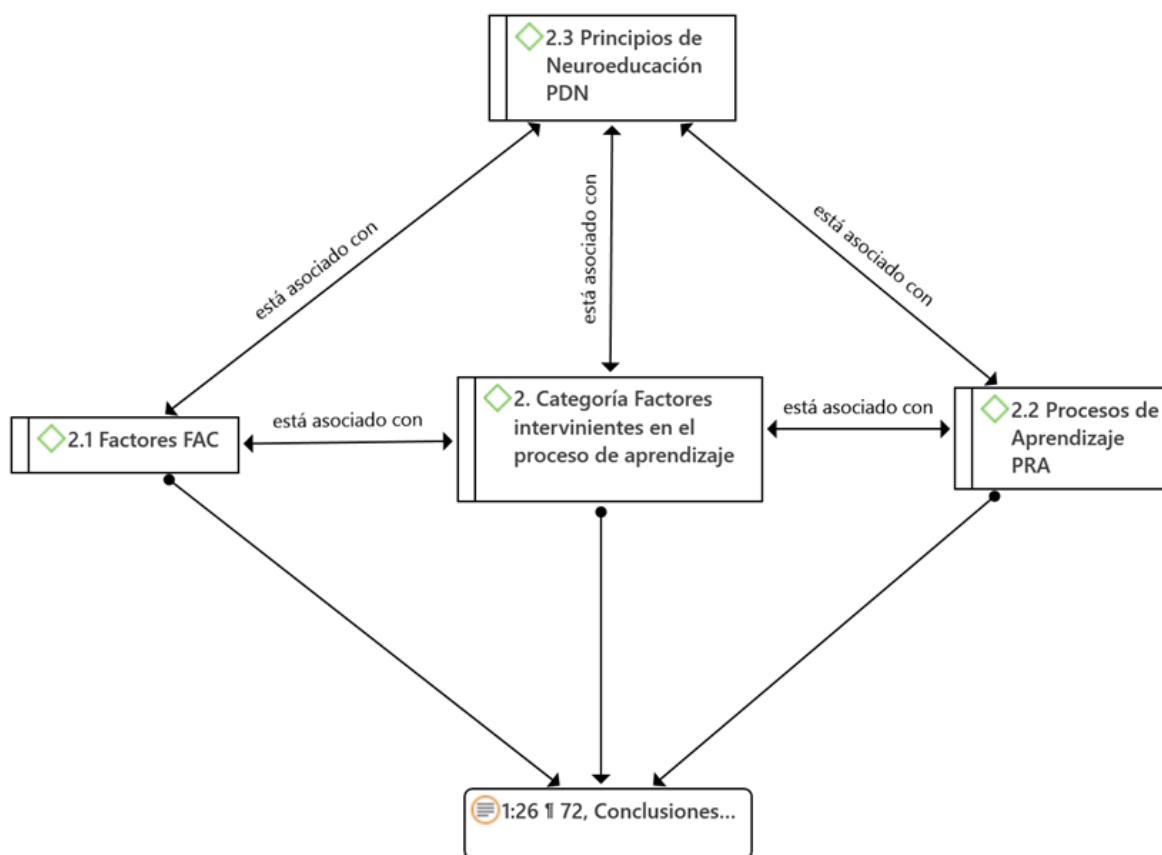
contenido, pero estos presentados con esquemas no tradicionales. Comprender el papel del cerebro y estimular ese aprendizaje desde la innovación.

Las jornadas largas agotan y desaniman el espíritu indagador del niño, es más, colocando un ejemplo en contexto de la investigación, si al investigador le dicen silencio puede producirse esa orden y entonces este escrito no surgiría con la misma pasión, sino que tendría algo mecánico adoptado solo a la necesidad de un título. Los estudiantes de primer grado, no se quedan para siempre en ese curso y su edad avanzará como es normal, pero es necesario preparar a esos ciudadanos para el mañana.

Subcategoría: Principios de neuroeducación PDN

Teniendo la categoría de factores interviniente en el proceso de aprendizaje, los factores donde se plantean cambios en la metodología tradicional para poder desarrollar mejor las habilidades, tratando de aprovechar el contexto rural para conectar las neuronas a los aprendizajes, motivarse a comprenderlos y asimilarlos, son facultades importantes, el cerebro nunca envejece cuando está activo igual el niño tiene preguntas sobre lo que sucede a su alrededor o cualquier tema visto en clase que necesita ser contestado. Dentro de las escuelas, la oportunidad de compartir con otros pares permite la integración y desarrollo de habilidades comunicativas de relación interpersonal, madurando poco a poco en los niños aspectos importantes para su vida adulta.

Figura 12. Subcategoría: Principios de neuroeducación PDN



Nota. La figura describe la subcategoría de los principios de neuroeducación PDN

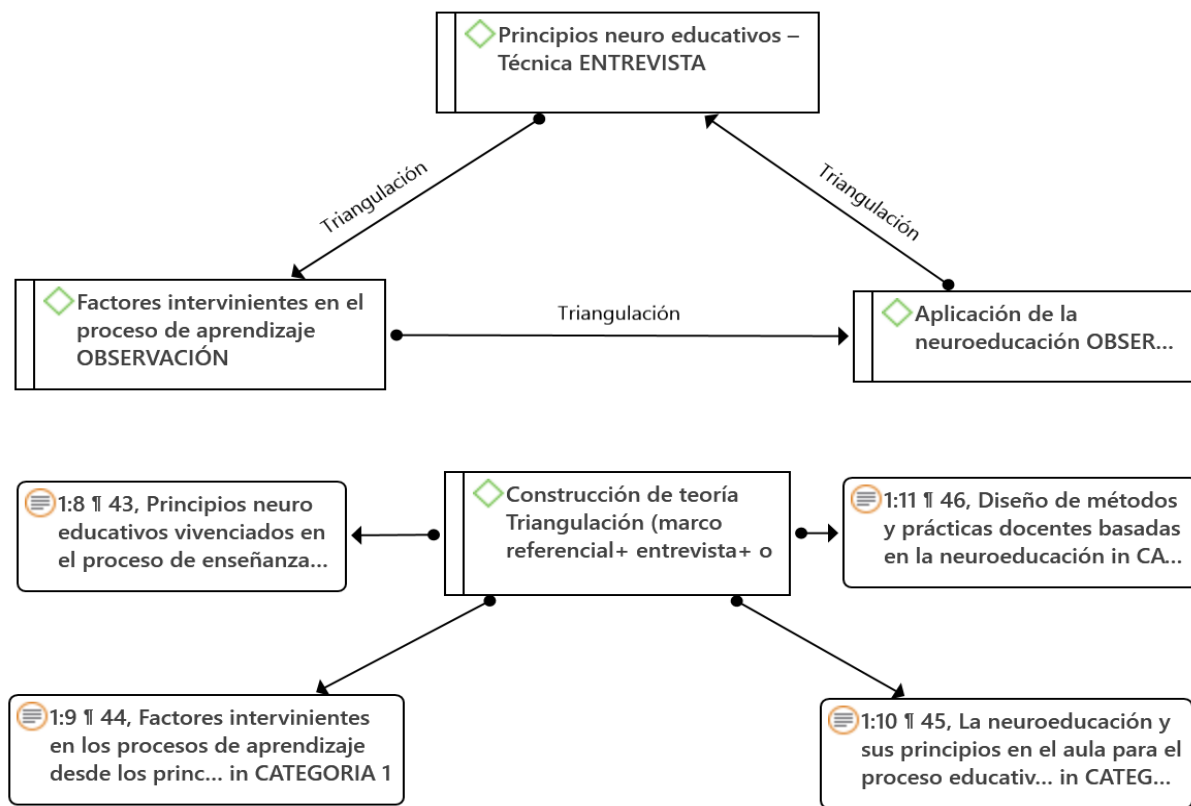
Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

Dentro de los principios a desarrollar, según Tokuhama (2010), están respetando la individualidad del estudiante, con sus diferentes formas de aprender porque no todos los cerebros son iguales. Ahora, también las capacidades de cada ser humano son diferentes, esto lleva a tener variedad de habilidades en un salón de clases, se generan cambios en el cerebro según sea lo que experimente en todos los ámbitos que le rodean, el estudiante de primer grado siempre está construyendo ideas, conocimientos, surgen de él nuevas alternativas ante un problema, tienen una perspectiva de la realidad, conduciendo a darle significados a los aspectos sucedidos o aprendizaje sobre alguna cosa, el cerebro no envejece, sino que se adapta a cada

etapa de la vida, la experiencia permite establecer algunas limitaciones o logros que puede utilizar para tener una guía para otras situaciones parecidas.

Se puede corregir las fallas, innovar con otras soluciones, reconocimiento de patrones y modelos de forma significativa, poder innovar en una respuesta o tener más posibilidades de formular nuevas preguntas, establece toma de decisiones, asume retos y desafíos adaptándose a mejorar los resultados, poder atender varios elementos a la vez, procesar conceptualmente con el cerebro, compartir con otras personas asociando ideas, opinar en torno a lo que acontece o aprende, desarrollar la habilidad de memoria a corto y largo plazo prestando atención a los aprendizajes, recordar aspectos importantes, recordar hechos y habilidades en cualquier contexto.

Figura 13. Triangulación



Nota. La figura representa la construcción de la teoría de triangulación.

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

Cada parte de esta investigación deja grosso modo aspectos relacionados con los principios de neuroeducación, mente – cerebro y educación es un trío interesante de posibilidades para ser aplicado en todas las instituciones académicas, basada en la teoría de los 21 principios de neuroeducación expuesta por Tokuhamma (2010). La entrevista realizada a tres docentes de básica primaria, la mayoría de ellos tienen más de 20 años ejerciendo esta vocación, son están especialistas, viven actualmente en el Municipio de Málaga (Santander – Colombia), dictan al grado primero; este trabajo les ha ayudado a potencializar conocimientos y prácticas docentes. Ver figura 11.

Con ello, se aplica una entrevista con 11 preguntas consolidada en una primera categoría PNEU, la opinión dada sobre neuroeducación en dos casos asertiva, pero un docente no dejó una impresión de conocimiento sobre el tema, respecto a la importancia de esta disciplina se tejieron ideas interesantes donde todos los informantes se interesan por responder e indagar. Permite reflexionar respecto a los docentes, quienes se familiarizan con el tema o al menos tienen una idea al respecto; el docente es guía, estimulando con acciones positivas. Reconoce el cerebro como un órgano relevante para varios aspectos de la vida, protagonista de la atención prestada, motivación, relacionada con los sentidos; también mencionan algunos de los problemas de aprendizaje más constantes como la distracción, el olvido de temas, poca motricidad en las manos.

Al indicar, los procedimientos y estrategias formulados por (Caicedo , 2016) y (Caicedo, 2012) los informantes hablan sobre un inventario preciso de los materiales didácticos, pero no los tienen, necesita aumentarlos (Ferrari & Bride, 2011), reconocen la necesidad de transdisciplinar la neuroeducación (Hook & Farah, 2013), evitan o desconocen el tema de problemas en otra área del conocimiento; siendo necesario, destacar que el funcionamiento cerebro – educación son independientes (Flobakk, 2015) y (Flobakk, 2017), se debe reforzar el cumplimiento de logros académicos, el amor por el momento pedagógico y su finalidad contextualizada por (Mora, 2013).

En contraste con la observación, factores y procesos de aprendizaje; tiene las ideas, pero no son aplicadas en al aula de clase, porque presenta acciones con poca evidencia de creatividad, sin ningún desafío o problemas abiertos; se siguen

manejando un aprendizaje mecánico, tiene un inicio de clase donde desarrolla la atención con algunas actividades, sin una estructura lógica. Prevalecen grupos de niños disciplinados, pero en momentos aburridos. Por otra parte, la memoria, con técnicas de repetición, conteo y cálculo mental, la única que intervenía era la docente, la mayoría de los niños y la docente no generaron conexiones emocionales con el contenido, trabajando metodología tradicional y monótona, con respecto a la metacognición con la autorreflexión en unos casos y en otros no, sin establecer metas de aprendizaje.

Los altibajos encontrados en la educación primaria hay una primicia de falta de motivación, como evidencia, con poca o escasa innovación en el aula, como señala (Pherez y otros, 2018), esto evita una percepción adecuada necesaria, según (Flobakk, 2017) y (Izard, Trentacosta, & King, 2004) este proceso exige estabilidad neurocognitivo para ser perceptivo. Sobresalen aspectos no permitir al estudiante ser activo, participativo, selectivo acorde a (Siegel & Payne, 2013), olvidando lo aprendido fácilmente en un lapso corto, esto es un problema acorde con (Codina ,2014) donde el aprendizaje no se busca para el momento vivido, sino que debe trascender a un tiempo mucho más largo, no presentan bases suficientes para aprendizajes nuevos.

En los aspectos cognitivos, la dispersión y otros problemas de aprendizaje acorde con (Willingham, 2009) falta comprender que la neurociencia aporta a la educación, afecta a las actuales generaciones como menciona (Adela & Collado, 2019), se establecen brechas de desigualdad sin fundamentar la neuroeducación como sugiere (Heller, 2018)_y (De Corte, 2018) no hay un dialogo continuo e inclusivo, no aplica lo sugerido por (Smirnov & Bottomore, 1983) no existe reflexiones dentro del aula, el niño es mandado a guarda silencio. Con métodos tradicionales y autoritarios que para (Pohl & Hadorn, 2008) no permite reconocer los métodos utilizados, el docente no está preparado para superar inconvenientes.

Observando el feedback efectivo, no hay retroalimentación, es bueno que al finalizar la clase el docente destaque primero lo positivo, luego identifique áreas de mejora y finalizando con otro aspecto positivo para mantener la motivación. Para el aprendizaje activo se promovió la participación forma individual, no se involucró los

estudiantes de manera activa en el proceso de aprendizaje. Adicionalmente, la asociando las conexiones interdisciplinarias, no se evidencia el diseño de proyectos o tareas que requieran la integración de conocimientos de diferentes asignaturas para resolver problemas complejos.

Según (Bueno, 2017) donde a partir del conocimiento sobre el cerebro y sus funcionamientos, se complementa dentro del contexto educativo algunas de las virtudes para estimular la memoria, permitir más emoción en las actividades pedagógicas y contribuir a funciones adicionales del cerebro. La educación y la investigación debe ser para el docente prioridades, quehaceres que agraden a su vocación, enriquezcan la forma de solucionar falencias encontradas en el aula, debe hacer parte de la carrera profesional.

Con la disciplina de neuroeducación según (Szucs & Goswami, 2007) hay esquemas mentales, en la incorporación de métodos para la comunicación, comprensión entre los actores para involucrar también lo aprendido, con ello (Sigman, Peña, & Goldin, 2014) plasma diseños en el primer año escolar. Finalizando aspectos generales de la observación, el estrés y aprendizaje, se evidenció en algunos casos aplicación de técnicas de manejo del estrés, para las observaciones neuroeducativas específicas, los niños son disciplinados, no se fomenta el autoaprendizaje, el cual es mecánico de forma tradicional. Para la adaptación a necesidades especiales de los estudiantes, no hay ningún, impacto en el aprendizaje. En cuanto, fortaleza desde la perspectiva neuroeducativa unos docentes las implementan.

CAPÍTULO V

CONSTRUCTOS DE LOS APORTES DE LOS PRINCIPIOS DE LA NEUROEDUCACIÓN EN EL APRENDIZAJE

El proceso de teorización obedece con la construcción de fundamentos epistémicos que expliquen las realidades halladas por la investigadora, como un elemento indispensable para concretar el proceso de investigación desde las diversas fases que han sido necesarias de abordar para dar paso a la idea de dilucidar un conocimiento de mayor trascendencia en el establecimiento de las categorías pertinentes que deben estar inmersas en el desarrollo de la teorización vinculante con las necesidades precisadas en la aplicación y desarrollo de esta tesis doctoral. En tal sentido, Ritzer (1988) sostiene que:

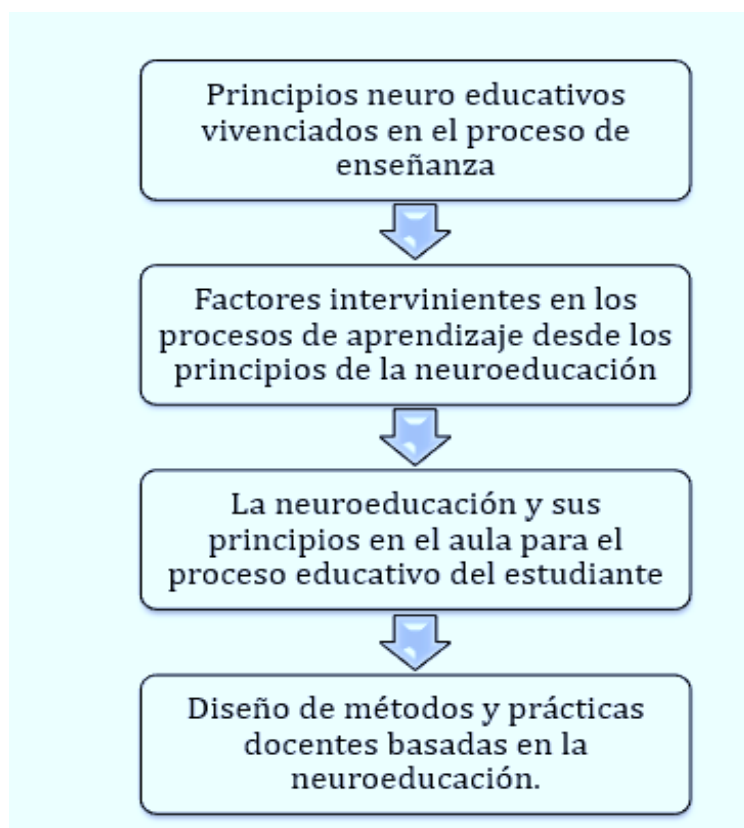
El concepto de teorización equivale al estudio de la estructura que subyace bajo las teorías que son reproducidas de la cotidianidad, en otras palabras, el “estudio de teorías, teóricos, comunidades de teóricos, así como los contextos sociales e intelectuales de las teorías y los teóricos” para poder reflexionar sobre los elementos que las configuran (p. 77).

De este modo, teorizar con la idea de representar aportes teóricos y didácticas que se reflejan de los hallazgos, es un proceso de contar desde una perspectiva epistémica la forma como se lleva a cabo la realidad educativa en el área de lenguaje y más aun lo que respecta al desarrollo de la comprensión lectora y a la enseñanza de la escritura. Ante ello, teorizar se presenta como una acción en la que se materializan los ideales del investigador en la medida que se produce un conocimiento contextualizado en alguna precariedad hallada en la interacción que se generará de la acción de investigar. Por otra parte, Ritzer (1988) plantea que:

El fin de la metateoría en la investigación no es la construcción de normas o axiomas para teorizar, sino el desarrollo de una “acción reflexiva”, una acción que, si produce teoría sobre teorías, es con el fin de evaluar, como los teóricos clásicos los proponen (p. 89).

La teorización que se logró desarrollar da paso a la reflexión de los elementos que configuran la realidad, pero también considera oportuno dar paso a la producción de conocimiento que muestre lazos de conexión entre la cotidianidad educativa, de la formación para la comprensión lectora desde la enseñanza de la escritura y las acciones que desde un enfoque académico los docentes desarrollan para lograr tal fin. En función a lo expuesto, se presentan de forma general los elementos que configuran el desarrollo del proceso de teorización sintetizado en la figura que se presenta a continuación:

Figura 14. Elementos que configuran el desarrollo del proceso de teorización



Nota: La figura nos presenta los elementos que configuran el desarrollo del proceso de teorización.

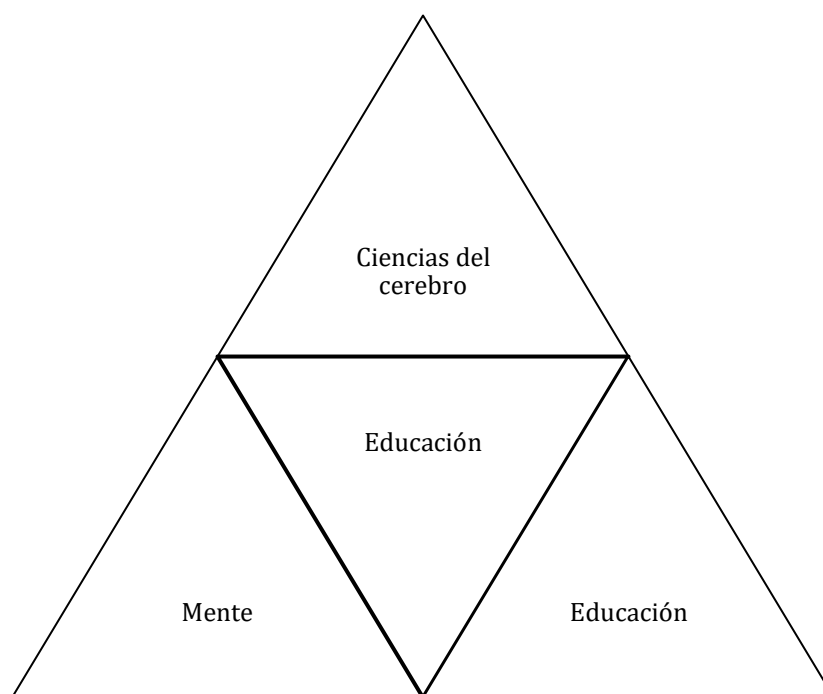
Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

Principios neuro educativos vivenciados en el proceso de enseñanza

La educación, en los últimos tiempos ha pasado por diferentes cambios que le han ayudado a mejorar y poder obtener buenos resultados en la formación de los niños, niñas y adolescentes, tal es el caso de la comprensión lectora, siendo tan importante para el desarrollo de la escritura, así como la comprensión y desarrollo cognitivo, es necesario que se toma en cuenta la importancia desde las aulas de clase y se inicie a temprana edad para que los niños puedan comenzar a explorar y a utilizar su pensamiento crítico y vea desde una perspectiva más amplia cualquier concepto, historia, leyenda u información que le sea necesario para su formación académica. Basados, en todos los antecedentes investigativos teóricos utilizados para el estudio, se aprecia el funcionamiento del cerebro para el aprendizaje, en diferentes áreas, el cual tiene un gran valor. Tomando el análisis de entrevistas y observaciones, con aportaciones realizadas por los informantes en un contexto de institución educativa, se resalta una variable trabajada como primer aporte de teorización, son los principios neuro educativos presentes en el proceso de enseñanza.

La educación y la neuroeducación se basan fundamentalmente en la utilización y manejo de las funciones cerebrales (Battro & Cardinalli , 1996), la dirección que toma tanto la educación como la neuro es capacitar, mejorar, interactuar y relacionar cada uno de los procesos cognitivos del ser humano (Battro, Fischer, & Pierre, 2010); hay etapas o ciclos históricos, donde la neuroeducación no tuvieron mucho protagonismo; aunque ya era mencionada en forma filosófica, hoy en día la educación parte de una necesidad de innovación y mejoras dentro de los escenarios educativos. No se trata, meramente, de caprichos intelectuales, sino que avanza hacia estudios científicos profundos y desarrollados, los cuales se miden según los resultados obtenidos (Ortiz, 2015). Entonces, el tema actualmente no es complejo, pero es necesario su divulgación; siendo así, el papel como investigadores dentro del proceso de aprendizaje puede llegar a tener un impacto de mejor percepción, resaltando los valores de algunas metodologías relevantes en la capacitación de las funciones neurocognitivas que hacen parte de la enseñanza.

Figura 15. Trilogía de la neuroeducación



Nota: La figura muestra la trilogía de la neuroeducación

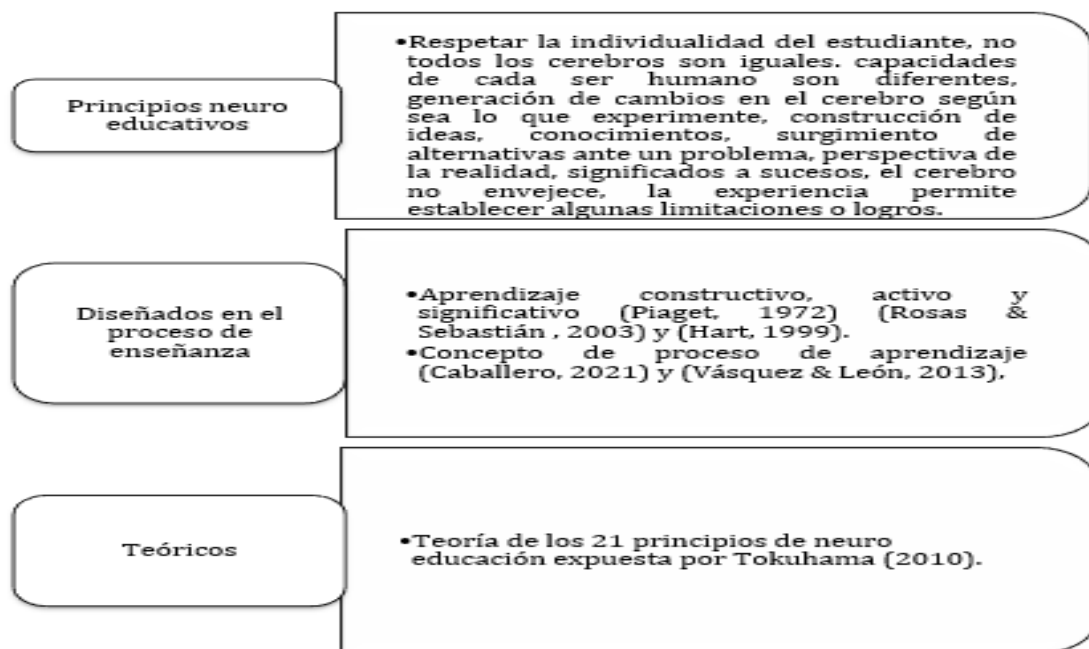
Fuente: Elaborado por Hernández (2023). Tomado a (Battro & Cardinalli, 1996) (Battro, Fischer, & Pierre, 2010) (Ortiz, 2015)

Adicionalmente, el término neuroeducación es un camino con diferentes niveles de dificultad y coherencia con el medio educativo, este puente entre ciencia y educación lleva a la necesidad del conocimiento sobre el órgano más importante en el aprendizaje, como es el cerebro, y sus funciones en los procesos (Piaget, 1972).

Aún, todavía es necesario avanzar más, pero ya se pueden establecer conceptos sólidos e ideas, como señala (Rosas & Sebastián ,2003) las cuales no están basadas en imaginario, sino en un rigor investigativo, se sigue trabajando arduamente en la búsqueda rigurosa de la información y ubicándola en el nivel experimental. Es en este espacio de investigación, donde no hay ruptura con el nexo educativo también mencionado por (Hart, 1999), sino al contrario se ha potenciado la necesidad en el escenario escolar para mejorar los ámbitos, donde el docente asume un rol de acompañamiento, guía, experiencia, vivencias entre otros aspectos con la comunidad

educativa aparecen también en los estudios de (Caballero, 2021) y (Vásquez & León, 2013).

Figura 16. Fundamentos teóricos neuroeducación- proceso de enseñanza



Nota: La Figura señala los fundamentos teóricos de la neuroeducación.

Fuente: Elaboración propia, (2023).

En cuando los principios basados en la teoría de (Tokuhamma, 2010) y (Tokuhamma, 2008) basado en lo expuesto por el autor, se consideran los siguientes principios teorizados en esta investigación:

Los principios de la neuroeducación complementan modelos dentro de la institución educativa, donde el estudiante adquiere ese aprendizaje acorde a las emociones presentadas, con lo cual pueden llegar a razonar también según el ritmo que tengan. Dentro de estos principios se encuentra:

El ser único que es el estudiante, hacer parte de un grupo, no caracteriza su individualidad. El ser humano, como ser único e irremplazable, dentro del medio tiene aportes esenciales de forma particular. El docente, debe entrar a manejar y comprender a cada uno de sus pupilos, si bien, se involucra un planeador para trabajar

con el grupo, es necesario ubicar las características de cada uno de ellos, para estar alerta en aquellos estudiantes con algún tipo de complejidad para el aprendizaje. Todos entran en un salón a aprender, pero la forma en que lo hacen es independiente, por lo que sin llegar a etiquetar se puede reconocer las habilidades y destrezas del individuo.

Desde antes de la concepción ya se está formando el cerebro, las ideas no son preconcebidas, pero sí la formación del órgano que empieza a interpretar desde lo más primitivo durante el desarrollo del ser humano, en el vientre se va adquiriendo unas sensaciones y esto permite reconocer la alegría, tristeza, miedo; porque hay una conexión importante y relevante entre el bebé y la madre. En muchas de las situaciones problema de aprendizaje, se puede evaluar que hubo una deficiencia en el momento del embarazo de la madre; entonces eso lleva a una degeneración o a una falla en el aspecto de la conexión neuronal y cognitiva. No necesariamente se trata en estudio términos médicos, pero es importante resaltar esta característica porque los procesos de aprendizaje son transversales, y están adheridos a cualquier situación que causa un problema de aprendizaje.

Un tercer principio es que durante el nacimiento se amplían las redes neuronales, el espacio es mayor, el medio en el que se desenvuelve interfiere, el ambiente en el que nace, la cultura, sociedad, familia y acciones realizadas, Durante este desarrollo como principales actores educativos se encuentran los padres de familia o tutores, en ese nicho familiar el niño empieza a reconocer diferentes virtudes, valores concibiendo lo bueno y lo malo, según el contexto cultural en el que está creciendo; es significativo dentro del proceso pedagógico además relevante para los futuros conocimientos que vaya a adquirir. El aprendizaje no es estático, evoluciona y esto gracias a la plasticidad del cerebro se va adaptando a concesiones propias; es en la plasticidad neuronal donde se reacomodan los nuevos aprendizajes.

Un cuarto principio es la adaptación social, en diferentes escenarios de convivencia, la adaptación también surge de estímulos que van desarrollando ese proceso social del ser humano. La interacción entre pares, familia, docente; a partir de la necesidad de comunicarse, comprenderse, siempre va a estar presente en el crecimiento y las etapas evolutivas de cada persona, el concepto del bien y el mal lo

adquiere el individuo frente al medio en el que vive, ese concepto es personal. Entonces, se puede tener un paralelo, no es fácil concretar en este punto de la educación, haciéndole comprender al estudiante, cuál es el camino a seguir porque ya él tiene una idea es necesario recoger esa idea y ayudarla transformar; entonces, es vital cambiar el aprendizaje conductista por el constructivismo, aprendizaje significativo a la evolución del conocimiento.

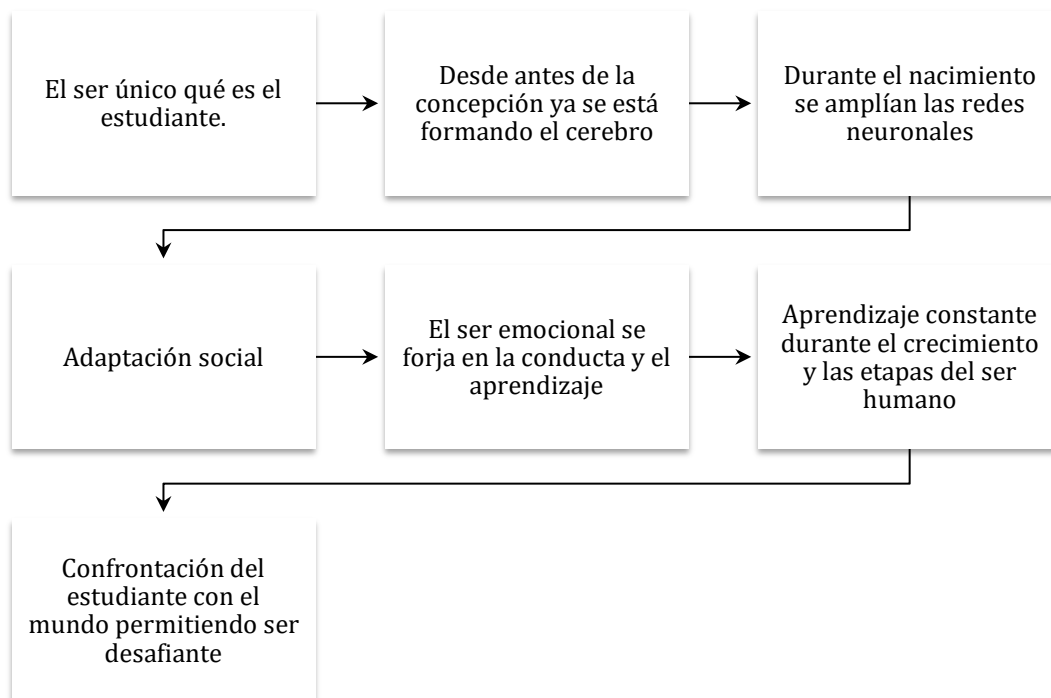
El ser emocional se forja en la conducta y el aprendizaje. Las emociones hacen parte de un todo se convergen entre sí, ayudan al estudiante a tener ánimo en su desempeño a interesarse por la exploración de temas e indagar sobre aquello que no comprendan; la persona motivada cambia el desaliento por el aprendizaje al reconocer la necesidad de realizar cada una de las actividades con placer y alegría, los retos asumidos por el ser humano han sido vencidos gracias a las motivaciones que desarrolló. Esto también sucede en las aulas de clase, donde el docente como orientador debe invitar a esa motivación mediante estrategias didácticas o medios que produzcan estímulos positivos; para que el estudiante haga parte de este proceso, sea autocrítico, participe del aprendizaje, tenga una visión constructiva de su futuro, realice tomas de decisiones asertivas pueda trabajar en grupo en forma colectiva, comprenda aspectos sociales y culturales de otras personas; y así mismo, reconozca otras tantas acciones que ayudan en su desarrollo.

Un sexto principio es aprendizaje constante durante el crecimiento y las etapas del ser humano, cada persona está inmersa en su propia realidad y en ella inicia una evolución, en este corredor de vivencias se va tomando según le llama más la atención, desarrollando habilidades acordes con los factores que le rodean; es decir, adaptación con el cruce de una zona a otra aprende cómo está estructurada, cuáles son sus desventajas y ventajas, estimula la necesidad de potencializar sus habilidades para mejorar el recorrido, se enfrenta a nuevos retos diarios, compromisos que deben ser cumplidos en torno a su realidad. Los entornos relevantes para ese principio son el social, cultural, geográfico y emocional.

El séptimo principio, elaborado a partir de las bases teóricas conceptuales y antecedentes investigativos, es la confrontación del estudiante con el mundo

permitiendo ser desafiante. El desarrollo de las habilidades competentes, a partir de los desafíos permite que surjan mayores respuestas significativas en menor lapso, el niño con su inocencia también tiene inmerso la capacidad para adaptarse a un ambiente. Las amenazas son permanentes y desafiantes para las personas, en el aula de clase esos desafíos se transforman en medios para construir un aprendizaje sólido.

Figura 17. Principios surgidos en base a Tokahama



Nota. La figura señala los principios nacidos en pie a Tokuhama

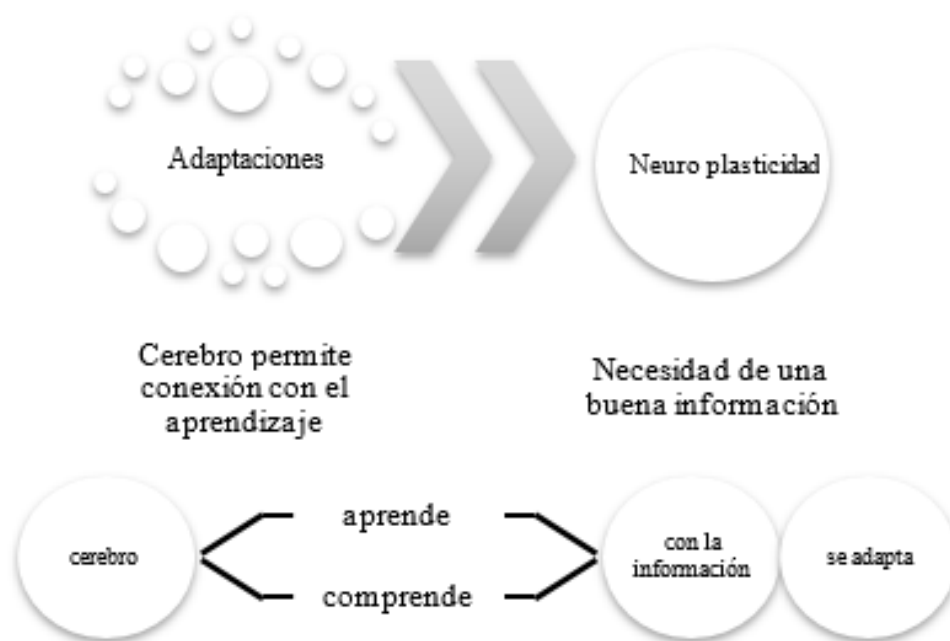
Fuente: Elaborado por Hernández ().

Factores intervinientes en los procesos de aprendizaje desde los principios de la neuroeducación

La neuro plasticidad, es el manejo de adaptaciones propias del ser humano en los ambientes en los cuales se puede desenvolver, contando con las habilidades que

va desarrollando durante su formación, (Battro & Cardinalli , 1996) y (Battro, Fischer , & Pierre, 2010) se establece una comunicación entre lo que se percibe al comienzo de una clase o finalizando esta con variedad de actividades estrategias, didácticas, modelos utilizados; para la presentación de las clases, ello llevan a involucrar la forma en que se transmite la información y cómo la percibe el cerebro. Teniendo en cuenta, que ese órgano puede desarrollar diferentes conexiones con el mundo, las ideas, ambientes y está involucrado con el sistema nervioso (Tokuhama, 2015), estableciendo respuesta de información tenida en cuenta lo percibido por los sentidos Benavidez & Flórez, 2019). La innovación de cada una de las experiencias permite modular y restablecer el cableado cerebral.

Figura 18. Factores intervinientes en los procesos de aprendizaje

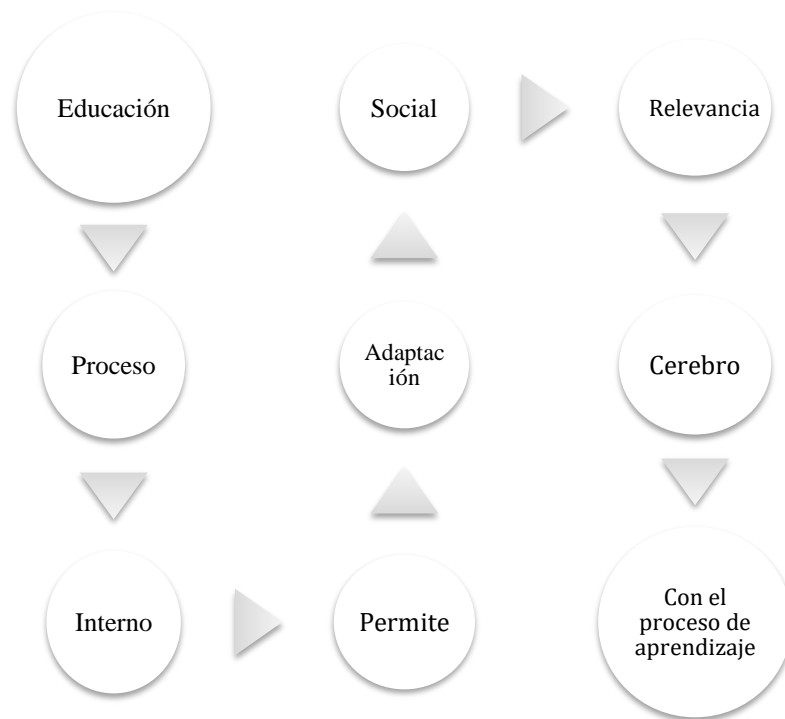


Nota: La figura muestra los factores que intervienen el proceso de aprendizaje
 Fuente: Elaboración propia, (2023).

En cuanto el aprendizaje, es un proceso intrínseco en el ser humano modificando e influyendo en sus comportamientos el carácter y la disciplina gracias a todo ello ha podido adaptarse al mundo convertirse en un ser social hacer parte de una comunidad cultural acorde a las respuestas que tiene el sistema nervioso llevando la

síntesis de la relevancia del cerebro en los cambios a partir del proceso de educación (Bueno, 2017). Ambas disciplinas están íntimamente relacionadas porque con ellas evoluciona también el desarrollo del ser humano y se completan con actividades y habilidades para adaptarse a los medios y al mundo además de mejorar las comunicaciones y hacer parte sociocultural de un contexto siendo necesario resaltar la forma de aprendizaje y el funcionamiento del cerebro dentro de los procesos o roles del educador y las experiencias del educando.

Figura 19. Proceso de aprendizaje y cerebro



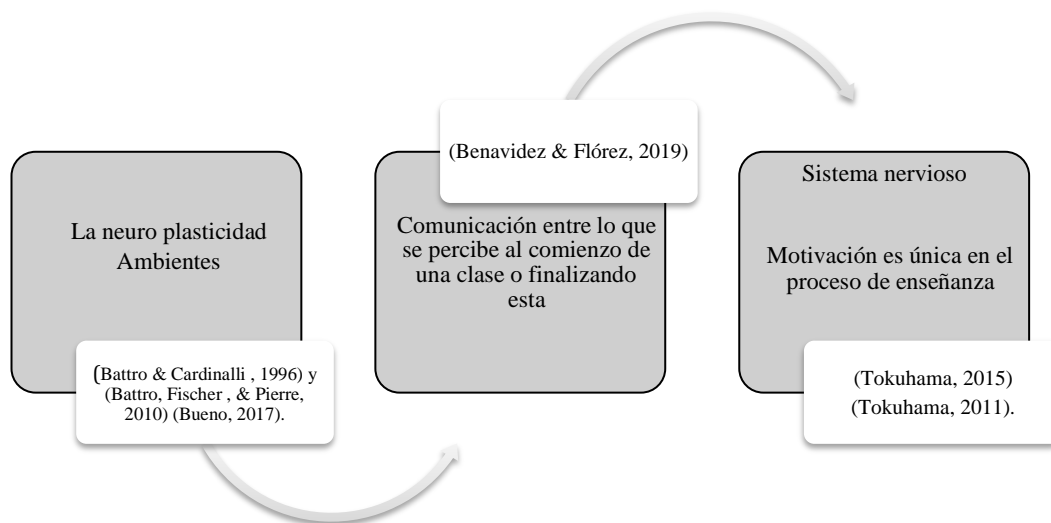
Nota: La figura describe el proceso de aprendizaje del cerebro

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

Dentro de este margen, la función de la atención interviene según los estímulos obtenidos a partir de hechos o medios con los cuales también reacciona para poder retroalimentarse con el ámbito, emiten y decepcionan; entonces, la motivación es única en el proceso de enseñanza (Tokuhama, 2011). Converge con los sentidos, dando respuesta a los estímulos un ejemplo de ello es visualizar en el material de trabajo, objetos o aspectos que le llaman la atención. La habilidad mental, para comprenderlos

con respuestas positivas o negativas según cómo se sienta el individuo, reaccionando a estos estímulos. Adicionalmente, son conductas aprendidas durante su existencia, porque como menciona Bueno, neuroeducación es vida.

Figura 20. *Fundamentación teórica factores aprendizaje - neuroeducación*



Nota: La figura muestra la fundamentación teórica de los factores de aprendizaje en relación con la neuroeducación.

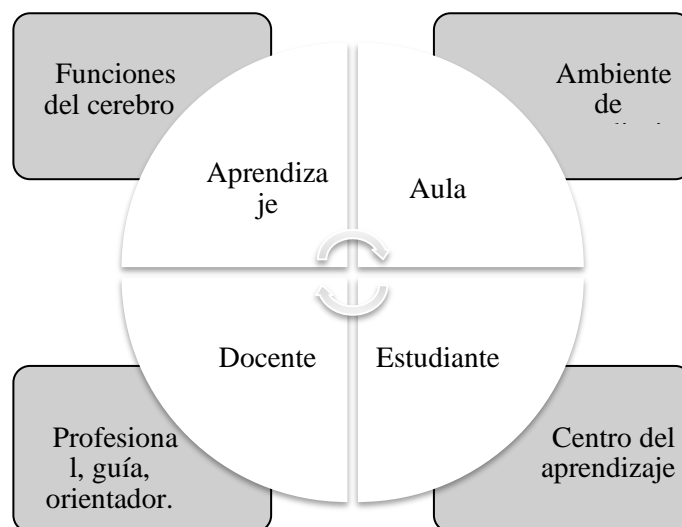
Fuente: Elaboración propia (2023).

Frente a los factores intervinientes en el proceso de aprendizajes, este se va adquiriendo, en el entorno y la experiencia de cada individuo, (Tokuhama, 2011). En el contexto de las escuelas rurales, un ambiente geográfico favorable (Figueroa & Farnum, 2020), despierta la curiosidad por el medio; este es uno de los factores esenciales, para el cambio que se puede producir no solamente adaptarse a situaciones problemáticas sino aprovechar aquellas oportunidades que se presten para utilizarlas, en el aprendizaje no solo mecanizar sino vivenciar señalado además por (Freire, 2011). Existen diferentes tipos de ambientes (Benavidez & Flórez, 2019) familia-escuela -sociedad constituido con variedad de dinámicas (Bueno, 2017), para el docente el entorno se adecua a las practicas pedagógicas para captar lo que se está enseñando.

La neuroeducación y sus principios en el aula para el proceso educativo del estudiante

La neuro se relacionan con las funciones cerebrales, donde la plasticidad del órgano da facilidad a la adaptación del niño o el adulto a ciertos cambios, aceptación, aprendizaje; permite la conexión entre las ideas posteriores, actuales y percepciones del futuro según asocian en los estudios (Battro, Fischer, & Pierre, 2010) (Benavidez & Flórez, 2019) (Bueno, 2017) y (Coie, y otros, 1993). Mediante la activación neuronal se pueden explicar varias reacciones que tiene el niño ante lo que observa, entiende y participa dentro del aula. Sí estamos en un ambiente rural donde hay poca conectividad se conserva el respeto hacia el docente y el niño está inmerso en una actividad no solamente es de aprendizaje, sino de convivencia con un grupo de otros compañeros los cuales pueden interactuar de manera significativa sobre su vida, sobre lo que le sucedió esto lleva al desarrollo integral, pleno y libre.

Figura 21. Principio aula - neuroeducación, para el proceso educativo

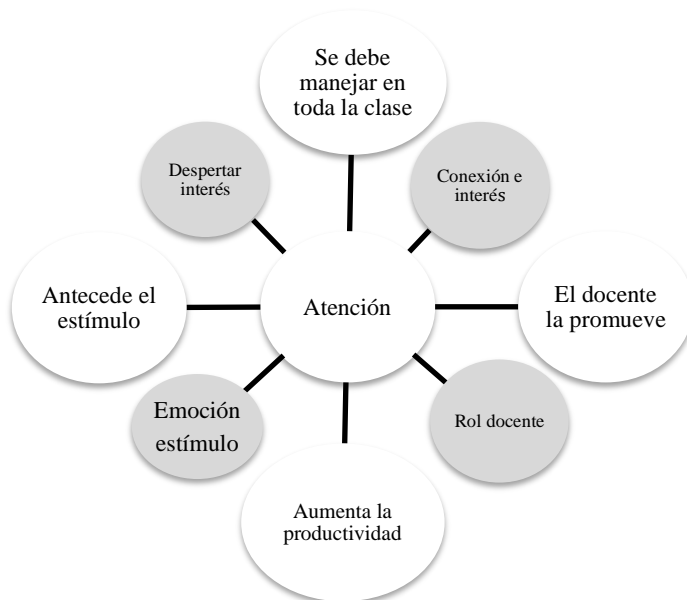


Nota: La figura describe el principio aula – neuroeducación, para el proceso educativo
Fuente: Elaboración propia, (2023).

La acción que se denota en cada una de las observaciones, de cómo algunos de los docentes manejan las emociones del niño desde el momento en que inician las clases, esto apropiándose de su productividad, obteniendo una respuesta positiva, en

ese momento, por parte del estudiante. Tomando el control inicial de la clase e invitando a ser parte de ella. Sin embargo, hay ciertos motivos por los cuales se pierde esa conexión de interés dentro de la clase, la forma como se han acomodado los niños en los pupitres, el tamaño que tiene el pupitre frente al cuerpo del niño, la falta de material para dictar las clases, tener una educación tradicional, el rol adoptado por el docente de silenciar al grupo, no permitir que haya una comunicación asertiva, una interacción sobre el tema, aunque ello provoque un poco de desorden necesitan expresar ideas.

Figura 22. La atención, un principio fundamental en el aula




Nota. La figura muestra la atención como principio fundamental en el aula.

Fuente: Elaborado por Hernández (2023).

El paradigma desarrollado puede contener teorías, valores, creencias, hipótesis y leyes; (Figuroa & Farnum, 2020) interpretando de diferente forma la cotidianidad y las orientaciones enfocadas hacia la acción y toma de decisiones. En el paradigma cognitivo, se especifican el aprendizaje de los temas y los medios por los cuales se

realiza permitiendo despertar la atención con actividades que refuercen la percepción y se vaya desarrollando el lenguaje para que el estudiante pueda tener un pensamiento autónomo y crítico según sus capacidades y conocimientos previos como sucede con el aprendizaje significativo.

Figura 23. *Fundamentación teórica neuroeducación (principios) en el aula para el proceso educativo*



(Battro, Fischer , & Pierre, 2010)	Cerebro-aula Principio educativo
(Benavidez & Flórez, 2019)	Principio de emociones
(Bueno, 2017)	Rol docente Ambiente
(Coie , y otros, 1993)	Ciencia de la prevención (Figuroa & Farnum, 2020) nuevo paradigma.

Nota. La figura muestra el fundamento teórico para el proceso educativo en el aula.

Fuente: Elaboración propia (2023).

Diseño de métodos y prácticas docentes basadas en la neuroeducación.

La presente investigación es relevante porque aporta al fortalecimiento del proceso de aprendizaje, mediante la disciplina de la neuroeducación, son necesarios los recursos educativos manejados en las estrategias didácticas como estipula la (RED Colombia aprende, 2016) (Ministerio de Educación Nacional, 2009) y (Ministerio de Educación Nacional, 2022). Así, aumentar la participación de los estudiantes mediante estas estrategias, potenciando el conocimiento, evitando las barreras del tradicionalismo; para interrelacionar en más oportunidades, con buenos aportes con orientación docente. Trabajando las competencias para la vida, abordados por el

Ministerio de Educación. Con diversas actividades integrando temáticas, posibilita el desarrollo del aprendizaje (Dekker, Lee, Howard, & Jolles, 2012).

En cuanto las implicaciones prácticas, se realiza en torno a un aprendizaje significativo con un modelo constructivo (UNESCO, 2021) y (Rosas & Sebastián, 2003), puede el docente acudir a metodologías activas y participativas, orientado a reconocer los conceptos procedimientos y tener la actitud para las clases y asimilación de los temas. Acercando a los estudiantes de una forma atractiva a indagar sobre los saberes contemplando en cada uno de los momentos experiencias de aprendizaje (Freire, Cartas a quien pretende enseñar, 2010), que permiten la comprensión con recursos variados que enriquecen la parte cognitiva; donde pueden identificar, analizar, aplicar y comunicar los saberes. Asimismo, mediado por experiencias con actividades prácticas propuestas para potencializar los conocimientos, tienen un impacto positivo al profundizar de forma adecuada el contenido. Tomando especial importancia la neuroeducación, en las políticas institucionales y de Estado, cambiando las prácticas del tablero a otros métodos innovadores con material didáctico (De la Barrera & Danolo, 2009).

Entonces, cada parte de esta investigación deja grosso modo aspectos relacionados con los principios de neuroeducación, mente – cerebro y educación es un trío interesante de posibilidades para ser aplicado en todas las instituciones académicas, basada en la teoría de los 21 principios de neuro educación expuesta por (Tokuhama, 2011) y (Tokuhama, 2010).

El aula es un espacio para el niño, importante porque permite equilibrar entre la rutina y el aprendizaje, los métodos a utilizar en este escenario deben captar la atención del estudiante evitando rutinas aburridas, los ambientes pueden facilitar la armonía, juego, actividades dinámicas en el transcurso de la clase como sugiere (García, 2014) y (Guillén, 2016). Adicionando, según lo observado conservar un saludo donde el estudiante se sienta atraído a iniciar la clase, acompañando con elementos sorpresa; preguntas sobre su estado de ánimo, equilibrando entre lo que ha sentido y lo que puede sentir a partir de compartir con otras personas, la forma de repetir varios de los aprendizajes con métodos diferentes, la relación entre atención y emoción no son

espontáneas, necesita ser planeado adecuadamente favoreciendo el aprendizaje del cerebro.

Otro método, gimnasia cerebral tomada de (Sarmiento, 2018) teniendo en cuenta que hay un avance significativo en esta área, el conjunto de actividades a realizar lleva a la práctica en un lugar donde los niños por ser disciplinados y acceder fácilmente al aprendizaje con ellos. De este modo, se involucra las funciones cerebrales y puede llegar a disminuir el déficit de atención o los distractores, evitando así problemas de aprendizaje y pérdida de habilidades como la concentración y organización. Adicionalmente, el aprendizaje activo expuesto por (Pohl & Hadorn, 2008) (Vigostky, 1981) y (Vigostky, 1979) constructivo, como lo expuesto por (Piaget, 1972) donde se trabajan las etapas en las que se encuentra el menor, ayuda a conservar la activación y las condiciones para la realización de los trabajos, puede concentrarse. Además, hacer ejercicios físicos o aprender diversos temas como señala (Ortiz T., 2018).

Tener el equilibrio y la preparación del cerebro, para el aprendizaje puede darse antes de iniciar la explicación mejorando la sinapsis, estableciendo momentos funcionales en institución educativa con ejercicios físicos; permite abrir los sentidos y captar mejor las ideas planteadas en el ambiente y por el docente, como mencionan (Ortiz, Turrero, & López, 2019). Ahora contemplando, el objeto de investigación que son los principios de la neuroeducación en el proceso de enseñanza y aprendizaje a partir de lo dicho por (Tokuhama, 2011). Se puede llegar a la utilización de métodos con estos principios neuro educativos.

Trabajar con talleres dinámicos, donde el grupo haga parte de las actividades y algunas de ellas sean en forma individual; se compartan y retroalimenten las actividades realizadas, respetando la palabra y el trabajo del compañero lograr un buen comportamiento y la participación en clase.

Comprender las diferencias, especialmente cuando ella depende de la parte cognitiva, el trabajo en grupo ayuda y estimula este tipo de comportamientos porque conducen al éxito en el trabajo grupal, cooperativo. Generando buenos resultados, siendo propio de los estudiantes la necesidad de asociación, comunicación y diálogo

para el aprendizaje; el docente tiene un rol indispensable, dejar de lado el método tradicional, transformar esa realidad y crear un escenario más dinámico acorde a las nuevas generaciones donde se adquieran mayores competencias.

La generación de cambio en el cerebro, con la experiencia el docente puede trabajar el plan de estudio, conservar dentro de los contenidos manifestaciones a la exploración del ambiente; especialmente cuando se tiene acceso a lugares y sitios con paisajes naturales, se puede tener encuentro con la naturaleza y el ambiente. No siendo propio solamente del área de ciencias naturales, sino de otras, como la lectura en español, planteamiento de los números en matemáticas, sentido de pertenencia en sociales, creatividad en artística.

La construcción de ideas, no solamente son hechos aislados de la clase sino asimilación del contenido, partiendo del contenido la construcción de ideas. Un ejemplo de ello sería: determinar las características de un cuento, lugar donde el niño asocia su aprendizaje, vivencias; impulsando, la participación del niño dentro de la clase realizando preguntas o dando su propia reflexión sobre el tema trabajado.

Todo en la vida es un conocimiento, pregunta sobre algunas vivencias manifestándose una serie de análisis y reflexiones; para el niño explorar las respuestas por medio de dinámicas, puede contar sucesos generales, o algunos aspectos específicos, también interactuar con el grupo, con estimulación encontrar actividades que pueden realizar. Los conocimientos no son al azar, esto quiere decir que no surgen de la nada, siempre existe la particularidad de la experiencia de haber tomado una decisión o haber compartido con alguna persona.

Para el surgimiento de alternativas ante un problema, suele darse en los niños de básica primaria pequeños conflictos, que en el caso de los adultos son juegos, pero para ellos son cosas serias entonces como cosas serias hay que tomarlos. La toma de decisiones, se deben enseñar a encontrar el origen, el inicio y cuál puede ser el resultado, no se trata de manejar, ni manipular sino dar a conocer a la persona la situación que provocó el problema, la posible solución.

Las perspectivas de la realidad, lo vivido por cada niño tiene una concepción en su cerebro, imágenes, situaciones, palabras; esa es la realidad que el docente debe

trabajar, en el ámbito escolar; sin llegar a clasificarlos, etiquetarlos, sino construir enseñarles la capacidad de adaptación. Con la disciplina de neuroeducación según (Szucs & Goswami, 2007) hay esquemas mentales, en la incorporación de métodos para la comunicación, comprensión entre los actores para involucrar también lo aprendido, con ello (Sigman, Peña, & Goldin, 2014) plasman diseños en el primer año escolar.

El significado de sucesos, los estudiantes de primer grado conceptualizan cada una de sus acciones de una manera diferente, contrastan lo que pasó con lo que va a pasar y esquematizan una solución infantil; se les debe permitir que lo hagan, porque están aprendiendo a desarrollar estabilidad, orientación y guía del docente. Comprendiendo su significado, es tarea diaria en el aula de clase dirigida con la conversación amena, comunicación asertiva, buenas relaciones interpersonales. entre otros.

El cerebro no envejece, considerando como investigador uno de los factores más importantes por tener en cuenta; algunas personas, pueden tener un cerebro envejecido porque no lo ha estimulado, ni se ha buscado la forma de que realmente rinda con sus habilidades en el proceso educativo; el cerebro está en constante aprendizaje tiene la capacidad de almacenar porque se adapta a todo tipo de conocimientos, es versátil y flexible. No solamente, se queda en un órgano sino permite plasmar otras realidades de la persona, considerando en primer grado de básica primaria estas habilidades giran en torno a una institución y la familia. Al inicio de unas concepciones, entonces los trabajos con ellos deben ser mediante métodos activos, constructivos y didácticos.

CAPÍTULO VI

CONSIDERACIONES FINALES

Estudiar los procesos de aprendizaje basado en el enfoque neuro educativo desde la idea de asumir los principios en el marco de la neuroeducación como disciplina que interviene en las funciones cognitivas. De esta forma, durante la formación de básica primaria en Colombia se refleja la falencia de que la educación accione de forma articulada con los argumentos teóricos que están en auge, la necesidad de contextos con interacción pedagógica, partiendo de esto se puede sintetizar con reflexión general de los objetivos alcanzados.

En lo que respecta a develar los principios neuro educativos vivenciados en la comunidad educativa de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander. Se encuentran complementadas en las nuevas tendencias educativas y toman vigencia de forma perdurable que concrete el uso de un fundamento epistémico conducido a la vida y realidad. Esto debido a que, el aprendizaje desde este enfoque coloca nuevas experiencias para crear estrategias didácticas con base a los procesos de la neuroeducación, centradas en el aprendizaje del estudiante, impulsando aprender con el cerebro, superando la conexión entre teoría y práctica en el desarrollo de las habilidades cognitivas de los niños.

Ante ello, se observa mediante la evidencia la conservación de metodologías tradicionales, donde el estudiante debe quedarse en silencio en trabajos individuales, con un aprendizaje mecánico que no dan paso a la reflexión, opinión e intervención en las clases, los estudiantes no aprenden, dado que los informantes develan la información, además se observa en las aulas, reconociendo las falencias donde se debe trabajar la motivación. En tanto, el docente tiene un papel fundamental, es necesario que se prepare y utilice situaciones didácticas para solucionar con una formación de la realidad concreta; espacio de formación social, activa y donde el sustento epistémico, se centre en las bondades planteadas por la perspectiva del docente y sus variedades para asumir la idea didáctica que tanto se requiere.

Con relación a describir los factores intervinientes en los procesos de aprendizaje desde los principios de la neuroeducación, se observan una clase de aplicación de neuroeducación, afianzado en la pedagogía crítica: Donde lo primero es la formación del niño teniendo en cuenta las condiciones del cerebro y los efectos del aprendizaje en él. Así mismo, la nación colombiana debe promover la idea de concretar espacios educativos dotados de herramientas que generen en los docentes la facilidad de adaptar los niños a los procesos lectores desde muy temprana edad.

Por otra parte, interpretar la aplicabilidad de la neuroeducación y sus principios en el aula para el proceso educativo del estudiante. Basados, en todos los antecedentes investigativos teóricos utilizados para el estudio, se aprecia poca aplicabilidad de los procesos en el aula, entonces el cerebro y aprendizaje, debe potenciarse en diferentes áreas. Tomando el análisis de entrevistas y observaciones, con aportaciones realizadas por los informantes, existen fallas, pero es necesario estar atentos a continuar trabajando por la calidad educativa fomentando esta disciplina en las aulas.

Dentro de los principios a desarrollar, según Tokuhamu (2010), están respetando la individualidad del estudiante, con sus diferentes formas de aprender, porque no todos los cerebros son iguales. Ahora, también las capacidades de cada ser humano son diferentes, esto lleva a tener variedad de habilidades en un salón de clases, se generan cambios en el cerebro según sea lo que experimente en todos los ámbitos que le rodean, el estudiante de primer grado siempre está construyendo ideas, conocimientos, surgen de él nuevas alternativas ante un problema, tienen una perspectiva de la realidad, conduciendo a darle significados al aspecto sucedidos o aprendizaje sobre alguna cosa, el cerebro no envejece, sino que se adapta a cada etapa de la vida, la experiencia permite establecer algunas limitaciones o logros que puede utilizar para tener una guía para otras situaciones parecidas.

REFERENCIAS

- Adela, & Collado, J. (2019). *Fundamentos epistemológicos transdisciplinares de educación y neurociencia*. Sophia: Colección de la Educación, 26(1), pp 83-113.
- Alarcón, Z., & Hurtado, J. (2023). La neuroeducación en el aprendizaje de las matemáticas. *Impacto Científico*, 18(1), 251-270. Recuperado a partir de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/impacto/article/view/40295>
- Alemán, D. (2017). *El cerebro, nuestra historia*. Obtenido de books.google.es: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=L4zTDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=cerebro&ots=deYCkkNog4&sig=EYAhPuCdFnIXhKBPD1kjCmpCNP4#v=onepage=cerebro&f=false>
- Ansari, D., & Coch, D. (2006). *Bridges over troubled waters: Education and cognitive neuroscience*. Trends in cognitive sciences, 10(4), 146-151.
- Ansari, D., De Smedt, & Grabner, R. (2012). *Neuroeducation—a critical overview of an emerging field*. Neuroethics, 5(2), 105-117.
- Aparicio, X. (2009). *Neurociencias y la transdisciplinariedad en la educación*. Obtenido de Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico, 5(2), 1-21: <https://core.ac.uk/download/pdf/25787806.pdf>
- Battro, A., & Cardinalli, D. (1996). *Más cerebro en la educación L*. Buenos Aires: La Nación.
- Battro, A., Fischer, K., & Pierre, L. (2010). *The educated brain: Essays in neuroeducation*. New York: Cambridge University Press.
- Benavidez, V., & Flórez, M. (2019). *La importancia de las emociones para la neurodidáctica*. Obtenido de Wimblu, Rev. Estud. de Psicología UCR, 14(1): <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6794283.pdf>
- Bueno, D. (2017). *Neurociencia para educadores*. Barcelona: Octaedro.
- Bullón, G, I. (2017). La neurociencia en el ámbito educativo. Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad, vol. 3, núm. 1, pp. 118-135, 2017. <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660901005/html/>
- Caballero, M. (2021). *Impacto en las competencias del alumnado de educación secundaria de un programa holístico de formación del profesorado desde la Neuroeducación como base del cambio metodológico en el aula*. Obtenido de <https://helvia.uco.es/handle/10396/21982>

- Caicedo, H. (2012). *Neuroaprendizaje una propuesta educativa*. Santafé de Bogotá D.C.: Ediciones de la U.
- Caicedo, H. (2016). *Neuroeducación. Una propuesta educativa en el aula de clase*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Calzadilla, O. (2015). La integración de las neurociencias en la malla curricular de la formación inicial de docentes en Cuba. Conferencia pronunciada en el Congreso Internacional "Neurociencias, Familia y Educación".
- Campos, A. (2011). *Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. La Educación*. Obtenido de Revista Digital, 143, 1–14: <https://doi.org/0210-0010>
- Cantón, I., & Tardif, M. (Eds.). (2018). *Identidad profesional docente* (Vol. 48). Narcea Ediciones.
- Codina Felip, M. J. (2015). Neuroeducación en virtudes cordiales: cómo reconciliar lo que decimos con lo que hacemos. *NEUROEDUCACIÓN en virtudes cordiales*, 1-169.
- Codina, M. J. (2014). *Neuroeducación en virtudes cordiales. Una propuesta a partir de la neuroeducación y la ética discursiva cordial*. 433. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/71025424.pdf>
- Coie, J. D., Watt, N. F., West, S. G., Hawkins, J. D., Asarnow, J. R., Markman, H. J., . . . Long, B. (1993). *The science of prevention: A conceptual framework and some directions for a national research program*. Obtenido de American Psychologist, 48(10), 1013-1022: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.12.1087>
- De Colombia, C. P. (1991). constitución política de Colombia 1991. *Recuperado de* <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-67>.
- De Corte, E. (2018). *Educational Sciences: A Crossroad for Dialogue among Disciplines*. European Review, 1-10.
- De la Barrera, M. L., & Danolo, D. (2009.). *Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje*. Obtenido de Revista digital Universitaria, 1-17: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num4/art20/art20.pdf>
- DE LA PRESTACION, D. S. E. DECRETO 1860 DE 1994.
- Dekker, S., Lee, N., Howard, P., & Jolles, J. (2012). *Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers*. Frontiers in psychology
- Evaluar para avanzar. (2022). *Historico de reportes*. Obtenido de <https://evaluarparaavanzar311.icfes.gov.co/historico-reportes>

- Ferrari, M., & Bride, H. (2011). *Mind, Brain, and Education: The birth of a new science*. Learning landscapes, 5(1), 85-100.
- Figueroa, C., & Farnum, F. (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*, 17-26.
- Figueroa, C., & Farnum, F. (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.
- Flobakk, F. (2015). *The development and impact of educational neuroscience. A critical discourse analysis*. Trondheim: Norwegian University of Science and Technology.
- Flobakk, F. (2017). *Educational Neuroscience and Reconsideration of Educational Research*. *Pedagogika*, 66(6), 654-671.
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (2010). *Cartas a quien pretende enseñar*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (2011). *La educación como práctica de la libertad*. México: Siglo XXI.
- Fuster Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y representaciones*, 7(1), 201-229.
- García, M. T. (2014). *La neuroeducación en la clase de E/LE para niños de educación infantil: un milagro en equilibrio*. Jezyki: obce.
- Guillén, J. C. (2016). *Neuroeducación en el bachillerato*. Rizoma Freireano.
- Guillén, J. C. (2017). *Neuroeducación en el aula: de la teoría a la práctica*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Guillén, J. C. (27 de diciembre de 2012). *Neuroeducación: estrategias basadas en el funcionamiento del cerebro*. Escuela con cerebro. Recuperado de <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2012/12/27/neuroeducacion-estrategiasbasadas-en-el-funcionamiento-del-cerebro/>
- Hart, L. (1999). *Cerebro Humano y Aprendizaje Humano*. México: Pearson Education Ltda.
- Heller, R. (2018). *What we know (and think we know) about the learning brain: An interview with tracey tokuhama-espinosa*. Obtenido de Phi Delta Kappan, 100(4), 24: <https://doi.org/10.1177/0031721718815669>

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6°). McGraw Hill - Interamericano ditores, S.A. de C.V.
- Hook, C., & Farah, M. (2013). *Neuroscience for educators: what are they seeking, and what are they finding?*. *Neuroethics*, 6(2), 331-341.
- Humanos, D. (1948). Declaración Universal de los Derechos humanos. *La Convención Internacional de los Derechos del Niño. Naciones Unidas. Declaración sobre la Protección de todas las personas contra la tortura.*
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación - Icfes. (2022). *Informe nacional de resultados de las pruebas Saber 3°, 5°, 7° y 9°*. Obtenido de Aplicación 2022: https://www.icfes.gov.co/documents/39286/19845423/Informe_saber_359_06_2022.pdf
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación - Icfes. (2022). *Pruebas Saber 3°, 5°, 7° y 9°*. Obtenido de Infografía : <https://www.icfes.gov.co/web/guest/infografias2>
- Izard, C. E., Trentacosta, C. J., & King, K. (2004). *An emotion-based prevention program for head start children*. Obtenido de *Early Education and Development*, 15(4), 407-422: https://doi.org/10.1207/s15566935eed1504_4
- Jaramillo, M. L. (2007). Procedimiento administrativo para el restablecimiento de los derechos de los niños, las niñas y los adolescentes según la Ley 1098 de 2006. *Revista Universidad Católica de Oriente*,(24), 27-45.
- Jiménez, E., López, M. M., & Herrera, D. (2019). *La neurociencia en la formación inicial de docentes*. Obtenido de *Conrado*, 15(67): http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200241&lng=es&tlng=es
- López, H. C. (2016). *Neuroeducación: Una propuesta educativa en el aula de clase*. Ediciones de la U.
- Martinez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Obtenido de Ed Trillas: [https://doi.org/10.1016/0022-3115\(94\)91046-4](https://doi.org/10.1016/0022-3115(94)91046-4)
- Meza Mendoza, LR, & Moya Martínez, ME (2020). TIC y neuroeducación como recurso de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)* , 5 (2), 85-96.
- Ministerio de Educación Nacional, Colombia. (2002). Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media. *Decreto 1290*.
- Ministerio de Educación Nacional. (1939). *Decreto 2105*. Obtenido de https://mineducacion.gov.co/1621/articles-102785_archivo_pdf

- Ministerio de Educación Nacional. (1976). *Decreto 088*. Obtenido de https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-102584_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (1996). *Resolución 2343*
- Ministerio de Educación Nacional. (1997). *Decreto 2247*. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-104840_archivo_pd.
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Serie lineamientos curriculares*. Obtenido de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339975_recurso_11.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Ley 1295*. Obtenido de <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1826825>
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Sentido de la educación inicial*. Obtenido de https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341810_archivo_pdf_sentido_de_la_educacion.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Resultados en cada una de las áreas*. Obtenido de Altablero: <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-107411.html>
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación, solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.
- Mora, F., Dierssen, M., Flórez, J., Linaza, J., Mas, M., Mira, J., . . . Rodríguez, F. (2000). *El cerebro sintiente*. Ariel.
- Morales Hidalgo, P., Bermúdez García J. A., García Zacarías J. C. Planteamientos Sociopolíticos de la Educación en el Pensamiento Filosófico Griego Antiguo: Sócrates, Platón y Aristóteles. (2018). INNOVA. Vol 3, No. 2, 136-146. ISSN 2477-9024. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6324898.pdf>
- Organisation for Economic Co-operation and Development OCDE. (2022). *Preparing for the World Summit: Some Information about Sustainable Developmen*.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015)*. Obtenido de Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial? Paris: UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?* Paris: UNESCO.
- Ortiz, A. (2015). *Libro Neuroeducación. ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes?* Obtenido de Ediciones de la U: https://www.academia.edu/32204378/Libro_Neuroeducación_Cómo_aprende_el_cerebro_humano_y_cómo_deberían_enseñar_los_docentes%0A

- Ortiz, T. (2018). *Neuroeducación en la escuela*. Madrid: Hervat.
- Ortiz, T., Turrero, A., & López, M. I. (2019). *Efecto del programa neuroeducativo*. España: Hervat.
- Pallares, D. (2015). *Hacia una concepción dialógica de la educación. Participación educativa*. Revista del Consejo Escolar del Estado, 4(7), 133-141.
- Perez, G., Vargas, C., & Jerez, J. (2018). *Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente*. Obtenido de Civilizar, 18(34), 149-166: <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2018.1/a10>
- Piaget, J. (1972). *Psicología y Epistemología*. Buenos Aires: Emecé.
- Pohl, C., & Hadorn, G. (2008). *Methodological challenges of transdisciplinary research*. Natures Sciences Sociétés, 16(2), 111-121.
- Promebaz. (2008). *Un aula donde quepan todos*. Obtenido de Repositorio aulas de Ecuador: https://ecuador.vvob.org/sites/ecuador/files/3.2008_promebaz_un_aula_donde_quepan_todos_adaptar_el_curriculo_a_las_posibilidades_de_los_ninos_y_las_ninasmodulo_3_web_0.pdf
- Promebaz. (2008). *Un aula donde quepan todos*. Obtenido de Repositorio aulas de Ecuador: https://ecuador.vvob.org/sites/ecuador/files/3.2008_promebaz_un_aula_donde_quepan_todos_adaptar_el_curriculo_a_las_posibilidades_de_los_ninos_y_las_ninasmodulo_3_web_0.pdf
- Pruebas Saber 3, 5, 7 y 9. (2021). *Informe Nacional*. Obtenido de ICFES: https://www.icfes.gov.co/documents/39286/17451208/Informe+Nacional+Saber+359_09_09_22-2_SAYD.pdf
- Pulido Chaves, O. O. (2014). Veinte años de la Ley 115 de 1994. *Educación y ciudad*, (27).
- RED Colombia aprende. (2016). *Ministerio de Educación Nacional*. Obtenido de Comunidades prácticas: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/comunidades-de-pr%C3%A1ctica/wiki/los-signos-de-puntuacion>
- Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, (1986) *Metodología De La Investigación Cualitativa*. Ediciones Aljibe. Granada (España). 1996. https://cesaraguilar.weebly.com/uploads/2/7/7/5/2775690/rodriguez_gil_01.pdf
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (196). *Metodología de la investigación cualitativa*. Número January.

- Rosas, R., & Sebastián, C. (2003). *Piaget, Vigoski y Maturana*. Obtenido de Libro Edición Argentina: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Piaget-Vigotski-y-Maturana-Constructivismo-a-tres-voces.pdf>
- Sánchez, C. (2016). Historia de la neurociencia: el conocimiento del cerebro y la mente desde una perspectiva interdisciplinaria. *Ideas y Valores*, vol. 65, núm. 160, pp. 266-277, <https://doi.org/10.15446/ideasyvalores.v65n160.53729>
- Santander tiene la mejor escuela Normal del país. (10 de noviembre 2014). Vanguardia. <https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/santander-tiene-la-mejor-escuela-normal-del-pais-BQVL286502#:~:text=La%20Escuela%20Normal%20Superior%20Francisco,mejor%20colegio%20oficial%20del%20pa%C3%ADs>.
- Sarmiento, B. A. (2018). *Despertar el asombro y la motivación en el aprendizaje sena desde una mirada de la Neuroeducación*. Sennova
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje*. México: Pearson.
- Segura, P. A., & Ramírez, M. H. (2023). *¿Por qué la emoción antecede a la cognición?* Obtenido de Revista Experiencias y Perspectivas Vol.4 Núm.1: <https://revistes.ub.edu/index.php/joned/>
- Siegel, D., & Payne, T. (2013). *El cerebro del niño*. Obtenido de <https://www.ach.gt/wp-content/uploads/2018/10/EI-CEREBRO-DEL-NIÑO-Daniel-J.-Siegel.pdf>
- Sigman, M., Peña, M., & Goldin, A. (2014). *Neuroscience and education: prime time to build the bridge*. *Nature neuroscience*, 17(4), 497-502.
- Smirnov, S., & Bottomore, T. (1983). *La aproximación interdisciplinaria en la ciencia de hoy. Fundamentos ontológicos y epistemológicos. Formas y funciones. Interdisciplinaridad y Ciencias Humanas*, 53-70. Madrid: Tecnos.
- Soto Triana, J. S. (2013). *Diseño Fenomenológico. Investigación Cualitativa*.
- Szucs, D., & Goswami, U. (2007). *Educational neuroscience: Defining a new discipline for the study of mental representations*. *Mind, Brain, and Education*, 1(3), 114-127.
- Tokuhama, T. (2008). *The scientifically substantiated art of teaching: A study in the development of standards in the new academic field of neuroeducation (mind, brain, and education science)*. Minneapolis: Capella University.
- Tokuhama, T. (2010). *Mind, brain, and education science: A comprehensive guide to the new brain-based teaching*. New York: WW Norton & Company.
- Tokuhama, T. (2011). *Why Mind, Brain, and Education Sciences the 'New' Brain-Based Education*. New Horizons for Learning.

- Tokuhama, T. (2015). *The new science of teaching and learning: Using the best of mind, brain, and education science in the classroom*. New York: Teachers College Press.
- Tourón, J., & Santiago, R. (2013). *Introducción*. Obtenido de Revista española de pedagogía, 256, 441-460: <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2013/09/256-03.pdf>
- Tristán, M. (2012). *La neuroeducación será el eje de la docencia del futuro*. Obtenido de <https://rosamtristan.files.wordpress.com/2012/11/escuelafranciscomora.pdf>
- Trujillo Castillo, M. A., & Arias Posso, H. G. Influencia de la lúdica y la recreación en la resolución pacífica de los conflictos escolares de los niños y niñas del grado 5 del Colegio Sagrado Corazón de Jesús.
- UNESCO. (2020). *¿Qué se espera que aprendan los estudiantes de América Latina y el Caribe?* Obtenido de Análisis Curricular del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019): <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373982>
- UNESCO. (2021). *Los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe, Evaluación de logros de los estudiantes*. Obtenido de estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019): <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380257>
- Vásquez, H. E., & León, B. R. (2013). *Educación y Modelos Pedagógicos*. Obtenido de Secretaría de Educación Departamental: http://www.boyaca.gov.co/SecEducacion/images/Educ_modelos_pedag.pdf
- Vigostky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires: Grijalbo.
- Vigostky, L. S. (1981). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.
- Willingham, D. (2009). *Three problems in the marriage of neuroscience and education*. *Cortex*, 45(4), 544-545.


ANEXO

VALIDACIONES

Nombre y apellido del Validador: Ana Lourdes Laguado
Formación en pregrado y postgrado: Pedagogo en Educación Preescolar
Master en Educación Preescolar, Doctorado en Educación

Veredicto en la Validación:

Tomar en cuenta las sugerencias respecto al objetivo específico 2 y las observaciones a las preguntas. El guión de observación es aplicable, se recomienda omitir el término alumno y colocar estudiante, educando, entre otros.



11.111.825

Nombre y apellido del Validador: **Martha Jakelin Calderón**

Formación en pregrado y postgrado:

Profesora en Educación Integral

Especialista en Evaluación

Msc. Planificación Global

Doctora en Educación

Veredicto en la Validación: se valida los instrumentos, revisar y concretar los ítems y subcategorías para que pueda ser aplicado en la Institución Educativa.



Firma y Cédula de Identidad
C.I 14.984.157

Nombre y apellido del Validador: Sonia Esperanza Laguado O.

Formación en pregrado y postgrado: Licda.. En Enfermería; Licda. en Pedagogía; Maestría en Orientación de la conducta; Doctorado en Ciencias Gerenciales

Veredicto en la Validación:

Con respecto a la entrevista: Las preguntas son congruentes con las categorías iniciales, sin embargo, se debe revisar las sub-categoría en contenido y secuencia. Se recomienda agregar una sub-categorías en la tercera categoría. En cuanto al guión de la observación: Es aplicable como está.



Ci.v.-9.461.670