



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Neuroeducación y Creatividad

**Trabajo de titulación para optar al título de Licenciada en Educación
Básica**

Autora:

Jessica Pamela Castañeda Cajilema

Tutor:

Mgs. Paco Fernando Janeta Patiño

Riobamba , Ecuador 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Jessica Pamela Castañeda Cajilema** con cédula de ciudadanía **0605910850**, autora del trabajo de investigación titulado: **Neuroeducación y Creatividad**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autora de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 10 de mayo del 2024



Jessica Pamela Castañeda Cajilema

C.I: 0605910850

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

En la Ciudad de Riobamba, a los 27 días del mes de junio del 2024, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Jessica Pamela Castañeda Cajilema** con CC: **0605910850**, de la carrera **EDUCACIÓN BÁSICA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado *Neuroeducación y Creatividad*, por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Mgs. Paco Fernando Janeta Patiño

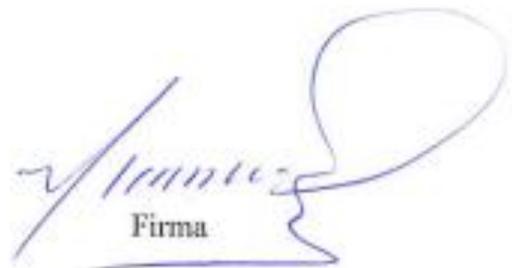
TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Neuroeducación y Creatividad**, bajo la autoría de **Jessica Pamela Castañeda Cajilema**, con cédula de identidad número **0605910850** bajo la tutoría de **Mgs. Paco Fernando Janeta Patiño C.I: 0603018607**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a 10 de Mayo del 2024

Presidente del Tribunal de Grado
PhD. Manuel Joaquín Machado Sotomayor



Firma

Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Patricia Elizabeth Vera Rubio



Firma

Miembro del Tribunal de Grado
Msc. Hugo Marcelo Campos Yedra



Firma

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Original

Que, **JESSICA PAMELA CASTAÑEDA CAJILEMA** con CC: **0605910850**, estudiante de la Carrera **EDUCACIÓN BÁSICA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**NEUROEDUCACIÓN Y CREATIVIDAD**", cumple con el 9% de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 07 de agosto de 2024



Mgs. Paco Fernando Janeta Patiño
TUTOR

DEDICATORIA

"Dedico este trabajo primero a Dios porque sin él no habría podido llegar hasta donde estoy y a mis dos angelitos en el cielo, quienes desde lo alto me han guiado y protegido en cada paso de este camino. A mis amados padres, Humberto Castañeda y Delia Cajilema, por su inquebrantable amor, apoyo y sacrificio que han hecho posible cada logro en mi vida. A mis hermanos Patricio, Marco, Diego, Jose, y William, quienes han sido mi sostén y fuente de inspiración.

Este logro, aunque personal, es también el resultado de la colaboración, el amor y el esfuerzo de todos ustedes. Sin su presencia, su fe en mí y su apoyo inquebrantable, este camino habría sido mucho más difícil de recorrer. A cada uno de ustedes, les agradezco profundamente por ser parte de mi vida, por su dedicación, su cariño.

Este trabajo es un reflejo de todo lo que he aprendido, de los valores que ustedes me han inculcado y de la esperanza que siempre me han dado. A todos ustedes, les doy las gracias de corazón. Este logro es tanto mío como de ustedes, y lo celebro con el mismo amor y gratitud con el que me han acompañado a lo largo de este viaje. ¡Gracias por ser mis pilares y por ser parte fundamental de mi vida!

Jessica Pamela Castañeda Cajilema

AGRADECIMIENTO

"Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo por brindarme la oportunidad de formarme académicamente en sus aulas. A lo largo de mi trayectoria, cada paso dado ha sido guiado por la excelencia educativa y el compromiso constante de esta institución.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento al Mgs. Paco Fernando Janeta Patiño, por su dedicación, paciencia y apoyo incondicional durante el tiempo que fue mi tutor, su guía y enseñanza han sido fundamentales para mi crecimiento académico y personal, me siento afortunada de haber contado con su dirección, este logro también es suyo, ya que gracias a su apoyo, pude superar obstáculos y alcanzar metas que antes parecían lejanas, le agradezco de corazón por todo lo que hizo por mí, por su tiempo y por ser una figura tan importante en este proceso.

Agradezco a todos los docentes que han compartido su vasto conocimiento y experiencia conmigo durante este tiempo. Sus enseñanzas han sido fundamentales en mi desarrollo académico y profesional. Cada clase, cada consejo y cada retroalimentación han sido invaluablemente enriquecedores. Agradezco profundamente el esfuerzo y la dedicación de todos los profesionales que conforman esta universidad, quienes día a día trabajan incansablemente para brindar una educación de calidad y contribuir al crecimiento integral de sus estudiantes. Esta tesis no solo representa el fruto de mi trabajo individual, sino también el resultado del apoyo inquebrantable de mi alma mater y de todos aquellos que han sido parte de mi camino en esta prestigiosa institución. ¡Gracias por inspirarme a alcanzar mis metas y por ser parte de mi historia académica!"

Jessica Pamela Castañeda Cajilema

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA.....	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR.....	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO.....	
DEDICATORIA.....	
AGRADECIMIENTO.....	
ÍNDICE GENERAL.....	
ÍNDICE DE TABLAS.....	
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	
RESUMEN.....	
ABSTRACT.....	
CAPÍTULO I.....	14
INTRODUCCIÓN.....	14
1.1. Antecedentes.....	15
1.1.1 Internacionales (Macro).....	15
1.1.2 Nacionales (Meso).....	16
1.1.3 Locales (Micro).....	17
1.2 Planteamiento del problema.....	17
1.3 Justificación.....	19
1.4 Objetivos.....	20
1.4.1 Objetivo General.....	20
1.4.2 Objetivos Específicos.....	20
CAPITULO II.....	21
MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 Estado del arte.....	21

2.2 Fundamentación Teórica	22
2.2.1 Neuroeducación	22
2.2.2 Importancia de la neuroeducación	23
2.2.3 Características de la neuroeducación	23
2.2.4 Objetivos que persigue la Neuroeducación	23
2.2.5 Principios básicos de la neuroeducación	23
2.2.6 Neurociencias.....	24
2.2.7 Neurociencia y Procesos Educativos	24
2.2.8 Neuroaprendizaje	24
2.2.9 Neurodidáctica	26
2.2.10 Neuroeducadores	27
2.2.11 Bases Neurológicas del Aprendizaje.....	27
Estructura y función del cerebro en el aprendizaje.....	27
2.2.12 Procesos cognitivos y su relación con el aprendizaje.	28
2.2.13 Plasticidad cerebral y su impacto en la educación.....	31
2.2.14 La Neuroplasticidad.....	31
2.2.15 Estrategias educativas basadas en la neurociencia.	31
2.2.16 Neuroeducación y Tecnologías Educativas.....	32
2.3 CREATIVIDAD.....	32
2.3.1 Características	33
2.3.2 Tipos de creatividad	33
2.3.3 Modelos de Creatividad	34
2.3.3.1 Modelo de Urban (1990, 1995).....	34
2.3.3.2 Modelo de Sternberg y Lubart (1993)	34
2.3.3.3 Modelo Treffinger, Feldhusen y Isaksen (1990).....	34
2.3.4 Fases de la Creatividad	35
2.3.5 Factores y componentes que influyen en la Creatividad.	35

2.3.6 Creatividad en el Contexto Educativo	36
2.3.7 Importancia de la Creatividad en la educación.	36
2.3.8 Creatividad y pensamiento creativo.....	36
2.3.9 Rol del docente en el fomento de la Creatividad.	36
2.3.10 Técnicas para estimular la creatividad.....	37
2.3.11 Propuesta para Evaluar la Creatividad.....	37
CAPÍTULO III	39
METODOLOGÍA.....	39
3.1 Enfoque.....	39
3.1.1 Mixto.....	39
3.2 Diseño de investigación.....	39
3.3.1 Diseño no experimental	39
3.3 Tipo de investigación	39
3.3.1 Por el nivel o alcance	39
3.3.2 Por el lugar.....	39
3.4 Tipo de estudio.....	40
3.4.1 Estudio de corte Transversal	40
3.5 Unidad de Análisis.....	40
3.5.1 Población	40
3.5.2 Muestra	40
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	40
3.6.1 Entrevista	40
3.6.2 Encuesta.....	40
3.6.3 Observación	41
3.7 Instrumentos de recolección de información	41
3.7.1 Cuestionario de encuesta.....	41
3.7.2 Cuestionario de entrevista.....	41

3.7.3 Ficha de observación	41
3.8 Técnicas para el procesamiento de los datos	41
CAPITULO IV	42
RESULTADOS.....	42
4.1 Análisis de los datos de la entrevista aplicada a los docentes.....	42
4.2 Tabulación de los datos de la encuesta aplicada a los estudiantes.....	45
4.3 Análisis de la ficha de observación.....	55
CAPITULO V.....	57
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	57
Conclusiones.....	57
Recomendaciones	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
ANEXOS.....	63

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Población de estudio	40
Tabla 2. Frecuencia de participación de actividades.....	45
Tabla 3. Gusto de pintar, inventar o crear cosas nuevas.	46
Tabla 4. Recuerdo de clase donde fuiste imaginativo y creativo.....	47
Tabla 5. Gusto de trabajar en equipo con tus compañeros.....	48
Tabla 6. Importancia de aprender cosas nuevas.....	49
Tabla 7. Enseñanza del profesor sobre cómo usar su cerebro	50
Tabla 8. Tipo de actividades a realizar en el ámbito educativo	51
Tabla 9. Mejora de rendimiento académico por aplicación de nuevas actividades	52
Tabla 10. Mejora de la creatividad por aplicación de nuevas metodologías	53
Tabla 11. Uso de recursos digitales para mejorar el aprendizaje	54

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Frecuencia de participación de actividades	45
Gráfico 2. Gusto de pintar, inventar o crear cosas nuevas.....	46
Gráfico 3. Recuerdo de clase donde fuiste imaginativo y creativo	47
Gráfico 4. Gusto de trabajar en equipo con tus compañeros.	48
Gráfico 5. Importancia de aprender cosas nuevas	49
Gráfico 6. Enseñanza del profesor sobre cómo usar su cerebro	50
Gráfico 7. Tipo de actividades a realizar en el ámbito educativo	51
Gráfico 8. Mejora de rendimiento académico por aplicación de nuevas actividades.....	52
Gráfico 9. Mejora de la creatividad por aplicación de nuevas metodologías.....	53
Gráfico 10. Uso de recursos digitales para mejorar el aprendizaje	54

RESUMEN

Castañeda, P (2024) Neuroeducación y Creatividad en los estudiantes de 7mo Educación General Básica de la Unidad Educativa “Gabriel García Moreno” (Tesis de grado). Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

El **objetivo** del estudio fue explorar la relación entre la neuroeducación y la creatividad en los estudiantes de 7to grado, así como identificar cómo las prácticas pedagógicas basadas en la neuroeducación pueden influir en la creatividad de los estudiantes y qué estrategias pueden implementarse para mejorar su desarrollo creativo. **La metodología** adoptó un enfoque mixto, con el uso de técnicas de recolección de datos cualitativas como la entrevista a los docentes y cuantitativa como encuesta a los estudiantes, además de la observación, el diseño fue no experimental de corte transversal, apoyados de la investigación documental y de campo, la población estuvo conformada por 6 docentes y 66 estudiantes de 7mo EGB. **Los resultados** revelaron que, aunque algunos docentes tienen una idea general de la neuroeducación, la mayoría no está familiarizada con el término ni implementa de manera sistemática estrategias basadas en el funcionamiento del cerebro en sus prácticas pedagógicas, las actividades creativas en el aula son irregulares y varían en frecuencia. Se destaca que la mayoría de los estudiantes (61%) disfrutaban de actividades creativas como dibujar y escribir, y un 74% está interesado en aprender más sobre cómo usar su cerebro para mejorar su creatividad y aprendizaje. Los alumnos también expresaron un fuerte apoyo al uso de recursos digitales, con un 89% apoyando la idea de que los docentes utilicen tecnología para mejorar el aprendizaje. Entre las **conclusiones** se tiene que, aunque existe un interés significativo y potencial para la creatividad y el uso de la neuroeducación en los estudiantes de 5to grado, son insuficientes y esporádicas. La capacitación y el desarrollo profesional de los docentes en neuroeducación son cruciales para permitirles implementar estrategias efectivas que fomenten la creatividad de manera consistente.

Palabras Clave: Neuroeducación. Creatividad. Aprendizaje. Habilidades

ABSTRACT

Castañeda, P (2024) Neuroeducation and Creativity in 7th Basic General Education students of the “Gabriel García Moreno” Educational Unit (Graduate thesis). National University of Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

The objective of the study was to explore the relationship between neuroeducation and creativity in 7th grade students, as well as to identify how pedagogical practices based on neuroeducation can influence students' creativity and what strategies can be implemented to improve their creative development. . The methodology adopted a mixed approach, with the use of qualitative data collection techniques such as interviews with teachers and quantitative data collection techniques such as interviews with students, in addition to observation. The design was non-experimental and cross-sectional, supported by documentary and field research. The population was confirmed by teachers and students of 7th EGB. The results revealed that, although some teachers have a general idea of neuroeducation, most are not familiar with the term or systematically implement strategies based on brain function in their pedagogical practices. Creative activities in the classroom are irregular and vary in frequency. It is highlighted that the majority of students (61%) enjoy creative activities such as drawing and writing, and 74% are interested in learning more about how to use their brain to enhance their creativity and learning. Students also expressed strong support for the use of digital resources, with 89% supporting the idea of teachers using technology to enhance learning. The study concludes that although there is significant interest and potential for creativity and the use of neuroeducation in 5th grade students, it is insufficient and sporadic. Training and professional development of teachers in neuroeducation is crucial to enable them to implement effective strategies that foster creativity consistently.

Keywords: Neuroeducation. Creativity. Learning. Skills



HUGO HERRAN ROMERO
ROJAS

Reviewed by:
Mgs. Hugo Romero
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0603156258

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La neuroeducación es un campo interdisciplinario que combina principios de la neurociencia y la educación, su objetivo es entender cómo funcionan los procesos cerebrales en el contexto del aprendizaje y la enseñanza, la misma utiliza hallazgos científicos sobre la estructura y el funcionamiento del cerebro para informar y mejorar prácticas pedagógicas, los educadores pueden diseñar estrategias pedagógicas más efectivas y adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes (Béjar, 2021).

La creatividad es la capacidad de generar ideas originales y valiosas, así como la habilidad para combinar conceptos de manera novedosa, implica pensar de manera innovadora, resolver problemas de manera única y producir algo nuevo y significativo, no está limitada a campos artísticos; también es esencial en la resolución de problemas en ciencia, negocios, tecnología y muchas otras áreas (Araya, 2019). Por estas razones, explorar la intersección entre la neuroeducación y la creatividad se presenta como una oportunidad emocionante para optimizar los procesos educativos y potenciar el desarrollo integral de los estudiantes (Peinado, 2022).

En el presente trabajo investigativo se exploró la conexión entre la neuroeducación y la creatividad, permitió conocer cómo los conocimientos neurocientíficos pueden informar y enriquecer las estrategias pedagógicas destinadas a fomentar un pensamiento creativo, en los estudiantes de educación básica, además, se realizó el análisis de gran cantidad de información contenida en investigaciones y prácticas educativas innovadoras que han demostrado impactos positivos en el desarrollo de la creatividad a nivel cerebral y comportamental.

El objetivo fue, determinar la influencia de la neuroeducación en el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 7mo año de Educación General Básica. La metodología, enfoque mixto, los tipos de investigación son descriptiva, de campo y documental, los métodos el analítico sintético; las técnicas, encuesta y entrevista, así como observación, y los instrumentos los cuestionarios y fichas de observación. El proyecto fue importante porque Contribuye al avance del conocimiento en el campo de la neuroeducación, además de generar nuevos conocimientos sobre un tema novedoso y de poco estudio en la actualidad.

La Unidad Educativa “Gabriel García Moreno” Aprobada el 1 de abril de 1925, la institución ha funcionado bajo el nombre de Escuela "Dr. Gabriel García Moreno" como un servicio educativo de la iglesia de Riobamba en el Cantón Guano. Esta escuela no solo proporciona una educación basada en los principios y la doctrina católica, sino que también ofrece una formación en valores, conforme a las exigencias de la LOEI, expedida el 31 de marzo de 2011, y al reglamento publicado el 26 de julio de 2012, junto con sus respectivas

reformas y codificaciones. En la actualidad, según acuerdo ministerial, funciona como la Unidad Educativa "Dr. Gabriel García Moreno".

Para una mejor comprensión del tema el mismo se subdivide en capítulos, de la siguiente manera:

El primer capítulo aborda los antecedentes, la problemática junto con su contextualización, la justificación de la investigación y la definición de los objetivos generales y específicos que se cumplieron con el desarrollo del tema.

El segundo capítulo, el Marco Teórico, se centra en las variables de estudio, en este caso la Neuroeducación y Creatividad, de las cuales se desglosan los subtemas a tratarse fundamentándose en fuentes bibliográficas recientes obtenidas de bibliotecas digitales, bases de datos, revistas científicas y artículos.

El tercer capítulo detalla la metodología, que incluye, los tipos de investigación que se utilizaron, los métodos y técnicas, así como los instrumentos de recolección de información, describiendo también la unidad de análisis, en este caso, la población, muestra y tipo de muestreo, además las principales técnicas como las encuestas, entrevistas y pruebas de conocimiento a estudiantes.

El cuarto capítulo analiza los resultados recopilados y presenta los datos en tablas y gráficos, con su respectivo análisis e interpretación, para obtener conclusiones y recomendaciones.

El quinto capítulo describe las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación, sirviendo como base para futuras investigaciones.

1.1. Antecedentes

1.1.1 Internacionales

En España, Béjar, (2021) considera que la neuroeducación busca aplicar los conocimientos derivados de la neuroimagen y se esfuerza por explorar enfoques que consideren la interacción del cerebro con su entorno durante cada etapa del proceso de enseñanza y aprendizaje, reconoce que aunque la neurociencia busca aprovechar los conocimientos actuales sobre el cerebro en la educación, aún carece de un marco reglamentado de estudios sistemáticos para su integración efectiva en las instituciones educativas, siendo prometedor que, en ciertas ocasiones, algunos resultados de la neuroeducación pueden parecer evidentes y ya conocidos por la pedagogía tradicional.

En la ciudad de Lima, Rubio (2019) en su informe de tesis “Implementación de un Programa de Neuroeducación para Mejorar la Creatividad en Estudiantes, tuvo como objetivo general evaluar la eficacia del programa basado en la neuroeducación en el incremento del nivel de creatividad, el enfoque fue cuasi-experimental, la muestra fue de 48 estudiantes, se empleó el test de pensamiento creativo de Torrance. Los resultados revelaron un descenso en el nivel de creatividad en el grupo control entre el pretest y el postest, el grupo experimental demostró resultados positivos, lo que sugiere que la aplicación del programa basado en la neuroeducación efectivamente eleva el nivel de creatividad en los niños de quinto grado de primaria.

Otro estudio realizado en la Universidad de San Pedro por Terrones (2020), La investigación actual se enfocó en verificar cómo un Modelo Neuro educativo influye en el nivel de creatividad de los estudiantes de la Institución Educativa Huandoval. La implementación del modelo educativo involucró sesiones de aprendizaje a lo largo de un periodo definido, y se empleó el test de pensamiento creativo. Los resultados obtenidos revelaron un aumento en los puntajes de la población en comparación con el postest, evidenciando que la aplicación del método basado en la Neuroeducación efectivamente eleva el nivel de creatividad de los niños (Torres, 2021)

1.1.2 Nacionales

En la ciudad de Portoviejo - Ecuador, el estudio realizado por Aguirre-Vera, (2022), titulado “La Neuroeducación: estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes”, el objetivo fue analizar la neuroeducación como estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje y creatividad de los estudiantes. La metodología fue de enfoque cualitativo, de tipo de investigación documental y de carácter descriptivo. El método empleado fue el inductivo, para la búsqueda de información se seleccionó como buscador la base de datos: Google Académico y revistas indexadas de literatura publicada entre los años 2018 y 2022. El proyecto concluye que la neuroeducación es un valioso recurso para apoyar la labor docente en la consecución de pertinencia, relevancia y calidad en la educación, a medida que el tiempo transcurre es preciso innovar dentro del sistema educativo mediante estrategias que potencien el proceso de enseñanza aprendizaje.

En Quito, un estudio realizado por (Taco, 2023), titulada La neuroeducación en el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Lengua y Literatura de la Unidad Educativa Municipal Antonio José de Sucre, tuvo como objetivo general analizar los aportes de la neuroeducación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como identificar las mejores estrategias de neuroeducación. La metodología es de tipo, cualitativa, descriptiva y documental, los resultados arrojaron que la Neuroeducación se considera una disciplina emergente que busca comprender el cerebro para diseñar las mejores estrategias de aprendizaje y concluye que la misma permitirá a los estudiantes mejorar su proceso cognitivo, así como el desarrollo de habilidades.

1.1.3 Locales

En la ciudad de Riobamba un estudio realizado por Baca et al., (2021), titulado “Neuroeducación, desarrollo de aprendizaje y habilidades creativas en los niños de Segundo grado de Educación Básica de la Escuela General Juan Lavalle, en el periodo 2020-2021, tuvo como objetivo general aplicar la neuroeducación dentro del proceso y desarrollo de las habilidades creativas de los estudiantes. Tuvo un enfoque mixto, ya que se analizaron e interpretaron datos obtenidos mediante el empleo de instrumentos como la observación y a la encuesta, se concluye que la Neuroeducación debe ser aplicada en el aula y en cada área de estudio, especialmente en el proceso de aprendizaje, así como en el desarrollo de habilidades creativas.

1.2 Planteamiento del problema

En la primera mitad de la década de 2000, el auge de las neurociencias aplicadas a la pedagogía generó expectativas significativas en el ámbito educativo, la perspectiva era que la investigación científica sobre los mecanismos del aprendizaje abriría nuevas vías para métodos mejorados, capaces de potenciar la concentración, fomentar la motivación e incluso mejorar la capacidad de memorización de los estudiantes, sin embargo, tras dos décadas, la evaluación resulta menos optimista, aunque los estudios de los investigadores han facilitado la implementación de ciertos enfoques de aprendizaje prometedores, la revolución anticipada no se ha materializado como se esperaba (UNESCO, 2022).

En el Ecuador y en países del contexto latinoamericano, la relación entre neuroeducación y creatividad ha emergido como un tema crucial en la evolución del sistema educativo global, países y organismos internacionales han reconocido la importancia de integrar la investigación neurocientífica en las políticas educativas para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a gran escala. Inversiones significativas se han destinado a programas que buscan implementar enfoques neuro educativos centrados en la individualidad de los estudiantes y en el desarrollo de habilidades creativas como componentes esenciales del currículo. Se destacó la necesidad de una educación que no solo transmita conocimientos, sino que también nutra la capacidad creativa de los estudiantes, preparándolos para los desafíos futuros en un mundo en constante cambio (Madrid - Tamayo, 2019).

A nivel de la provincia de Chimborazo, las instituciones educativas, tanto escuelas como universidades, no han adoptado enfoques neuro educativos para personalizar la enseñanza y fomentar la creatividad, así mismo se destaca que los docentes no se capacitan en estrategias pedagógicas basadas en la neurociencia para adaptarse a las diferentes formas de aprendizaje de los estudiantes. Si bien, los programas de estudio se diseñan para integrar prácticas que estimulen el pensamiento creativo, reconociendo que la creatividad no solo impulsa el desarrollo personal, sino que también es esencial para la innovación en la sociedad, para que las aulas se transformen en entornos dinámicos que promueven la exploración y la expresión creativa, el camino que queda por recorrer es mucho aun, sin

embargo conforme van adoptando nuevas medidas en las instituciones educativas provinciales se va contribuyendo así a un aprendizaje más significativo (López - Díaz, 2021)

Las aplicaciones de las neurociencias en el ámbito educativo resaltan la importancia de involucrar a los estudiantes para estimular su atención, también indican la conveniencia de alternar períodos de aprendizaje con períodos de evaluación, y destacan que la repetición de la exposición a los conocimientos a lo largo del año facilita su retención a largo plazo, aquí las neurociencias subrayan, además, la función crucial de las emociones y el placer en el proceso de aprendizaje, mientras que cuestionan la eficacia y el impacto negativo de los castigos y las calificaciones, que a menudo resultan estigmatizantes (UNESCO, 2022).

Dentro del contexto Micro, se escoge la Unidad Educativa “Gabriel García Moreno” Fiscomisional, ubicada en el cantón Guano, debido a que, como practicante y asesor de docente, se desea que brinde una educación de calidad a los estudiantes, utilizando y aplicando los últimos avances en estrategias pedagógicas, entre las que se destacan las relacionadas con la neuroeducación para fomentar la creatividad de los estudiantes.

La problemática que se aprecia en la unidad no se aborda de manera efectiva la neuroeducación y la creatividad, la falta de integración de enfoques basados en la neurociencia y estrategias que fomenten la creatividad, puede enfrentar un estancamiento en el rendimiento académico de los estudiantes debido a la falta de comprensión y adaptación a los diversos estilos de aprendizaje, así mismo la carencia de estrategias pedagógicas centradas en la creatividad puede dar como resultado la falta de desarrollo de habilidades creativas esenciales en los estudiantes.

A esto se suma la poca capacitación que existen en los docentes sobre temas novedosos, estrategias de aprendizaje, así como metodologías de enseñanza para los docentes, y sobre todo que no existen los recursos tecnológicos adecuados en la unidad por lo cual no se utilizan estrategias innovadoras encaminadas en mejorar el aprendizaje de los estudiantes de la institución.

La creatividad, vital para la resolución de problemas y la innovación, puede estar subdesarrollada, afectando la capacidad de los estudiantes para enfrentar desafíos de manera original y pensar de manera crítica, por ello es vital que se aborde esta problemática reconociendo la importancia de integrar la neuroeducación y la creatividad en la planificación educativa para proporcionar un ambiente de aprendizaje enriquecedor y adaptado a las necesidades de los estudiantes con miras a que mejore su proceso de enseñanza aprendizaje, se fomente la creatividad y logren un aprendizaje significativo.

1.2.1 Formulación del problema

En base a lo revisado en el planteamiento del problema se formula el siguiente problema:

¿Cómo influye la neuroeducación en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Gabriel García Moreno"?

1.2.2 Preguntas científicas.

¿Cuáles son las prácticas pedagógicas específicas que los docentes de la Unidad Educativa "Gabriel García Moreno" emplean para integrar los principios de la neuroeducación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

¿Cómo se manifiesta la creatividad en los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Gabriel García Moreno", y qué patrones o características distintivas pueden ser observadas a través de instrumentos de observación específicos?

¿Cuáles son las estrategias pedagógicas basadas en neuroeducación que han mostrado ser efectivas para fomentar y potenciar la creatividad en los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Gabriel García Moreno"?

1.3 Justificación

El proyecto es trascendente porque contribuye al avance del conocimiento en el campo de la educación y creatividad, además de impulsar la aplicación de nuevas metodologías de investigación innovadoras relacionadas con estrategias pedagógicas enfocadas en mejorar la creatividad y fomentar la neuroeducación con la finalidad de que el estudiante logre un aprendizaje significativo.

La neuroeducación y la creatividad son aspectos fundamentales en el desarrollo integral de los estudiantes, especialmente en la etapa de la Educación General Básica. Por lo tanto, justificar la implementación de programas o intervenciones que integren estos conceptos en el currículo escolar de la Unidad Educativa "Gabriel García Moreno" es de suma importancia, puesto que ambas variables tienen la finalidad de garantizar su éxito académico y lograr un aprendizaje significativo.

La importancia del proyecto está dada porque al integrar estas prácticas neuroeducativas dentro de la institución educativa se logra el desarrollo de las habilidades creativas de los estudiantes, contribuyendo no solo a su desarrollo cognitivo y emocional sino también al aprendizaje significativo y a prepararlos para los desafíos del mundo actual, en la cual se necesitan de soluciones creativas para la resolución de problemas cotidianos.

La relevancia está dada por las herramientas y enfoques que ofrecen a futuro estas disciplinas, con la finalidad de mejorar la calidad de la enseñanza aprendizaje, así como la adaptación a las nuevas necesidades de la sociedad, dentro de los beneficiarios se tienen en primera instancia a los estudiantes de 7mo de EGB, al conocer sobre este tema, los docentes a implementar prácticas y metodologías enfocadas en neuroeducación para fomentar la creatividad de los estudiantes. El aporte teórico está dado porque se genera mayor conocimiento sobre las variables de estudio, neuroeducación y creatividad.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Determinar la influencia de la neuroeducación en el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 7mo año de Educación General Básica.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar las prácticas pedagógicas basadas en la neuroeducación implementadas en la Unidad Educativa por parte de los docentes.
- Analizar las manifestaciones de la creatividad en estudiantes mediante el empleo de instrumentos de observación.
- Recopilar estrategias pedagógicas enfocadas en neuroeducación con la finalidad de mejorar la creatividad de los estudiantes de 7mo de EGB de la Unidad Educativa.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del arte

La neuroeducación reconoce la diversidad entre los alumnos, considerando sus diferentes ritmos de aprendizaje y necesidades individuales, es innegable que la neuroeducación representa un enfoque educativo que todos los educadores deberían conocer y aplicar en el aula con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

En base a lo anterior, autores como Aguirre- et al. (2022) que abordan la relación entre la neuroeducación y la creatividad en el contexto escolar, destacan que es importante comprender cómo funcionan los procesos cognitivos en el cerebro de los estudiantes para potenciar su creatividad, así mismo analizan estrategias pedagógicas basadas en la neurociencia que fomentan la creatividad en el aula y se presentan casos prácticos de su implementación en estudiantes de educación básica principalmente.

Rodríguez (2019) considera que la neuroeducación tiene como objetivo explorar en mayor profundidad la relación entre el cerebro y el proceso de aprendizaje, con el fin de comprender cómo funciona el cerebro y cómo procesa, registra y retiene la información, gracias a este conocimiento el educador puede implementar nuevas metodologías de enseñanza y experiencias de aprendizaje que sean dinámicas y motivadoras, permitiendo que las actividades tengan un significado y una relevancia para los estudiantes(p.6). En esencia, la neuroeducación busca mejorar el proceso de aprendizaje mediante el uso de enfoques, recursos y estrategias basadas en los principios del funcionamiento cerebral.

Por su parte, Baca y López, (2021), evalúan el impacto que tiene la neuroeducación en el aprendizaje y las habilidades creativas, lo que permite que los estudiantes en los cuales se apliquen estrategias de neuroeducación, tendrían una mejora significativa de sus habilidades creativas. Alarcón (2021) menciona que la neuroeducación tiene un impacto significativo en la creatividad de los estudiantes al proporcionar una comprensión más profunda de cómo funciona el cerebro y cómo se relaciona con el proceso de aprendizaje, esto debido a que con una mejor comprensión de los mecanismos neuronales implicados en la creatividad, los educadores pueden diseñar estrategias pedagógicas más efectivas que fomenten y potencien esta habilidad en los estudiantes.

En esta misma línea, Rubio, (2019) manifiesta que la neuroeducación también puede ayudar a identificar y abordar posibles barreras neurológicas que puedan inhibir la expresión creativa de los estudiantes, una vez que se comprendan estos factores neurobiológicos que influyen en la creatividad, los educadores pueden adaptar su enfoque pedagógico para atender las necesidades individuales de los estudiantes y promover un entorno propicio para el desarrollo de la creatividad.

Por su parte uno de los autores pioneros en el area de la neuroeducacion Mora (2017), manifiesta que el principal impacto de la neuroeducación en la creatividad es, la capacidad de adaptar los métodos de enseñanza para estimular el pensamiento divergente y la generación de ideas originales, conociendo desde la perspectiva de las neurociencias, cómo se forman y consolidan las conexiones neuronales relacionadas con la creatividad, se pueden diseñar actividades y proyectos que desafien a los estudiantes a pensar de manera innovadora y a encontrar soluciones creativas a los problemas.

En cuanto a la relacion directa entre la Neuroeducacion y la creatividad, en este contexto, se enfatiza la necesidad de que los educadores se fortalezcan en el conocimiento de la neuroeducación. A pesar de su complejidad, es esencial avanzar en su comprensión y aplicación en el ámbito educativo. Dado que las neurociencias son fundamentales en los procesos de aprendizaje, es importante recordar que el cerebro humano acumula experiencias a lo largo de la vida, casi sin límites. Bajo estrés, busca primero una respuesta inmediata en esta reserva, movilizandoo ciertas áreas del cerebro, conocidas como emocionales (límbicas) y sensoriomotoras. Igualmente, Romero et al. (2022) explican el proceso de la neuroeducación, su relación con la ciencia y los efectos de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje. Es fundamental también revisar las investigaciones de Pherez, et al. (2018) quienes proporcionan herramientas para mejorar la práctica docente y apoyan a los educadores.

2.2 Fundamentación Teórica

2.2.1 Neuroeducación

La neuroeducación es un campo interdisciplinario que fusiona la neurociencia y la educación, buscando comprender cómo el conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro puede mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, se centra en la conexión entre los principios neurobiológicos y las estrategias pedagógicas, promoviendo una educación más efectiva y personalizada (Béjar, 2021)

La neuroeducación explora cuestiones como la plasticidad cerebral, los estilos de aprendizaje, la memoria y la atención, proporcionando pautas que pueden ayudar a personalizar la enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes, este enfoque busca maximizar el potencial de aprendizaje, promoviendo prácticas educativas basadas en la evidencia científica (Mora, 2021). El término neuroeducación implica la convergencia entre las ciencias de la educación y las neurociencias, integrando las ciencias del cerebro, la mente y la educación. Diversos autores han señalado que aún queda un largo camino por recorrer antes de poder establecer puentes sólidos entre estas disciplinas.

La neuroeducación está en una etapa inicial, por lo que es urgente buscar información rigurosa y confirmada experimentalmente. En la práctica, la mayoría de las investigaciones neurocognitivas relacionadas con la educación se llevan a cabo fuera del entorno escolar, en ambientes controlados como hospitales y laboratorios experimentales, utilizando equipos

avanzados de imágenes funcionales del cerebro. Estos instrumentos permiten investigar cómo el cerebro aprende conceptos de física, matemáticas, las artes, las ciencias y el bilingüismo, produciendo resultados de considerable valor para la neuroeducación.

2.2.2 Importancia de la neuroeducación

La importancia de la neuroeducación radica en su capacidad para proporcionar un entendimiento profundo de cómo los cerebros de los estudiantes procesan la información y aprenden, al aprovechar estos conocimientos, los educadores pueden adaptar sus métodos de enseñanza, abordando las diversas formas de aprendizaje y optimizando el desarrollo cognitivo de los estudiantes (Payajo, 2020).

2.2.3 Características de la neuroeducación

La neuroeducación, al ser un campo interdisciplinario que amalgama la neurociencia, la psicología y la educación, destaca por su enfoque innovador y práctico, con un énfasis claro en la personalización del aprendizaje, esta disciplina busca adaptarse a las variadas necesidades de los estudiantes, reconociendo las diferencias en estilos de aprendizaje y ritmos individuales. A través de la aplicación práctica de los hallazgos neurocientíficos, la neuroeducación se esfuerza por traducir teorías complejas en estrategias educativas tangibles, contribuyendo así a optimizar el proceso de enseñanza y facilitar un aprendizaje más profundo y duradero (Martelo y Ramos, 2022).

2.2.4 Objetivos que persigue la Neuroeducación

Con el objetivo de optimizar el aprendizaje, se busca mejorar la eficacia de la enseñanza para facilitar un proceso más significativo y duradero, asimismo, se pretende promover la plasticidad cerebral mediante la estimulación de la capacidad del cerebro para adaptarse y cambiar a través de experiencias de aprendizaje, adicional se plantea el desarrollo de habilidades cognitivas, fomentando el crecimiento en aspectos como la memoria, la atención y el pensamiento crítico (Torres, 2021)

2.2.5 Principios básicos de la neuroeducación

Algunas consideraciones importantes en el ámbito educacional sobre los principios básicos de la Neuroeducación, según Márquez, (2019), son los siguientes:

- El cerebro es el único órgano del cuerpo humano con la capacidad de aprender y enseñarse a sí mismo.
- Cada cerebro es único e irrepetible, moldeado por las influencias del entorno y las experiencias de vida.
- El cerebro aprende mediante patrones: los detecta, los aprende y les da sentido para utilizarlos cuando es necesario.

- Las emociones influyen en el funcionamiento del cerebro: el estrés tiene un impacto negativo que impide el aprendizaje, mientras que las emociones positivas son esenciales para el aprendizaje.
- El cerebro y el cuerpo se necesitan mutuamente para aprender de forma integrada. El movimiento y el ejercicio mejoran las habilidades cognitivas.
- El cerebro aprende a través de diferentes vías, utilizando diversas inteligencias que están interconectadas.
- El desarrollo del cerebro está influenciado tanto por factores genéticos como ambientales. Por ello, es importante un entorno enriquecido que cuide los factores nutricionales, permita el descanso adecuado, ofrezca un ambiente sociocultural estimulante y promueva emociones positivas.

2.2.6 Neurociencias

Según Baca et al (2021) la neurociencia se define como el estudio científico del sistema nervioso, principalmente del cerebro, y sus funciones, se enfoca en las complejas actividades de aproximadamente 86 mil millones de neuronas o células nerviosas que poseemos. Taco (2023) señala que la neurociencia podría describirse como "cerebros estudiados por un cerebro", destacando que es necesario reconocer los errores y fallas de medición y apreciación, la mayoría de las cuales surgen inconscientemente debido a la manera de trabajar del propio cerebro, para estos autores, la neurociencia debe entenderse como un paradigma para analizar y explicar el comportamiento humano además, consideran que el cerebro está dividido en diferentes partes según sus funciones, pero requiere funcionar como un todo para operar de manera óptima.

2.2.7 Neurociencia y Procesos Educativos

Los cuatro principios educativos que integran las contribuciones y descubrimientos de la neurociencia son:

- La educación debe abordar todas las dimensiones del ser humano (intelectual, física, social, creativa, emocional...) de manera integrada.
- El conocimiento se genera progresivamente a partir de las conexiones entre los conceptos preexistentes en los individuos y los nuevos que se les presentan.
- El profesor actúa como facilitador del aprendizaje. Debe crear entornos favorables y estimulantes, pero requiere la participación activa de los alumnos.
- El aprendizaje ocurre de manera progresiva y se ajusta a la edad y los intereses de los estudiantes. Existe un vínculo inseparable entre el aprendizaje y la enseñanza.

2.2.8 Neuro aprendizaje

El neuro aprendizaje es una disciplina que combina la psicología, la pedagogía y la neurociencia para explicar cómo funciona el cerebro en los procesos de aprendizaje. En la actualidad, se cuenta con elementos para saber cómo aprende el cerebro humano en general

y se tienen herramientas para descubrir cómo aprende cada cerebro individual. Estas herramientas posibilitan cubrir todos los estilos de aprendizaje, todas las inteligencias, los distintos canales de representación sensorial y formas de enfrentar desafíos.

Existen períodos sensibles en el desarrollo cognitivo del ser humano relacionados con el aprendizaje, el cual se da en las primeras etapas de la vida, que van desde el nacimiento hasta los tres años donde se considera que se crean más conexiones sinápticas, sin embargo, este período se extiende hasta los diez años.

Agregan Pérez et al. (2018) que un ejemplo de esto es la facilidad para aprender los diferentes idiomas entre otros, sin embargo, la neurogénesis ha demostrado que todos pueden aprender en cualquier momento de la vida, tomando como punto de partida para vincular cerebro y aprendizaje, se debe empezar por conocer algunas características fundamentales del cerebro humano.

El proceso de aprendizaje involucra todo el cuerpo y el cerebro, quien actúa como una estación receptora de estímulos y se encarga de seleccionar, priorizar, procesar información, registrar, evocar, emitir respuestas motoras, consolidar capacidades, entre otros miles de funciones. El proceso de desarrollo cerebral es gradual y por ello las propuestas de aprendizaje deben ir de lo más simple y concreto a lo más abstracto y complejo. Dentro de los procesos cerebrales implicados en el aprendizaje que se ponen en funcionamiento cuando el hombre observa, lee, escucha, mira son: percepción, atención, pensamiento, memoria, lenguaje.

Al respecto Fuenmayor (2020) aclara que los procesos cognitivos desempeñan un papel fundamental en la vida diaria. El hombre, todo el tiempo, está percibiendo, atendiendo, pensando y utilizando la memoria y el lenguaje. Juntos, estos procesos cognitivos constituyen la base a partir de la cual se entiende el mundo. También subyacen al funcionamiento cognitivo más sofisticado como lo es la lectura, la comprensión social o las creencias.

Cuando se habla de neuro aprendizaje no se puede dejar de hablar de las emociones, y específicamente, de la inteligencia emocional (IE), término propuesto por Goleman (2009), este concepto va en contraposición con el de cociente intelectual (CI), puesto que la IE prepara al individuo para las situaciones de convivencia, adaptación, regulación del humor, manejo de los impulsos entre otros, mientras que el CI, es la inteligencia académica. No obstante, las dos son básicas para el aprendizaje y no se debe desconocer especialmente la IE, en los procesos de enseñanza. Lo que importa no es solo el CI sino la IE. Goleman (2009) asegura que el intelecto no puede operar de manera óptima sin inteligencia emocional, generalmente, la complementariedad del sistema límbico y la neocorteza, de la amígdala y los lóbulos pre frontales, significa que cada uno de ellos es un socio pleno de la vida mental. Cuando estos socios actúan positivamente, la inteligencia emocional aumenta, lo mismo que la capacidad intelectual.

Con relación a las emociones, Lupón, et al., (2019) agregan, que el proceso emocional se inicia con la percepción de cambios en la situación externa o interna del sujeto (desencadenantes emocionales), que son procesados por un primer filtro de evaluación afectiva. Éste produce como consecuencia inmediata una reacción que incluye una expresión corporal, una tendencia a la acción y unos cambios fisiológicos. Un segundo filtro (evaluación cognitiva), muy influenciado por el aprendizaje y la cultura, modifica esta reacción afectiva dando como resultado la respuesta observable. La sede cerebral de las emociones se halla en el sistema límbico, también llamado cerebro medio. Esta parte del cerebro es una de las más primitivas y se sitúa inmediatamente debajo de la corteza cerebral. Comprende centros como el hipotálamo, el hipocampo y la amígdala cerebral. El hipocampo tiene un papel muy importante en la construcción de la memoria. Finalmente, el papel de la amígdala como centro de procesamiento de las emociones es hoy incuestionable.

Los estudios demuestran que los procesos emocionales son inseparables de los cognitivos. Contextos emocionales positivos facilitan el aprendizaje y la memoria, mediante la activación del hipocampo; por el contrario, estímulos negativos activan la amígdala, dificultándolo, esto sugiere la necesidad de generar climas emocionales positivos en el aula que favorezcan el aprendizaje y en los que se asuma el error de forma natural y se proporcionen retos adecuados (Goleman, 2009). Al respecto, se puede afirmar que los sentimientos y las emociones tienen un rol vital en el aprendizaje, la motivación permite que haya una relación entre la capacidad para prestar atención y por ende para aprender. Cuando los sentimientos son ignorados pueden sabotear el aprendizaje, la memoria de trabajo y de atención

2.2.9 Neurodidáctica

La intervención y fusión de la neurociencia con la psicología cognitiva y la pedagogía, para abordar la educación, generan el enfoque que bien puede llamarse, el enfoque neuropsicopedagógico (Paniagua, 2023) Este enfoque se encarga de explicar la organización, el funcionamiento cerebral y la atención a la diversidad y la individualización del cerebro. Relaciona las habilidades académicas del estudiante con el cerebro y su funcionamiento, con el objetivo de poder brindar atención a las experiencias de cada persona de acuerdo al desarrollo y características únicas e individuales.

De acuerdo Arístega (2022) cuando la corteza cerebral es modificada por la experiencia y la educación, la educación influye en la organización del cerebro, en la modificación de la corteza cerebral y en el desarrollo de las competencias en el mismo, una vez desarrolladas estas competencias, son estables y afectan casi todo lo que se hace. Para influir en el cerebro, la educación conociendo ya las características y las competencias cerebrales que le ofrece la neurociencia, se sirve de la neurodidáctica, que es una disciplina nueva que aportará cambios grandes y significativos, que podrían originar una verdadera revolución en el arte de enseñar

Para Blanco et al. (2022) la neurodidáctica es la ciencia que fusiona, por una parte la didáctica y por otra la neurociencia. La neurodidáctica es una rama de la pedagogía basada en las neurociencias, que otorga una nueva orientación a la educación que tiene como propósito diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficientes que promuevan un mayor desarrollo cerebral o mayor aprendizaje en los términos que los educadores puedan interpretar.

2.2.10 Neuroeducadores

El neuroeducador se presenta como un profesional cualificado con la capacidad de establecer un diálogo interdisciplinario entre los avances en neurociencia aplicada y la experiencia práctica del docente que constantemente pone a prueba sus metodologías en el entorno educativo, es competente para mantener una formación actualizada en neurociencia, evaluando y mejorando de manera efectiva la programación educativa implementada en los centros escolares. En términos generales, se puede afirmar que el neuroeducador está debidamente preparado para implementar la creación de nuevos programas educativos que se adapten a las necesidades específicas de cada institución educativa (Fuentes, 2019).

El neuroeducador debe comprender que el desarrollo del cerebro y el aprendizaje están intrínsecamente unidos, porque el cerebro es el órgano que por medio de la conectividad neuronal hace posible el aprendizaje. Phérez et al (2018) agrega que los aprendizajes significativos conducen a nuevas conexiones con el objetivo de crear sinapsis, enriqueciendo el mayor número de interconexiones o cableados neuronales en el cerebro. Entonces, la función del educador mediante la neurodidáctica, es lograr literalmente conducir al estudiante hacia las nuevas conexiones neuronales y la secreción de componentes químicos que posibilitan el aprendizaje.

El educador es un modificador del cerebro que, mediante la neurodidáctica, cambia la estructura cerebral, composición química y actividad eléctrica, creando sinapsis, mediante la enseñanza de contenidos novedosos, interesantes y mejor aún, significativos, lo cual conduce a una mayor comprensión de los mismos (Paniagua, 2023). La comprensión da a lugar a aprendizajes más profundos y de mayor alcance que los aprendizajes de contenidos, que al realizarse de memoria son de más corta duración; este tipo de aprendizaje se continúa llevando a cabo en la educación pasiva y tradicional. Arístega, (2022) agrega que mientras más conexiones entre las neuronas tenga el cerebro que aprende, lo que se logra con una rica experiencia, habrá mayor comprensión del nuevo material a ser aprendido, ya que la nueva información puede relacionarse con la ya existente. En consecuencia, el educador debería enseñar su materia relacionándola con lo que el estudiante trae a la situación de aprendizaje.

2.2.11 Bases Neurológicas del Aprendizaje

Estructura y función del cerebro en el aprendizaje.

El cerebro humano es un órgano de una complejidad asombrosa y es el fruto de una historia evolutiva que resulta crucial al estudiarlo, es por ello que las investigaciones comparadas de

los procesos de aprendizaje entre diferentes especies son imprescindibles y resaltan el valor excepcional del ser humano, sin embargo, se hace necesario explicitar las funciones neurocognitivas propias tanto del aprendizaje como de la enseñanza (Fuenmayor, et al. 2020).

La información entra por los sentidos o bien se genera información por medio de la reflexión o de la imaginación, esa información es enviada al tálamo y simultáneamente enviada a las áreas del cerebro donde se procesa el tipo de información, puede ser al área visual, a la parte motora, al área de la comprensión del lenguaje. Con el procesamiento de la información, el cerebro ya cuenta con una impresión sensorial general, paso seguido hace una evaluación emocional en las áreas subcorticales del cerebro para que se analice el tipo de información y la relevancia del estímulo. Posteriormente, la información depurada e importante es enviada al hipocampo, lugar donde se evalúa, se organiza y se mantiene por cierto tiempo para después distribuirse a las diferentes áreas según su naturaleza, para que se realice el almacenamiento (López, 2019).

Para que exista un aprendizaje debe ocurrir un cambio en el interior del cerebro, que incluye: nuevas sinapsis como resultado de la experiencia, modificación sináptica, ya sea para fortalecer, debilitar o reprogramar nuevas neuronas y se da la eliminación de aquellas que ya no se utilizan y en los casos más extremos, como en las lesiones, pueden ocurrir reprogramaciones en áreas completas del cerebro para compensar la situación (Morales, 2020)

2.2.12 Procesos cognitivos y su relación con el aprendizaje.

Percepción

Para Schunk (2021) la percepción es el significado que se le asigna a los estímulos ambientales que son captados por medio de los sentidos. Para que un estímulo sea percibido debe permanecer en uno o en más registros sensoriales y debe compararse con la información almacenada en la memoria a largo plazo. Un concepto indisoluble de la percepción es la sensación.

Sensación y percepción pueden ser separadas desde la fisiología, ya que la sensación se refiere al hecho de captar las impresiones del medio y, enseguida, se lleva a cabo la percepción que se puede traducir como la interpretación de dichas impresiones. Tomando en cuenta lo anterior, se puede concluir que la percepción es un fenómeno subjetivo y parcial de la realidad ya que definitivamente depende del sujeto que percibe; de sus conocimientos, necesidades, intereses y motivos (Ortiz, 2020)

Atención

La atención es el proceso responsable de establecer prioridades y de secuenciar temporalmente las respuestas más adecuadas para cada momento. Es una propiedad del sistema nervioso que dirige las acciones del cuerpo y del encéfalo y permite focalizar

selectivamente la conciencia, filtrando lo importante y desechando los estímulos irrelevantes o la información no deseada (Echavarría, 2020). La atención exige un esfuerzo neurocognitivo que precede a la percepción, a la intención y a la acción.

Memoria

La memoria es la capacidad de registrar, conservar y evocar experiencias pasadas. Aprendizaje y memoria son dos procesos cerebrales estrechamente ligados que originan cambios adaptativos en el comportamiento de los individuos. La memoria consta de tres etapas: codificación, almacenamiento y recuperación. La primera se refiere a registrar la información del medio para utilizarla más tarde. El almacenamiento significa guardar la información y conservarla. Mientras que la recuperación permite localizar la información previamente codificada y almacenada (Pérez, 2019).

Sin embargo, la memoria no suele formarse de un modo instantáneo cuando se recibe la información, salvo en situaciones con alto contenido emocional. El proceso de formación de la memoria incluye dos etapas subsecuentes: memoria a corto plazo y memoria a largo plazo. La memoria a corto plazo es un sistema para almacenar información (menos de una docena de dígitos) durante un corto tiempo. Esta capacidad es limitada, es una memoria frágil y transitoria que fácilmente se desvanece y es muy vulnerable a las interferencias. Pero la repetición de la experiencia o de la información provoca cambios neurales produciendo cambios estructurales en las sinapsis dando pie a la siguiente etapa denominada memoria a largo plazo (Bernal, 2020)

La memoria a largo plazo sirve para almacenar una gran cantidad de información durante un tiempo indefinido. Esta memoria es estable, duradera y muy poco vulnerable a las interferencias. De hecho, Bernal (2020) expresa que “aprender es siempre un intento de almacenar información en nuestro sistema de memoria a largo plazo” (p. 3). El proceso gradual de transferir la información de la memoria a corto plazo a la de largo se le denomina consolidación de la memoria. La memoria está estrechamente relacionada con el aprendizaje porque gracias a estos dos procesos el individuo se adapta a nuevas situaciones ambientales y sociales. Por lo que el aprendizaje produce cambios en el sistema nervioso, cambios que pueden ser duraderos y otorgan un sentido de continuidad (Aguilar, 2020)

Funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas pueden concebirse como un conjunto de actividades mentales de alto orden que el sujeto despliega para alcanzar metas; implican resolver situaciones complejas y novedosas, cuya consecución implica una conducta organizada y la toma de decisiones. Se enfatiza su naturaleza consciente y deliberada con el objetivo de producir una conducta propositiva (Echavarría, 2020). Las bases neurológicas de las funciones ejecutivas abarcan diferentes regiones del cerebro, sin embargo, la mayoría de los procesos residen en la corteza prefrontal y en la corteza cingulada anterior, aunque también se involucra de forma importante con la corteza parietal y el hipocampo.

Emociones

Las emociones son sumamente importantes en el aula, ya que influyen en el estado de ánimo, en la motivación e incluso en el carácter y en la conducta. En los últimos años, diversas investigaciones demuestran cómo las emociones y la inteligencia emocional se traducen en diferencias importantes en la actividad cerebral. Por ejemplo, las personas que recurren a estrategias cognitivas para modular sus emociones presentan mayor actividad en la corteza prefrontal, que es un área fundamental que se encarga de las funciones ejecutivas (Pérez, 2019) Asimismo, está muy estudiado que para que un recuerdo se consolide en la memoria necesita estar asociado a una emoción. Los aprendizajes que se generan en la vida cotidiana o en el aula y que están asociados a sentimientos (tanto positivos como negativos) son los que permanecerán a lo largo del tiempo (Aguilar, 2020)

Juego

Los seres humanos son lúdicos por naturaleza, hecho que sugiere que se aprende con mayor facilidad aquello que se hace con gozo y con alegría. También es cierto, que el ser humano nunca deja de jugar, desde la infancia hasta la vejez el ser humano encuentra placer en jugar, ya sea solo o acompañado. Por lo que el juego es un recurso que permite construir conocimiento y brinda la posibilidad de aprender de manera distinta y en diferentes sentidos. También se debe reconocer que el juego es universal y es común a todas las razas, en todas las épocas y en todas las condiciones. Es por ello por lo que la didáctica lo considera como un elemento fundamental que propicia el conocimiento a la par que produce satisfacción (Minerva - Torres, 2022)

Arte

El arte provoca un gran impacto en el cerebro. El arte estimula un enorme grupo de habilidades y procesos mentales, permite el desarrollo de varias capacidades cognitivas e incluso emocionales, además de estimular algunas competencias humanas como la adaptabilidad, análisis de problemas, motivación, control, capacidad crítica y decisión (Ocaña, 2019).

Desde los primeros años de vida se llevan a cabo actividades artísticas encaminadas a fomentar el progreso sensorial, motor, cognitivo y emocional. Esto es indispensable para el desarrollo de la percepción, la motricidad fina y gruesa y la interacción social. Es por ello por lo cual la enseñanza artística es necesaria en el ámbito educativo (Marquez, 2019). El arte también ayuda a conectar al niño con sus emociones, ayuda a canalizarlas, interpretarlas y resolver conflictos lo que significa que favorece el desarrollo emocional. Además de mejorar el pensamiento creativo y divergente lo que repercutirá en la solución de problemas en el área matemática y en la vida cotidiana y es una herramienta poderosa para estimular la imaginación

2.2.13 Plasticidad cerebral y su impacto en la educación.

La plasticidad cerebral es una de las herramientas que ayuda en la adquisición de capacidades cognitivas. Por lo tanto, esta tiene la facultad de moldear nuestro cerebro para que logre adquirir y mantener los nuevos aprendizajes. Pudiendo asemejarse, a los efectos del ejercicio físico. Por medio del entrenamiento y la estimulación se hacen modificaciones en nuestro cerebro, lo que completará nuestro aprendizaje (Berluchi et al.2019).

La plasticidad cerebral es la capacidad del cerebro para modificar su estructura y función dependiendo de las necesidades. El aprendizaje y la estimulación son fundamentales para que se desarrolle este proceso. Por lo tanto, es un aspecto que se debe estudiar y tener en cuenta en ámbitos tanto educativos como de la salud (Mercado, 2018).

2.2.14 La Neuroplasticidad

Una duda que puede surgir a partir de los argumentos y teorías mencionadas anteriormente es que, si hay una forma de permitir el rumbo de un cerebro de niños pequeños Fuenmayor, et al (2020) nos menciona que la prueba más excepcional de que el cerebro puede cambiar estructuralmente y funcionalmente es el aprendizaje. El aprendizaje logra que el cerebro humano se modifica para que se adapte, aprenda, adquiera habilidades, así se modificará la estructura y los circuitos neuronales.

De esta manera se puede definir al cerebro como “plástico”. Esto nos lo reafirma (Berlucchi, 2019) mencionando que las sinapsis pueden ser generadas, así como eliminadas. También en diferentes terminales las neuronales pueden conectarse entre sí. Las conexiones pueden estructurarse de acuerdo a la información recibida. A partir de los dos autores podemos afirmar que el cerebro puede reestructurarse gracias a su capacidad plástica a partir de estímulos externos.

El cerebro con el fin de ser funcional, tiene que crecer, reorganizarse y desarrollarse. Es por ello que el cerebro recibe estímulos del ambiente desde que el ser humano está en sus primeros años., siendo muy susceptible a cambios, siendo este periodo donde las estructuras cerebrales y circuitos son influenciadas por el ambiente. De esta forma vemos que, en cuestión de aprendizaje, el cerebro puede ser modelado, pero hay un límite y esas son las propias características del cerebro de cada individuo. Cada cerebro tiene estructuras más desarrolladas, aun así, otras regiones también pueden ser explotadas, pero a un nivel menor al de sus capacidades superiores (Garcés-Vieira, 2019)

2.2.15 Estrategias educativas basadas en la neurociencia.

La pedagogía basada en el cerebro tal como se entiende hoy, se sustenta en principios derivados de resultados relevantes de la investigación sobre el cerebro, los cuales han sido seleccionados por científicos de diferentes disciplinas relacionadas y educadores para que se constituyan en los fundamentos teóricos del nuevo paradigma y sean la base para el diseño

de estrategias pedagógicas y, por consiguiente, el punto de partida para la adopción de metodologías que puedan ser utilizadas en la práctica.

Hablar de neuroeducación, es más que hablar de un híbrido de las ciencias de la educación y de la neurociencia, de acuerdo a las aseveraciones incluidas al respecto, Béjar (2021) aclara que la línea de investigación en neuroeducación tiende hacia la resolución científica de las preguntas sobre el sustrato neuronal del sistema cognitivo humano. La neuroeducación enseña una nueva mirada sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje desde los conocimientos de la neurociencia aplicada. López (2019) agrega que reconocemos que la neuroeducación es aún una ciencia naciente, en ocasiones algunos de los resultados parecen algo obvios y bastante conocidos por la pedagogía clásica. Sin embargo, hay estudios que abren nuevas líneas de investigación neurocientífica para su aplicación en educación.

2.2.16 Neuroeducación y Tecnologías Educativas

En las últimas décadas la Neuroeducación plantea analizar nuevas temáticas que permitirán el fortalecimiento de la educación, es decir potencializar el aprendizaje de los estudiantes mediante el estudio del cerebro y su funcionamiento, como también conocer que este órgano está constituido por neuronas capaces de regenerarse y de sufrir cambios en respuesta a estímulos, movimientos y actividades mentales, como también responder a diversas experiencias. Por tal razón, la escuela y los educadores deben ser conscientes de que pueden ser gestores de cambios significativos en el cerebro de sus estudiantes (Caicedo, 2019) En efecto el cerebro está en constante transformación.

La neurotecnología educativa es una disciplina que nos ayuda a conocer sobre el sistema nervioso y su funcionalidad, para ello es fundamental unir los conceptos de educación y tecnología, tomando en cuenta los principios en los que se fundamentan la Neuroeducación o neurociencia educativa, teniendo como objetivo facilitar al docente los conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro en relación con el uso de las TIC y con el aprendizaje, como también definir a la neurotecnología educativa como un enfoque al uso de las tecnologías en lo concerniente a la educación y al estudio neuronal (Pradas, 2019).

2.3 CREATIVIDAD

La creatividad es la capacidad de generar ideas originales y valiosas, así como la habilidad para combinar conceptos de manera novedosa, implica pensar de manera innovadora, resolver problemas de manera única y producir algo nuevo y significativo, la creatividad no está limitada a campos artísticos, también es esencial en la resolución de problemas en ciencia, negocios, tecnología y muchas otras áreas (Jiménez, 2019).

La creatividad implica la capacidad de ver conexiones entre conceptos aparentemente no relacionados, la flexibilidad para adaptarse a nuevas ideas y la originalidad para generar soluciones únicas, la misma puede manifestarse de diversas maneras, como la creación artística, la invención, el pensamiento lateral y la resolución creativa de problemas, es

importante fomentar la creatividad es crucial en la educación y el desarrollo personal, ya que impulsa la innovación y contribuye al progreso en todas las esferas de la vida (Araya, 2019). La creatividad es esencial en diversos aspectos de la vida, en el ámbito personal, profesional y social, la creatividad impulsa la innovación, resuelve problemas, promueve el pensamiento crítico y contribuye al progreso y desarrollo de la sociedad.

Terrones (2020) usa el término de “proceso mental” al referirse a creatividad, y a partir de esta, se puede lograr ideas, respuestas a problemas, conceptualizaciones, lo artístico y único, así como las teorías la cual hoy tenemos como parte de nuestra realidad. Ahora, González, (2020) menciona que la creatividad es una cualidad psíquica construida por la autonomía para resolver problemas en las que se ve involucrada conocimientos previos del ser en cuestión.

2.3.1 Características

La creatividad tiene una serie de características y entre estas (Marina, 2018) destaca las siguientes:

- **Originalidad:** La creatividad implica la producción de ideas o productos que son únicos y distintos de lo convencional.
- **Flexibilidad:** La capacidad de adaptarse y cambiar en la generación de ideas, considerando diferentes perspectivas.
- **Fluidez:** La habilidad para producir un gran número de ideas en un corto período de tiempo.
- **Elaboración:** Desarrollar y ampliar las ideas generadas para convertirlas en soluciones o productos concretos.

2.3.2 Tipos de creatividad

Entre los principales tipos de creatividad, (López - Díaz, 2021) se tienen los siguientes:

- **Creatividad Artística:** Relacionada con la expresión artística, como la pintura, música, literatura, etc.
- **Creatividad Científica:** Aplicada en la resolución de problemas y generación de nuevas teorías en campos científicos.
- **Creatividad Social:** Se refiere a la generación de ideas innovadoras para abordar problemas sociales y mejorar la convivencia.
- **Creatividad Empresarial:** Relacionada con la generación de ideas para la innovación de productos, servicios o modelos de negocio.

El desarrollo de la creatividad se puede fomentar mediante la exposición a diversas experiencias, la práctica de la observación, la promoción del pensamiento divergente, la tolerancia a la ambigüedad y la estimulación del juego y la curiosidad, la educación que

fomente la expresión personal y la resolución de problemas contribuye al desarrollo de la creatividad (Terrones, 2020).

2.3.3 Modelos de Creatividad

2.3.3.1 Modelo de Urban (1990, 1995)

La creatividad se presenta como el resultado de la acción conjunta de tres componentes cognitivos (pensamiento divergente, conocimiento general base y conocimiento específico), y tres componentes relacionados con la personalidad (compromiso con la tarea, motivos y tolerancia a la ambigüedad), en tres niveles de actuación: en una dimensión individual, local o histórico-social (Fernández, 2018)

La relación entre los distintos componentes y niveles de actuación, es interpretada por Urban como un sistema funcional, de manera que, cada uno de los componentes de forma aislada, no tendrían la fuerza suficiente como para explicar el proceso creativo. Cada componente es prerequisite, suplemento y resultado del resto. Algunas de estas interdependencias, serán explicadas brevemente. Por un lado, la relación que se establece entre los sub- componentes del conocimiento general y pensamiento base, con los del pensamiento divergente, y la influencia del conocimiento específico

2.3.3.2 Modelo de Sternberg y Lubart (1993)

La creatividad productiva, es estudiada por estos autores dentro de la llamada “Investment Theory”. Esta teoría de la creatividad recibe este nombre como consecuencia del paralelismo que se establece entre los inversores y las personas creativas (Martín, et al. 2019).

Un buen inversor, debe prever el futuro de sus inversiones, tener un conocimiento específico sobre mercados, estar preparado para afrontar riesgos, poseer una alta motivación para seguir adelante con sus creencias, incluso cuando la mayoría no lo entiende y además operar en un entorno abierto al cambio (Fernández, et al. 2018).

2.3.3.3 Modelo Treffinger, Feldhusen y Isaksen (1990)

Continuando con la línea de investigación iniciada en la década de los 80, presentan un modelo teórico de pensamiento productivo, en el que la creatividad es considerada como uno de los elementos claves que favorecen este tipo de pensamiento (Rosales, 2023).

La organización y estructura del pensamiento productivo se compone de tres niveles. El primer nivel, considerado la base sobre la que se apoyan y se nutren los otros dos niveles, está constituido por el conocimiento, los elementos motivacionales y los procesos metacognitivos que el sujeto posee. El segundo nivel recoge las herramientas que se requieren: el pensamiento creativo y crítico. Por último, el tercer nivel ofrece el tipo de tareas en que los niveles 1 y 2 se hacen operativos. Este tercer nivel está compuesto por la resolución de problemas y la toma de decisiones (Fernández, et al. 2018)

La relación entre neuroeducación y creatividad se encuentra en la intersección de la comprensión del cerebro y el diseño de estrategias educativas que fomenten el desarrollo creativo de los individuos, así mismo, la neuroeducación explora los procesos cognitivos y emocionales del cerebro en el contexto educativo, aquí, se investiga cómo el cerebro crea, procesa y utiliza la información, lo cual es fundamental para entender los mecanismos detrás de la creatividad. Se reconoce que la plasticidad cerebral es esencial para el aprendizaje, incluida la adquisición y mejora de habilidades creativas, finalmente gracias a ello, la neuroeducación aboga por la creación de entornos de aprendizaje que tengan en cuenta la diversidad de estilos de aprendizaje y estimulen la actividad cerebral óptima, la creatividad se beneficia de estos entornos que permiten la exploración, la experimentación y la expresión individual (Rubio, 2019).

2.3.4 Fases de la Creatividad

El estudio de la creatividad es difícil y no existen gran cantidad de certezas sobre ella. Sin embargo, el filósofo Arthur Koestler identificó tres fases de la creatividad (creada con respecto a la investigación científica, pero aplicable a otros ámbitos), que también se corresponden con los estados de consciencia de (Cancino, 2019) estudiados por la neurociencia y son.

1. **Fase lógica.** En esta fase se formula el problema, se recopilan datos sobre el problema y se realiza una primera búsqueda de soluciones.
2. **Fase intuitiva.** El problema vuelve a ser elaborado y comienza una nueva maduración de opciones. Esta fase puede ser larga, hasta que se manifieste la solución nueva al problema.
3. **Fase crítica.** El sujeto creativo analiza su descubrimiento y verifica su validez. Esta fase puede llevar a una repetición de la fase intuitiva.

2.3.5 Factores y componentes que influyen en la Creatividad.

La creatividad no es igual en todas las personas, sino que puede analizarse según Fernández et al. (2021) en determinados factores:

- a) **Fluidez.** Capacidad de ver múltiples respuestas a un problema.
- b) **Flexibilidad.** Capacidad de adaptación.
- c) **Originalidad.** La capacidad de emitir respuestas inesperadas.
- d) **Elaboración.** Sensibilidad y análisis de detalles

La creatividad según Cancino et al (2019) tiene tres componentes:

- a) **Experiencia.** Conocimiento en alguna de sus formas: técnico, procesal o intelectual. Ese conocimiento puede adquirirse de forma teórica o práctica.
- b) **Habilidades de pensamiento creativo.** Estas determinan el grado de flexibilidad e imaginación con las que un individuo enfrenta problemas y tareas.

- c) Motivación. Sentimientos como la curiosidad o el deseo fomentan la creatividad. La motivación puede ser intrínseca o extrínseca.

2.3.6 Creatividad en el Contexto Educativo

Creatividad en la educación es educar para el cambio y formar personas ricas en originalidad, flexibilidad, visión, iniciativa, confianza. Desarrolla personas amantes de los riesgos y listas para afrontar los obstáculos y problemas que se les van presentando en su vida, tanto escolar y cotidiana. Además, creatividad en la educación es ofrecer herramientas para la innovación (Ramírez, 2019).

La creatividad en la educación se puede desarrollar favoreciendo potencialidades y consiguiendo una mejor utilización de los recursos individuales y grupales; dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Siguiendo con estas ideas, no podríamos hablar de una educación creativa sin mencionar la importancia de una atmósfera creativa que propicie el pensar reflexivo y creativo en el salón de clase (Martin et al.2019).

2.3.7 Importancia de la Creatividad en la educación.

Para comprender la importancia de creatividad, revisaremos el argumento de Garcia et al. (2020) quien menciona que es importante porque el mundo está cambiando a un ritmo mucho mayor que nunca antes, y las personas necesitan constantemente hacer frente a nuevos tipos de tareas y situaciones. Los problemas que enfrentamos, ya sea en nuestras familias, comunidades o naciones, son novedosos y difíciles, y debemos pensar creativamente y de manera divergente resolver estos problemas. Bernal (2000) menciona que crear es pensar y por lo tanto es accesible a cualquier persona y necesaria en el mundo competitivo y cambiante

2.3.8 Creatividad y pensamiento creativo

Pérez (2020) menciona que, para dar uso a la creatividad, nos hará falta poner en práctica nuestros conocimientos, para ello haremos uso del pensamiento creativo. El autor explica que la creatividad debe ser conllevada con abordaje cognitivo y de esta forma obtendremos el pensamiento creativo, necesario para ponerse en práctica en las diferentes actividades que necesiten de la misma. Teniendo en cuenta este concepto, abordaremos la creatividad en la presente investigación, tomando en cuenta que usaremos las bases del pensamiento creativo para obtener resultados sobre el desarrollo de la creatividad en los estudiantes.

2.3.9 Rol del docente en el fomento de la Creatividad.

Como sugiere la autora, dedicaremos este apartado a pensar cómo es posible, desde el ámbito educativo, formar sujetos capaces de emplear su pensamiento creativo con plena conciencia de su importancia. Principalmente, creemos que los alumnos lograrán desarrollar este potencial en el aula si cuentan con un docente que se constituya como modelo creativo, lo que implica que no sólo les otorgue múltiples oportunidades para pensar, actuar, proponer

ideas y debatir con amplia libertad, sino que también se convierta en un ejemplo de ello (Sternberg, 2019).

Los docentes creativos tienen modos particulares de dictar la clase, de interactuar con sus alumnos, de fomentar sus intervenciones, de valorar sus ideas, de desafiarlos cognitivamente; dejando en ellos una huella imborrable: “Seguramente los profesores que todos vosotros recordaréis de vuestros días de colegio no son aquellos que os intentaron dar la máxima materia posible. Los profesores que recordáis son aquellos cuyos pensamientos y acciones os sirvieron de modelo de actuación” (Santaliestra, 2019).

2.3.10 Técnicas para estimular la creatividad

Se entiende como técnicas creativas los diferentes métodos o estrategias que tienen como objetivo estimular ideas originales, alternativas y diferenciadas. Su uso abarca todo tipo de campos, desde los más artísticos hasta los más científicos y tienen la misión de buscar soluciones creativas para desafíos variados (López - Díaz, 2021).

Su utilidad se extiende a todo tipo de contextos; problemas cotidianos, pero también el diseño de estrategias globales de empresas o la resolución de trabajos en equipo. En este sentido, la variedad de técnicas que existe tiene en común el uso de ejercicios, la búsqueda de enfoques o la exploración de nuevas perspectivas para llegar a todo tipo de conclusiones. Y lo hacen ayudando a liberar la creatividad, convirtiéndose en herramientas fundamentales para la innovación tanto a nivel personal como profesional (García, et al, 2020).

2.3.11 Propuesta para Evaluar la Creatividad

Para evaluar la creatividad no existe ningún instrumento válido; sin embargo, se proponen algunos criterios e indicadores que algunos autores tanto del ámbito de la creatividad como de la evaluación han venido trabajando, considerando que se debe dejar una ventana abierta hacia el cambio, la modificación e incorporación de otros criterios al respecto.

A continuación, se presentan algunos criterios e indicadores que se pueden utilizar para evaluar la creatividad:

- a) **Originalidad:** es la capacidad del individuo para generar ideas y productos cuya característica es única, de gran interés y aportación comunitaria o social, la novedad, manifestación inédita, singularidad e imaginación.
- b) **Iniciativa:** es la actitud humana para idear y emprender actividades, para dirigir acciones, es la disposición personal para protagonizar, promover y desarrollar ideas en primer término, liderazgo, anticipación, naturalismo, vanguardia e intuición.
- c) **Fluidez:** es la capacidad para producir ideas en cantidad y calidad de una manera permanente y espontánea, expresión, variedad y agilidad de pensamiento funcional.
- d) **Divergencia:** es la capacidad del individuo para analizar lo opuesto, para visualizar lo diferente, para contrariar el juicio, reflexión, pensamiento lateral y espíritu crítico.

- e) **Flexibilidad:** es la capacidad del individuo para organizar los hechos dentro de diversas y amplias categorías, argumentación, versatilidad y proyección.
- f) **Sensibilidad:** es la capacidad del individuo para percibir y expresar el mundo en sus múltiples dimensiones, expresión, concentración, identificación y empatía.
- g) **Elaboración:** es la capacidad del individuo para formalizar las ideas, para planear, desarrollar y ejecutar proyectos, fortaleza, orientación, perfeccionamiento, persistencia y disciplina.
- h) **Desarrollo:** es una característica relevante de la creatividad y se puede notar por sus grandes huellas en todo desarrollo creativo, la ansiedad producida por los deseos de realización, el forzamiento acelerado y la transformación de la naturaleza.
- i) **Autoestima:** es la valoración de sí mismo, la confianza de la persona en un ser, basado en el conocimiento real de sus posibilidades y potencialidades, fortalezas y debilidades, confianza, fortaleza, estima y valoración de sí mismo.
- j) **Motivación:** es la relación que existe entre lo cognitivo y lo afectivo en función de solucionar el problema profesional que el alumno debe resolver, modo de actuación profesional, establecimiento de contradicciones entre lo conocido y lo desconocido.
- k) **Independencia:** es un rasgo de la personalidad necesario para la auto educación, es la capacidad de comprender, formular y realizar las tareas, libertad para elegir vías para la realización de proyectos, búsqueda, selección y procesamiento de la información.
- l) **Innovación:** es la habilidad para el uso óptimo de los recursos, la capacidad mental para redefinir funciones y usos, cualidad para convertir algo en otra cosa, de lograr nuevos roles, curiosidad, sociabilidad y conocimiento de fortalezas.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

3.1.1 Mixto

Se utilizó un enfoque mixto debido a que se trabajó con técnicas cuantitativas para la obtención de porcentajes y cualitativas mediante la observación de conductas y actitudes sobre la creatividad

3.2 Diseño de investigación

3.3.1 Diseño no experimental

En el presente estudio se utilizó un diseño no experimental, debido a que la investigadora no manipuló las variables de estudio, simplemente se limitó a la recolección de datos en un momento en el tiempo, para ser analizados y procesados mediante métodos y técnicas de análisis de información

3.3 Tipo de investigación

3.3.1 Por el nivel o alcance

Descriptiva

Se utilizó una investigación descriptiva para describir la problemática existente en la unidad educativa sobre el poco uso de estrategias innovadoras relacionadas a enfoques neuroeducativos para el fomento de la creatividad.

3.3.2 Por el lugar

De campo

Es una investigación de campo, debido que se realizó en el sitio donde se generó la problemática en este caso en la Unidad Educativa.

Bibliográfica

Se aplicó la investigación bibliográfica documental para la búsqueda de información relevante sobre las variables de estudio, así como los antecedentes investigativos.

3.4 Tipo de estudio

3.4.1 Estudio de corte Transversal

Se utilizó el estudio transversal debido a que la toma de los datos se realizó una sola vez en el tiempo, con lo cual se procedió al análisis e interpretación de los mismos, así como su presentación en tablas y gráficos.

3.5 Unidad de Análisis

3.5.1 Población

La población es el conjunto completo de elementos, individuos o casos que comparten una característica común y son objeto de estudio.

Tabla 1.

Población de estudio

Población	Total	%
Estudiantes de 7mo Educación General Básica	66	100%
Docente de Educación General Básica	6	100%

Nota: Datos proporcionados por la docente de 7mo EGB de la Unidad Gabriel García Moreno

3.5.2 Muestra

Para el presente estudio, debido a que es una población finita, no se realizó el cálculo de la muestra, sino que se tomó como base la población total, es decir el 100%

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1 Entrevista

En el presente trabajo de investigación se utilizó la entrevista para obtener información relacionado a las estrategias de neuroeducación, así como conocer el nivel de preparación del docente en cuanto a estos temas.

3.6.2 Encuesta

Se utilizó la encuesta para consultar a los estudiantes sobre su nivel de creatividad, habilidades de aprendizaje, así como el uso de estrategias de neuroeducación por parte del docente.

3.6.3 Observación

La observación es una técnica que implica una atención cuidadosa hacia un fenómeno, hecho o caso, con el fin de recopilar información y registrarla para su análisis posterior.

3.7 Instrumentos de recolección de información

3.7.1 Cuestionario de encuesta

Un conjunto estructurado de preguntas diseñadas para recopilar datos de una muestra representativa de una población, con el fin de obtener información sobre actitudes, opiniones, comportamientos u otras variables de interés para la investigación.

En la presente investigación se utilizó un cuestionario con preguntas de opción múltiples que fue desarrollado por los estudiantes de 7mo año de EGB de la Unidad Educativa Gabriel García Moreno

3.7.2 Cuestionario semiestructurado de entrevista

Un conjunto de preguntas preparadas de antemano que un entrevistador realiza a un entrevistado, con el propósito de recopilar información detallada sobre un tema específico. La entrevista puede ser estructurada, semiestructurada o no estructurada, dependiendo del grado de flexibilidad en las respuestas y la profundidad de la exploración.

Para la presente investigación se utilizó un cuestionario semiestructurado aplicado a los docentes, para la obtención de información relevante relacionado con los enfoques neuroeducativos, las practicas pedagógicas actuales, capacitación docente así como recursos y herramientas que utilizan los mismos.

3.7.3 Ficha de observación

Para el estudio se utilizó para observar a los estudiantes durante las horas de clases con la finalidad de conocer las habilidades relacionados a la creatividad que muestran en el aula de clases.

3.8 Técnicas para el procesamiento de los datos

Para el presente proyecto se empezó en primera instancia con el diseño de los instrumentos de recolección de información, que es una etapa importante en la elaboración del estudio, con los instrumentos estos se procedió a la aplicación de los mismos para la genera con de datos cuantitativos, apoyados en el método analítico científico y estadístico, se tabularon para ser presentados en tablas y gráficos, mediante el empleo del programa Excel 2010.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de los datos de la entrevista aplicada a los docentes

¿Cómo definiría usted la neuroeducación y la importancia de la misma en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Un grupo de docentes expresó tener una idea general sobre la neuroeducación, asociándola con el estudio de cómo aprende el cerebro y su aplicación en la escuela, mientras que la mayoría, admitió abiertamente no estar familiarizado con el término "neuroeducación", ni pudieron brindar una definición cercana al tema.

¿Qué estrategias o métodos basados en neuroeducación ha implementado en su práctica docente para fomentar la creatividad en los estudiantes de 7mo año?

Los docentes no utilizan métodos específicos apoyados por la ciencia del cerebro y aquellos con menos conocimiento aplican técnicas que intuitivamente creen que pueden ser efectivas. Asimismo, existen docentes que se esfuerzan por mantener sus clases interesantes y fomentar la creatividad a través de actividades variadas, como debates o proyectos creativos, aunque estas prácticas no se consideren neuroeducación.

¿Considera que existe relación entre neuroeducación y creatividad en el contexto educativo de la Unidad Educativa “Gabriel García Moreno”?

Se aprecia que, reconocen relación directa entre neuroeducación y creatividad, dado que, al comprender cómo el cerebro procesa la información y qué condiciones favorecen el aprendizaje creativo, pero que no conocen la manera idónea de implementar estas estrategias en sus clases.

¿Cuáles son los principales problemas que se aprecia en los estudiantes en relación a su aprendizaje y creatividad?

La falta de técnicas personalizadas como una barrera significativa, además que se tiende a reconocer problemas más generales, como la desmotivación o la desconexión con el material didáctico.

¿Qué actividades o recursos ha encontrado más efectivos para promover la neuroeducación de los estudiantes de 7mo año?

Algunos docentes destacan el uso de estrategias específicas respaldadas por principios de neuroeducación, otros implementan actividades intuitivas sin un conocimiento profundo del tema.

¿Cree usted que la neuroeducación puede contribuir significativamente al desarrollo integral de los estudiantes, más allá de sus habilidades académicas?

Se presencia que existió un consenso general sobre el potencial de la neuroeducación para impactar positivamente en diversas áreas del desarrollo estudiantil, aunque la claridad y profundidad del entendimiento varían.

¿Qué recomendaciones daría para mejorar la integración de la neuroeducación y la creatividad en el currículo escolar y en las prácticas educativas en general?

Se resalta la necesidad de formación y capacitación profesional, destacando la importancia de equipar a los docentes con conocimientos prácticos y teóricos para implementar estrategias efectivas. Además, la inclusión de actividades creativas y basadas en la ciencia del cerebro en el currículo es universalmente reconocida como beneficiosa, aunque la comprensión de cómo realizar estas integraciones puede diferir.

Discusión de la entrevista aplicada a los docentes.

El reconocimiento de la neuroeducación varía entre los docentes entrevistados, algunos tienen una idea general, asociándola con la comprensión del aprendizaje, mientras que otros admiten desconocer el término, esta disparidad sugiere una necesidad clara de mayor formación y familiarización con los principios de la neuroeducación en el personal docente, tal como menciona Alarcón (2020), quien considera que los principios neuroeducativos son esenciales para la creatividad y por ende en aprendizaje.

También, pocos docentes implementan métodos específicos respaldados por la neurociencia en su práctica, destacando que los que tienen más conocimiento suelen emplear actividades que, aunque no se consideren formalmente como neuroeducación, intuitivamente se alinean con sus principios, como debates y proyectos creativos, esto destaca una brecha entre el potencial de la neuroeducación y su aplicación práctica en el aula coincidiendo con Arístega, (2022) quien menciona que es vital que se apliquen nuevas metodologías en la práctica educativa que contribuyan al aprendizaje.

Algunos docentes reconocen que conocen cómo el cerebro procesa la información puede facilitar un aprendizaje más creativo, sin embargo, muchos carecen de las herramientas y el conocimiento específico para implementar estrategias basadas en esta relación, la creatividad es vista como un resultado del aprendizaje efectivo y atractivo, que puede ser potenciado por un mejor entendimiento del funcionamiento cerebral tal como lo menciona Terrones (2020) quien menciona en su estudio que la Neuroeducación fomenta la creatividad en los niños de educación primaria.

Los docentes identifican varios problemas en el aprendizaje de los estudiantes, incluyendo la desmotivación y la desconexión con el material didáctico tal como lo menciona Márquez, (2019) quien considera que es vital contar con recursos de apoyo y material suficiente para planear las clases y que las mismas sean interactivas.

La falta de técnicas personalizadas y adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes se percibe como una barrera significativa, además, conviene que la neuroeducación tiene el potencial de contribuir significativamente al desarrollo integral de los estudiantes, más allá de las habilidades académicas. Se reconoce que un enfoque que considere el funcionamiento del cerebro puede apoyar no solo el rendimiento académico, sino también el desarrollo emocional y social de los estudiantes, como sugieren García et al (2020) que considera vital la intervención mediante la neuroeducación, además de la necesidad de formación continua y capacitación en neuroeducación es crucial. Los docentes deben estar equipados con conocimientos teóricos y prácticos para implementar estrategias efectivas.

4.2 Tabulación de los datos de la encuesta aplicada a los estudiantes

Pregunta 1. ¿Con qué frecuencia participas en actividades creativas como dibujar, escribir, hacer música, en horario escolar?

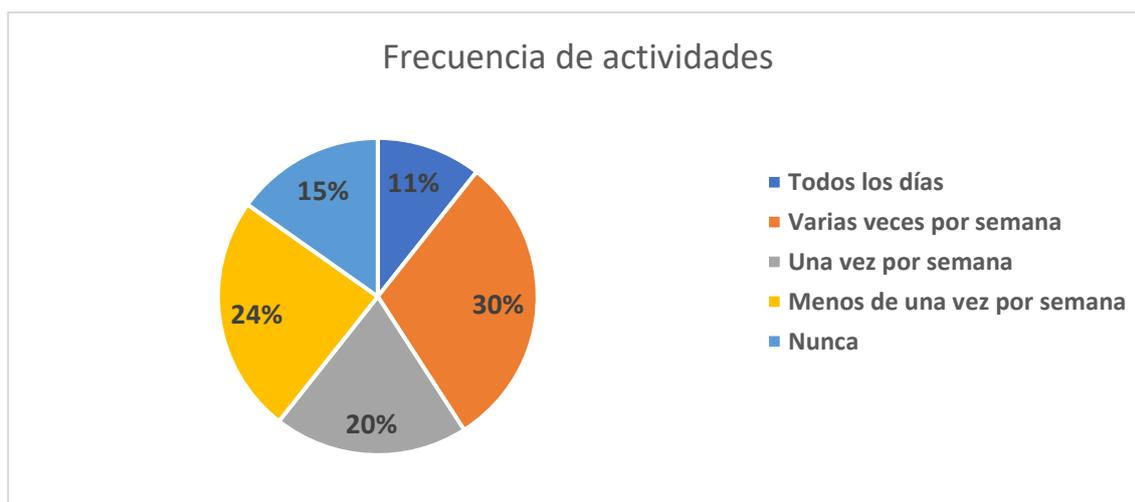
Tabla 2.

Frecuencia de participación de actividades

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Todos los días	7	10.61
Varias veces por semana	20	30.30
Una vez por semana	13	19.70
Menos de una vez por semana	16	24.24
Nunca	10	15.15
TOTAL	66	100 %

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Gráfico 1. *Frecuencia de participación de actividades*



Análisis

Se evidencia que un 30% participan varias veces por semana en actividades creativas, un 24% lo realiza al menos una vez por semana, el 20% una vez por semana, el 15% no suele participar en este tipo de actividades y un 11% restante que manifiesta que participan a diario en actividades creativas como dibujar, escribir, hacer música.

Interpretación

Se puede concluir que, la participación en actividades creativas entre los estudiantes varía considerablemente, esta variedad en la participación según (Rubio, 2019) sugiere que mientras la creatividad es una parte integral de la vida de muchos estudiantes, otros pueden necesitar más estímulo u oportunidades para explorar y desarrollar su potencial creativo.

Pregunta 2. ¿Te gusta dibujar, pintar, inventar historias o crear cosas nuevas?

Tabla 3.

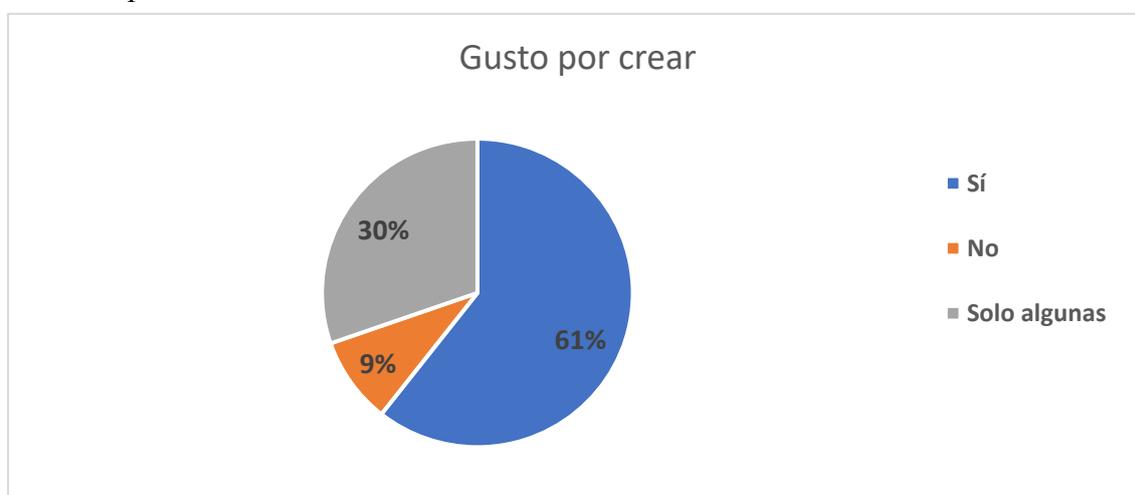
Gusto de pintar, inventar o crear cosas nuevas.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	40	60.61
No	6	9.09
Solo algunas	20	30.30
TOTAL	66	100 %

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Gráfico 2.

Gusto de pintar, inventar o crear cosas nuevas.



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Análisis.

Se observa en la tabla 3, un 61% disfruta de actividades creativas como dibujar, pintar, inventar historias o crear cosas nuevas, mostrando una inclinación positiva hacia la creatividad en el ámbito escolar. El 9% de los estudiantes que respondieron que no disfrutaban de estas actividades, mientras que el 30% indicó que solo disfrutaban de algunas de estas actividades.

Interpretación

El análisis de las preferencias estudiantiles sugiere que la creatividad es un componente valioso y apreciado en su experiencia educativa, además indica una variabilidad en sus intereses y una preferencia selectiva hacia tipos específicos de expresión creativa, en base a esto, Baca y López, (2021) destacan la necesidad de comprender mejor sus perspectivas y potencialmente adaptar las ofertas educativas para incluir una mayor diversidad de opciones que puedan atraerlos.

Pregunta 3. ¿Te acuerdas de alguna vez que en la clase hiciste algo que te permitió usar tu imaginación y ser creativo?

Tabla 4.

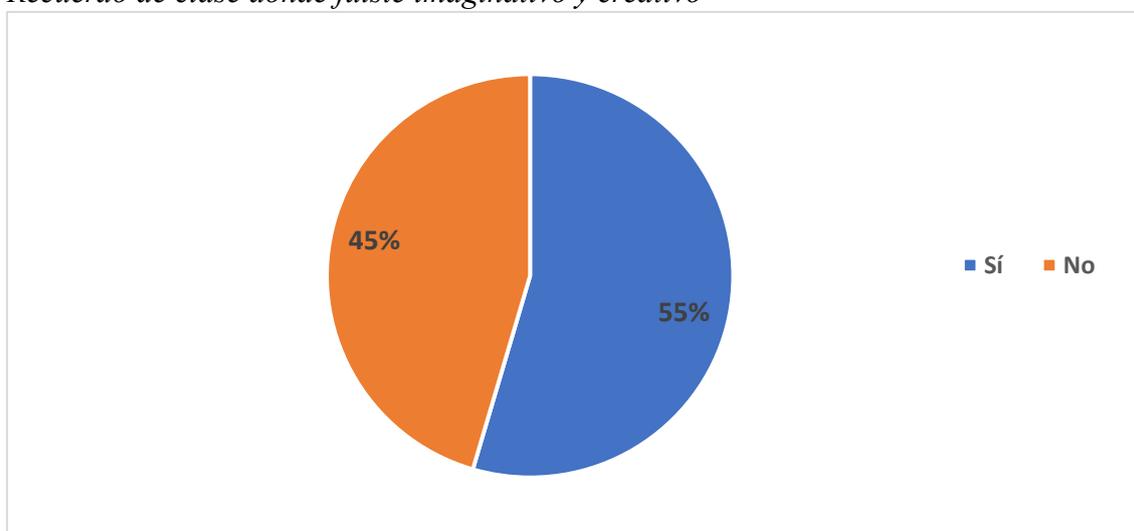
Recuerdo de clase donde fuiste imaginativo y creativo.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	36	54.55
No	30	45.45
TOTAL	66	100 %

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Gráfico 3.

Recuerdo de clase donde fuiste imaginativo y creativo



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Análisis

Se considera que el 55% recuerdan haber tenido la oportunidad de usar su imaginación y ser creativos en clases, y aquellos que no recuerdan tales experiencias con una proporción del 45%.

Interpretación

Esta división resalta la importancia de integrar de manera consistente actividades creativas en el currículo escolar para asegurar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de desarrollar y aplicar su imaginación, tal como lo menciona (Aristega, 2022), que la implementación de nuevas metodologías fomenta el desarrollo de habilidades creativas

4. ¿Te gusta trabajar en equipo con tus compañeros para hacer cosas creativas?

Tabla 5.

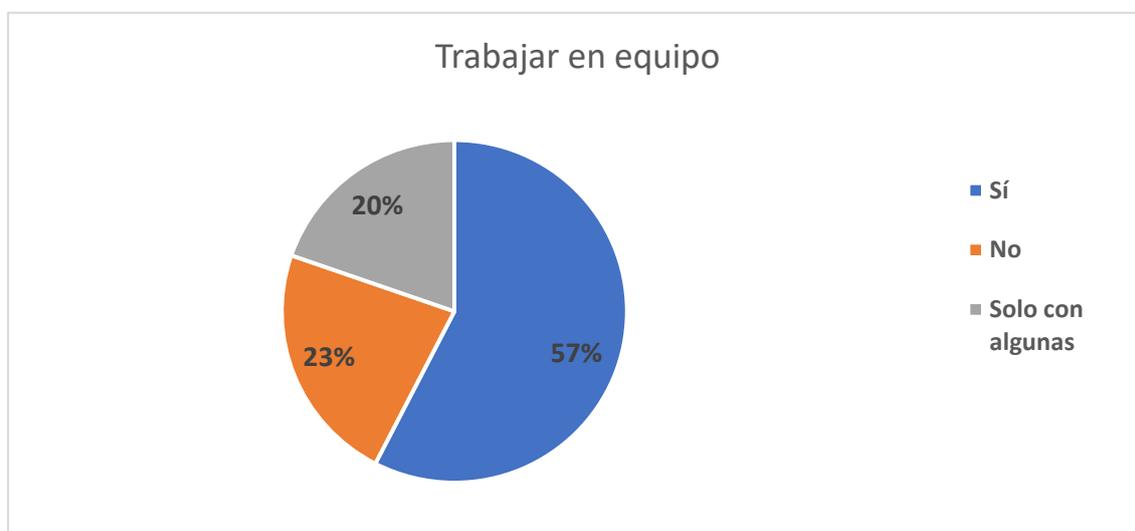
Gusto de trabajar en equipo con tus compañeros.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	38	57.58
No	15	22.73
Solo con algunos	13	19.70
TOTAL	66	100 %

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Gráfico 4.

Gusto de trabajar en equipo con tus compañeros.



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Análisis

Según la encuesta realizada que, el 57% disfruta trabajar en equipo para realizar actividades creativas, lo cual es positivo para fomentar un ambiente colaborativo y creativo en el aula. El 23% de los encuestados, no disfruta trabajar en equipo, y otro grupo el 20% que prefiere hacerlo solo con ciertos compañeros.

Interpretación

En base a estos resultados, López - Díaz, (2021) destacan la importancia de equilibrar la colaboración y la individualidad en el entorno educativo para maximizar el potencial creativo de todos los estudiantes, puesto que, los autores consideran que es vital el empleo de estrategias creativas que fomenten el aprendizaje en primera instancia y las habilidades creativas.

5. ¿Crees que es importante aprender cosas nuevas sobre cómo funciona el cerebro para que podamos aprender mejor?

Tabla 6.

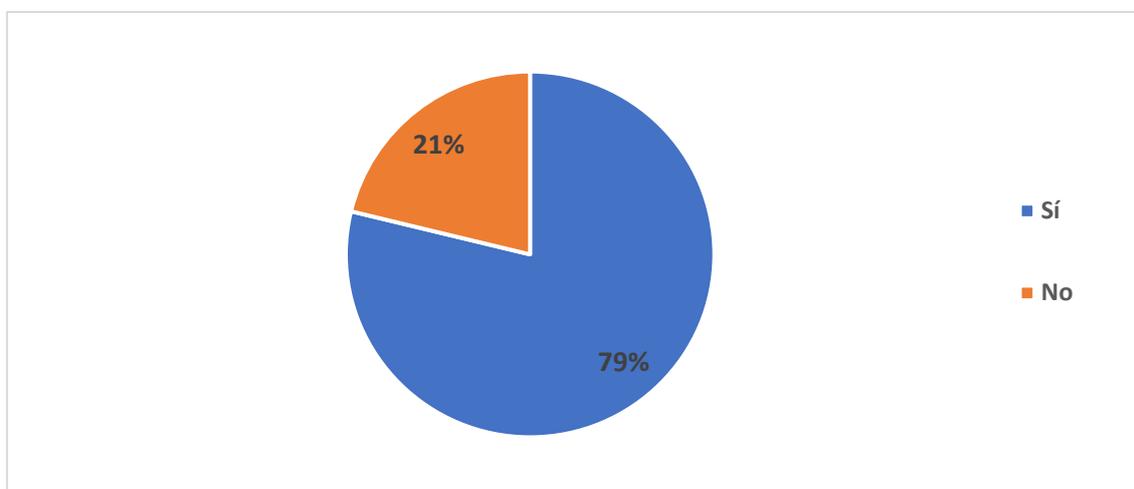
Importancia de aprender cosas nuevas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	52	78.79
No	14	21.21
TOTAL	66	100 %

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Gráfico 5.

Importancia de aprender cosas nuevas



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Análisis

Se evidencia que el 79% los encuestados, considera importante aprender sobre cómo funciona el cerebro, mientras que, por lo contrario, un 21% manifestó que no consideran importante aprender nuevas cosas.

Interpretación

Este alto porcentaje refleja una conciencia creciente sobre la importancia del conocimiento neurológico en el ámbito educativo y personal, aquí, Pherez et al. (2018) subrayan la importancia de adaptar enfoques educativos para motivar a todos los estudiantes hacia la curiosidad, garantizando el aprendizaje.

¿Te gustaría que el profesor les enseñara más sobre cómo usar su cerebro para ser más creativos y aprender mejor?

Tabla 7.

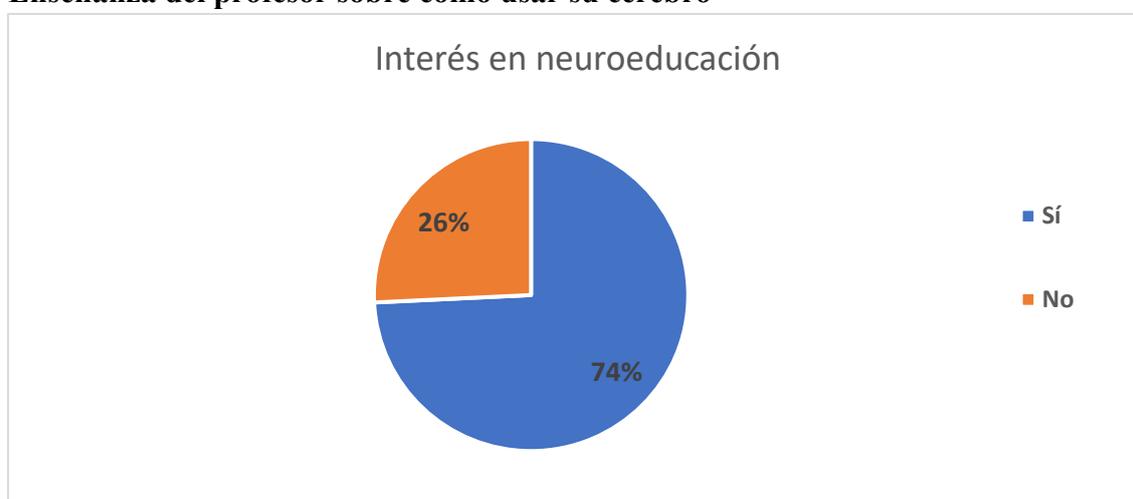
Enseñanza del profesor sobre cómo usar su cerebro

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	49	74.24
No	17	25.76
TOTAL	66	100 %

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Gráfico 6.

Enseñanza del profesor sobre cómo usar su cerebro



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Análisis

Se aprecia que, el 74% de los estudiantes están interesados en que los profesores les proporcionen más conocimientos sobre cómo utilizar su cerebro de manera más efectiva para la creatividad y el aprendizaje. Por otro lado, el 26% restante no le gustaría que el docente se enfoque a enseñarle de cómo deben ser creativos.

Interpretación

Estos datos sugieren que los estudiantes valoran estrategias educativas que no solo transmitan información, sino que también les enseñen a optimizar su capacidad mental para pensar de manera innovadora y aprender mejor, destacando que Terrones (2020), considera que los métodos basados en neuroeducación deben ser aplicados en las aulas de clases desde la instrucción primaria.

¿Qué tipo de actividades creativas te gustaría realizar más en el ámbito educativo?

Tabla 8.

Tipo de actividades a realizar en el ámbito educativo

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Proyectos de arte	12	18.18
Escritura	18	27.27
Música y expresión corporal	22	33.33
Experimentos científicos	14	21.21
TOTAL	66	100 %

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Gráfico 7.



Tipo de actividades a realizar en el ámbito educativo

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Análisis.

Se demuestra que existe una preferencia por parte del 33% hacia actividades como música y expresión corporal, seguida del 27% que corresponde a actividad de escritura. El 22% corresponde a los experimentos científicos y el 18% restante que optaron por proyectos de arte como actividades creativas a realizar en el ámbito educativo.

Interpretación

Esta diversidad de intereses subraya la importancia de proporcionar una gama amplia de oportunidades creativas para apoyar el desarrollo integral de habilidades y capacidades entre los estudiantes, siguiendo las recomendaciones de Arístega (2022), quien en su estudio mencionó que el neuroaprendizaje es la principal herramienta a utilizarse en la actualidad para mejorar los conocimientos y la creatividad de los alumnos.

¿Crees que, con la aplicación de estas nuevas actividades, tu rendimiento académico mejoraría?

Tabla 9.

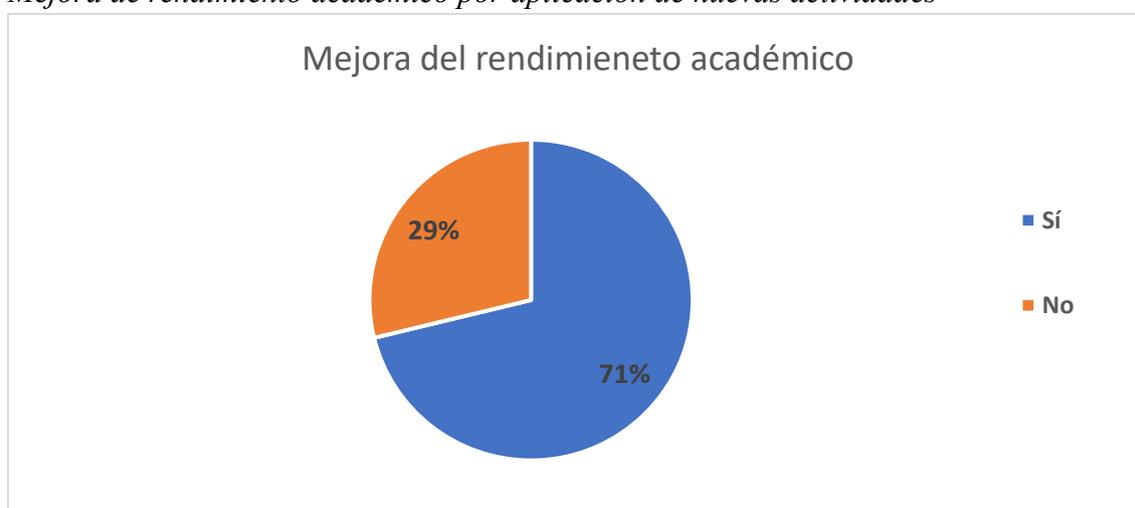
Mejora de rendimiento académico por aplicación de nuevas actividades

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	47	71.21
No	19	28.79
TOTAL	66	100 %

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Gráfico 8.

Mejora de rendimiento académico por aplicación de nuevas actividades



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Análisis

En el gráfico 8, un 71% cree que su rendimiento académico mejoraría con la implementación de nuevas actividades creativas y metodologías de enseñanza. Si embargo, el 29% restante cree que las actividades a aplicar no mejorarían su rendimiento académico.

Interpretación

Esta perspectiva sugiere que los estudiantes valoran la diversidad en el enfoque pedagógico y creen que métodos de enseñanza que involucran creatividad pueden hacer que el aprendizaje sea más dinámico y efectivo, tal y como menciona (Aguilar, 2020), el autor sostiene que con los métodos adecuados los estudiantes pueden mejorar, la memoria, el aprendizaje y la atención.

¿Crees que, con la aplicación de nuevas metodologías de enseñanza por parte del docente fomentaría más tu creatividad?

Tabla 10.

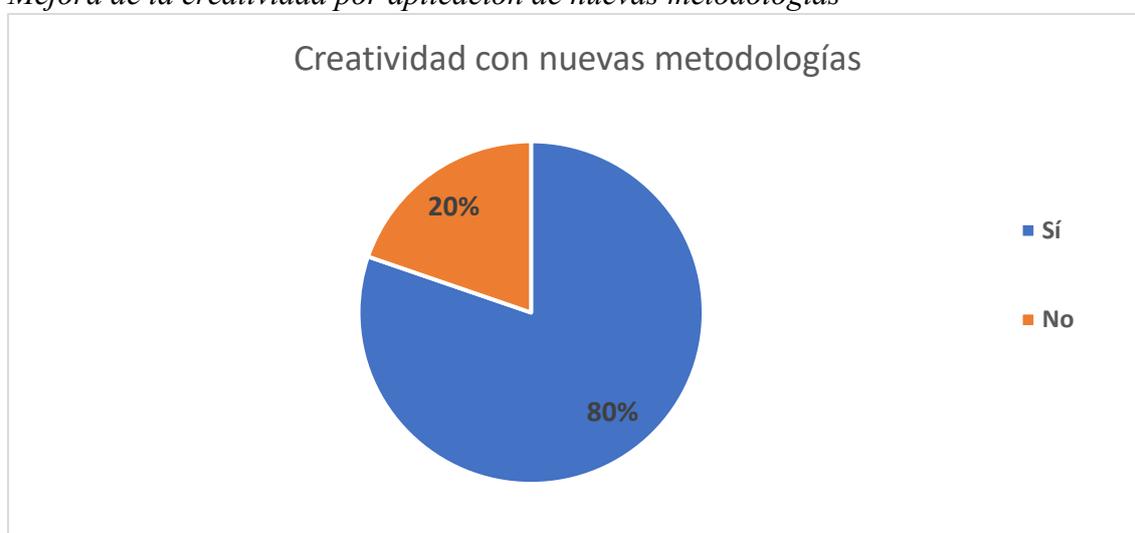
Mejora de la creatividad por aplicación de nuevas metodologías

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	53	80.30
No	13	19.70
TOTAL	66	100 %

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Gráfico 9.

Mejora de la creatividad por aplicación de nuevas metodologías



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Análisis

Se considera que el 80% de los encuestados, creen que nuevas metodologías de enseñanza pueden fomentar su creatividad, lo que sugiere un fuerte apoyo estudiantil para la innovación pedagógica en el aula. No obstante, se presenta un 20% que considera que no se fomentaría su creativas por las nuevas prácticas impartidas por los docentes.

Interpretación

Este contraste subraya la importancia de una implementación cuidadosa y adaptada de las nuevas metodologías de enseñanza, en base a esto, (Aguirre-Vera, 2022) mencionan que es crucial que los docentes consideren las diversas necesidades y preferencias de todos los estudiantes para asegurar que las prácticas innovadoras sean inclusivas y efectivas

¿Consideras adecuado que el docente use recursos digitales con miras a mejorar el aprendizaje de los estudiantes?

Tabla 11.

Uso de recursos digitales para mejorar el aprendizaje

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	59	89.39
No	7	10.61
TOTAL	66	100 %

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Gráfico 10.

Uso de recursos digitales para mejorar el aprendizaje



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo EGB.

Análisis

Se menciona que el 89% de los alumnos, apoyan la idea de que los docentes utilicen recursos digitales para mejorar el aprendizaje, mientras que el 11% restante no está de acuerdo que los docentes hagan la utilización de recursos digitales para la mejora del aprendizaje.

Interpretación

Esta diversidad de opiniones subraya la necesidad de que los docentes adopten un enfoque equilibrado y flexible en el uso de la tecnología, asegurando que se utilice de manera que complemente los métodos de enseñanza tradicionales y aborde las preocupaciones de todos los estudiantes. Baca et al. (2021) mencionan que, a medida que las escuelas continúan integrando la tecnología en sus aulas, es crucial que se consideren tanto los beneficios como los desafíos para maximizar el impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

4.3 Análisis de la ficha de observación

Aspecto a observar	Respuesta	Análisis General
Se promueve la participación activa en el aula por parte del docente	Según la información obtenida durante la investigación de campo, se pudo observar, que no existe constancia en la participación activa facilitada por el docente de los estudiantes en el aula de clases,	Según la información obtenida durante la investigación de campo por medio de la ficha de observación, se pudo apreciar que no existe constancia en la participación activa facilitada por el docente de los estudiantes en el aula de clases, también que no hay materiales didácticos que sugieran el uso de enfoques de neuroeducación, algo que ayudaría a enriquecer el entorno educativo y plantear estrategias que permita estimular el aprendizaje y creatividad del alumnado.
Existen materiales didácticos que sugieren el uso de enfoques neuroeducativos.	No hay materiales didácticos que sugieran el uso de enfoques de neuroeducación, algo que ayudaría a enriquecer el entorno educativo y plantear estrategias que permita estimular el aprendizaje y creatividad del alumnado.	Según la información obtenida durante la investigación de campo por medio de la ficha de observación, se pudo apreciar que no existe constancia en la participación activa facilitada por el docente de los estudiantes en el aula de clases, también que no hay materiales didácticos que sugieran el uso de enfoques de neuroeducación, algo que ayudaría a enriquecer el entorno educativo y plantear estrategias que permita estimular el aprendizaje y creatividad del alumnado.
El docente utiliza estrategias basadas en neuroeducación para estimular el pensamiento creativo de los estudiantes	En el mismo sentido, se tuvo constancia que el docente ocasionalmente emplea estrategias basadas en neuroeducación para el fomento del pensamiento creativo.	En el mismo sentido, se tuvo constancia que el docente ocasionalmente emplea estrategias basadas en neuroeducación para el fomento del pensamiento creativo, algo que puede ser complementado por la interacción directa que existe entre alumnos y docentes, pues bien, es un punto positivo ya que facilita un ambiente de aprendizaje más dinámico y adaptativo, permitiendo al docente ajustar métodos y enfoques según las necesidades inmediatas de los estudiantes.
Existe interacción alumno docente durante la clase	Puede ser complementado por la interacción directa que existe entre alumnos y docentes, pues bien, es un punto positivo ya que facilita un ambiente de aprendizaje más dinámico y adaptativo, permitiendo al docente ajustar métodos y enfoques según las necesidades inmediatas de los estudiantes.	En el mismo sentido, se tuvo constancia que el docente ocasionalmente emplea estrategias basadas en neuroeducación para el fomento del pensamiento creativo, algo que puede ser complementado por la interacción directa que existe entre alumnos y docentes, pues bien, es un punto positivo ya que facilita un ambiente de aprendizaje más dinámico y adaptativo, permitiendo al docente ajustar métodos y enfoques según las necesidades inmediatas de los estudiantes, quienes a la vez, muestran autonomía
Existe autonomía en los estudiantes para realizar sus actividades	Aunque el docente tenga interacción directa con los estudiantes durante el desarrollo de las clases, se presencié que muestran autonomía en la realización de sus actividades, algo que es favorable en el desarrollo de habilidades de autoaprendizaje.	Aunque el docente tenga interacción directa con los estudiantes durante el desarrollo de las clases, se presencié que muestran autonomía en la realización de sus actividades, algo que es favorable en el desarrollo de habilidades de autoaprendizaje.
El docente evalúa la creatividad de los estudiantes	A pesar de no ser constante, el docente evalúa la creatividad, con la finalidad de identificar, reconocer y potenciar las capacidades creativas de todo el salón de clases, guiando	A pesar de no ser constante, el docente evalúa la creatividad, con la finalidad de identificar, reconocer y potenciar las capacidades creativas de todo el salón de clases, guiando

	su desarrollo personal y académico mediante retroalimentación	en la realización de sus actividades, algo que es favorable en el desarrollo de habilidades de autoaprendizaje.
El docente realiza actividades creativas como dibujo, teatro y escritura	Asimismo, sucede con la implementación de actividades creativas como dibujo, teatro, escritura y canto, al no ser establecidas de forma constante no permite que la creatividad se desarrolle de forma integral	A pesar de no ser constante, se evalúa la creatividad, con la finalidad de identificar, reconocer y potenciar las capacidades creativas de todo el salón de clases, guiando su desarrollo personal y académico mediante retroalimentación.
Existe algún estudiante que sobresale ante los demás en el aspecto de creatividad como dibujar, cantar.	En realidad, la mayoría de los alumnos de esta edad, aun no desarrollan estas habilidades de manera excepcional, sin embargo, considero que existen dos alumnas que están por encima de las demás principalmente en dibujo, por otro lado, existen 3 chicos que sobresalen en la música.	Asimismo, sucede con la implementación de actividades creativas como dibujo, teatro, escritura y canto, al no ser establecidas de forma constante no permite que la creatividad se desarrolle de forma integral.
Los estudiantes les gusta utilizar nuevas estrategias de enseñanza utilizadas por el docente	A los alumnos, les gustan utilizar nuevas estrategias de enseñanzas por momentos, pero se puede contrastar con el entusiasmo del docente al realizar actividades creativas.	
Los estudiantes muestran entusiasmo a la hora de realizar actividades creativas	El docente, actúa como un motivador manteniendo y potenciando el entusiasmo para crear un ambiente de aprendizaje estimulante y acogedor	

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La integración de prácticas pedagógicas basadas en la neuroeducación es limitada y esporádica, si bien algunos docentes tienen una noción general, asociándola con el entendimiento de cómo aprende el cerebro y su aplicación en el contexto escolar, muchos de ellos, no están familiarizados con el término ni con su implementación en el aula, la falta de conocimiento se refleja en la escasez de materiales didácticos y estrategias pedagógicas específicamente diseñadas para incorporar principios de neuroeducación. La observación directa también indica una falta de constancia en la facilitación de la participación activa de los estudiantes y en el uso de estrategias que promuevan un entorno educativo enriquecido por la neuroeducación.

Los alumnos disfrutaban de actividades creativas como el dibujo, la escritura y la invención de historias, lo que indica una inclinación positiva hacia la creatividad en el entorno escolar, sin embargo, la participación en estas actividades no es constante; esta variabilidad en la frecuencia sugiere que, aunque los estudiantes tienen un interés inherente en la creatividad, la falta de regularidad en las actividades creativas puede estar limitando su desarrollo integral.

Se percibe un claro interés entre los estudiantes por comprender mejor el funcionamiento del cerebro y cómo pueden aprovecharlo para potenciar tanto su creatividad como su aprendizaje, lo que a la vez subraya la importancia de integrar principios de neuroeducación en el ámbito educativo, aunque actualmente la aplicación de estas metodologías en las prácticas pedagógicas es limitada.

Recomendaciones

Fortalecer la capacitación y el conocimiento de los docentes en Neuroeducación, que incluyan tanto los fundamentos teóricos de la neuroeducación como sus aplicaciones prácticas, cubriendo aspectos como la forma en que el cerebro procesa y retiene la información, cómo las emociones influyen en el aprendizaje, y cómo adaptar las enseñanzas para optimizarlo según los diferentes estilos cognitivos de los estudiantes,

Incorporar estrategias creativas con la finalidad de aprovechar el interés natural de los estudiantes en actividades creativas y su deseo de aprender, es esencial integrar de manera sistemática y continua en el currículo escolar, lo que implica diseñar y ejecutar un plan de estudios que incluya actividades creativas como el dibujo, la escritura, la música y el teatro de manera regular, dichas actividades deben estar alineadas con los principios de la neuroeducación, promoviendo la estimulación multisensorial y el fomento de habilidades cognitivas superiores entre las que se destaca las relacionadas con la creatividad y expresión.

Integrar recursos digitales y tecnológicos en el proceso educativo para mejorar la creatividad y el aprendizaje, entre las que se destaca plataformas en línea y recursos multimedia, aplicaciones interactivas que fomenten la creatividad, creando ambientes de trabajo dinámicos y trabajo en equipo y la creación de proyectos creativos.

Organizar talleres donde los docentes puedan practicar nuevas estrategias didácticas basadas en principios neuroeducativos, como técnicas de enseñanza que mejoren la atención y la memoria, y métodos que fomenten la creatividad y el pensamiento crítico.

Diseñar actividades que involucren múltiples sentidos, como proyectos de arte que combinen música y movimiento, o ejercicios de escritura que incluyan elementos visuales y táctiles, finalmente aprovechar herramientas digitales y plataformas de aprendizaje que faciliten la implementación de actividades creativas y el aprendizaje personalizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, L. (2020). Aprendizaje, memoria y plasticidad. Trabajo presentado en el Congreso mundial de neuroeducación, Lima, Perú. .
- Aguirre-Vera, L. E.-M. (2022). La Neuroeducación: estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. *Dominio de las Ciencias*, 8(2), 466-482.
- Alarcón, M. (2021). Fundamentos de la neuroeducación en los procesos creativos. *Reflexiones multidisciplinares para el tratamiento de la competencia artística y la formación cultural*, 29, 145.
- Araya, Y. (2019). Una revisión crítica del concepto de creatividad. . *Revista Electrónica" Actualidades Investigativas en Educación"*, 5(1), 0.
- Arguello, A., & Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). . *Recimundo*, 4(3), 163-173.
- Arístega, A. (2022). El neuroaprendizaje, como ayudantía educativa: Estrategia para mejorar la práctica docente. . *Journal of Science and Research*, 7(3), 110-134.
- Baca, V., & López, A. (2021). *Neuroeducación, proceso y desarrollo de aprendizaje de la lectura de los niños de Segundo grado [Bachellor Thesis UANCH] de Educación Básica de la Escuela General Juan Lavalle, en el periodo 2020-2021*. Riobamba - Ecuador : UNACH.
- Béjar, M. (2021). Neuroeducación. Padres Y Maestros . *Journal of Parents and Teachers*, (355), 49–53., Recuperado a partir de <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/2622>.
- Berlucchi, G. y. (2019). Neuronal plasticity: Historical roots and evolution of meaning. . *Experimental Brain Research*, 192(3), 307-319. <https://doi.org/10.1007/s00221-008-1611-6>.
- Bernal, I. (2020). Psicobiología del aprendizaje y la memoria. *Revista CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, 10, 221-233. .
- Blanco, J. E. (2022). Pedagogía y didáctica de las Ciencias Sociales para la educación infantil. . *Revista Innova Educación*, 4(4), 48-64.
- Caicedo, H. (2019). *Cerebro y Aprendizaje. Hacia una propuesta educativa*. . Obtenido de <https://www.magisterio.com.co/articulo/cerebro-y-aprendizaje-hacia-una-propuesta-educativa>
- Cancino, G. C. (2019). La creatividad y sus componentes. *Creatividad y sociedad: revista de la Asociación para la Creatividad*,(27), 167-183.

- Echavarría, L. (2020). El proceso de la atención: una mirada desde la neuropsicología. *Revista Digital EOS*.
- Fernández Enríquez, M. F. (2021). Fases de la creatividad en la traducción de la variación denominativa explícita.
- Fernández, R. F. (2018). Estudio de tres modelos de creatividad: criterios para la identificación de la producción creativa. . *Faisca: revista de altas capacidades*, (6), 67-85.
- Fuenmayor, G. y. (2020). La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual. . *Revista de Artes y Humanidades Única*, 9(22), 187-202.
- Fuentes, H. (2019). Acerca de la figura del neuroeducador. . *Folia Humanística*, (1), 28-33.
- Garcés-Vieira, M. V.-E. (2019). Neuroplasticidad: Aspectos bioquímicos y neurofisiológicos,. 29(1), 119-131., <http://www.scielo.org.co/pdf/cesm/v28n1/v28n1a10.pdf>.
- García, A., Pérez, J., & Omaña, A. (2020). Creatividad en alumnos de primaria: evaluación e intervención. *USAL* 5-6.
- Goleman, D. (2009). *Inteligencia Emocional*. España: Editorial Kairos .
- Guevara, Verdesoto, & Castro. (2020). Metodologías de investigación educativa. *Revista científica mundo de la investigacion y el conocimiento*.
- Hernandez - Sampieri, R., Fernandez, C., & Batipsta, L. (2018). *Metodología de la Investigación*. México D. F: Mc Graw Hill.
- Jiménez, M. (2019). Creatividad. . *Pap. psicol*, 31-39.
- López - Díaz, R. (2021). Estrategias de enseñanza creativa: investigaciones sobre la creatividad en el aula. *CLACSO*.
- López, H. (2019). *Neuroeducación: Una propuesta educativa en el aula de clase*. . Ediciones de la U.
- Lupón, M. Q. (2019). Procesos Cognitivos básicos. *Universitat Politècnica de Catalunya*.
- Madrid - Tamayo, T. (2019). El sistema educativo de Ecuador: un sistema, dos mundos. . *Revista Andina de Educación*, 2(1), 8-17.
- Marina, J. A. (2018). *El aprendizaje de la creatividad (pp. 138-142)*. Barcelona: Ariel Ediciones .
- Marquez, M. (2019). Neuroeducación: elemento para potenciar el aprendizaje en las aulas del siglo XXI. *Educación y Ciencia, ISSN 2448-525X, vol. 8, núm. 52, 66-76*.
- Martín, I. R.-M.-G. (2019). La creatividad como herramienta para comprender la educación: El papel de la creatividad como catalizador de la transformación de la educación.

- Mata, D. (2019). *El enfoque cualitativo de investigación*. Obtenido de <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cualitativo-de-investigacion/>
- Mercado, E. (2018). Neural and cognitive plasticity: From maps to minds. . *Psychological Bulletin*, 134(1), 109-137. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.109>.
- Minerva - Torres, C. (2022). El juego: una estrategia importante. . *Educere, la Revista Venezolana de Educación*, 6(19), 289-.
- Mora, F. (2021). *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama*. . Alianza editorial.
- Morales, M. (2020). *Las bondades del cerebro para su aplicación en el aula*. En M. Morales, & H. Burgos (Eds.), *Descubriendo un cerebro que aprende en el aula* (p. 19). . Santiago de Chile: Editorial Universidad Santiago de Chile- USACH.
- Ocaña, A. (2019). Ocaña, A. O. (2009). Aprendizaje y Comportamiento basados en el funcionamiento del cerebro humano: emociones, procesos cognitivos, pensamiento e inteligencia. *Hacia una teoría del aprendizaje neuroconfigurador*. .
- Ortiz, A. (2020). *Neuroeducación. ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes?* . Bogotá: Ediciones de la U.
- Padilla, C. (2021). Enfoques de investigación en odontología: cuantitativa, cualitativa y mixta. *Revista estomatologica herediana*, 31(4), 338-340.
- Paniagua, G. (2023). Neurodidáctica: Una nueva forma de hacer educación. *Fides et Ratio*, 6(6), 72-77.
- Payajo, J. (2020). *El conocimiento de la neuroeducación de los profesores permite mejorar la calidad educativa en secundaria*. Tumbes - Perú : Universidad de Tumbes.
- Peinado, R. (2022). Neurocreatividad: Análisis y enseñanza del pensamiento creativo. . *MLS Inclusion and Society Journal*, 2(2).
- Pérez, I. (2020). Desarrollo de la creatividad en Educación Plástica para 4º curso de Educación Primaria (Bachelor's thesis).
- Pérez, J. A. (2019). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. España: Editorial Síntesis.
- Pherez, G. V. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. . *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 18(34), 149-166.
- Pradas, S. (2019). Neurotecnología educativa. La tecnología al servicio del alumno y del profesor. . *Ministerio de educación*.
- Ramírez, I. (2019). Desarrollo de la creatividad en Educación Infantil. . *Creatividad y sociedad*, 20(12), 7-20.
- Rodriguez, E. (2019). *La Neuroeducación*. Canarias - Espana : Universidad de la Laguna.

- Romero Calderón, M. F. (2022). Una exploración de la neuroeducación física para el desarrollo integral de niños de grado quinto de primaria.
- Rosales, Y. (2023). Estrategias de aprendizaje y creatividad en estudiantes de una universidad pública de Tumbes, 2022.
- Rubio, C. (2019). *Programa basado en la neuroeducación para elevar el nivel de creatividad de los niños del quinto grado de primaria de la Institución Educativa n° 88239 Leoncio Prado. (Bachelor Thesis)* . Lima - Perú : Universidad Nacional .
- Santaliestra, L. (2019). *Mariana de Austria: imagen, poder y diplomacia de una reina cortesana.* . Madrid : Editorial Complutense.
- Schunk, D. (2021). *Teorías del aprendizaje.* . México: Pearson.
- Sternberg, R. (2019). The nature of creativity. *Creativity research journal*, 18(1), 87. *Sternberg, R. J. (2006).* .
- Taco, N. (2023). *La neuroeducación en el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Lengua y Literatura de la Unidad Educativa Municipal Antonio José de Sucre [Bachelor Thesis]*. Quito - Ecuador : UCE .
- Terrones, C. F. (2020). *Método basado en la neuroeducación para la creatividad en niños de 5to de primaria IE N° 88159-Huandoval. [Bachelor Thesis]*. Chimbote - Perú: Universidad de San Pedro.
- Torres, C. (2021). Conectivismo y neuroeducación: transdisciplinas para la formación en la era digital. *CIENCIA ergo-sum*, 28(1).
- UNESCO. (2022). *Las neurociencias en el colegio: ¿milagro o espejismo?* Obtenido de <https://courier.unesco.org/es/articulos/las-neurociencias-en-el-colegio-milagro-o-espejismo>
- Vega, A., Maguiña, J., & Soto, A. (2021). Estudios transversales. . *Revista de la facultad de medicina humana*, 21(1), , 179-185.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de Encuesta aplicada a los estudiantes



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Título: *Neuroeducación y Creatividad en los estudiantes de 7mo Educación General Básica de la Unidad Educativa “Gabriel García Moreno”*

Objetivo. Determinar la influencia de la neuroeducación en el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 7mo año de Educación General Básica.

Dirigida a: Estudiantes de 7mo Año EGB

Indicaciones Generales. La presente encuesta se realiza de forma presencial en la Unidad Educativa “Gabriel García Moreno”

Encuesta

Preguntas.

Genero

1. Masculino
2. Femenino

1. ¿Con qué frecuencia participas en actividades creativas como dibujar, escribir, hacer música, en horario escolar?

- a) Todos los días
- b) Varias veces por semana
- c) Una vez por semana
- d) Menos de una vez por semana
- e) Nunca

2. ¿Te gusta dibujar, pintar, inventar historias o crear cosas nuevas?

- a) Sí
- b) No
- c) Solo algunas.

3. ¿Te acuerdas de alguna vez que en la clase hiciste algo que te permitió usar tu imaginación y ser creativo?

- a) Sí
- b) No

4. ¿Te gusta trabajar en equipo con tus compañeros para hacer cosas creativas?

- a) Sí
- b) No
- c) Solo con algunos.

5. ¿Crees que es importante aprender cosas nuevas sobre cómo funciona el cerebro para que podamos aprender mejor?

- a) Sí
- b) No

6. ¿Te gustaría que el profesor les enseñara más sobre cómo usar su cerebro para ser más creativos y aprender mejor?

- a) Sí
- b) No

7. ¿Qué tipo de actividades creativas te gustaría realizar más en el ámbito educativo?

- a) Proyectos de arte
- b) Escritura
- c) Música y expresión corporal
- d) Experimentos científicos

8. ¿Crees que, con la aplicación de estas nuevas actividades, tu rendimiento académico mejoraría?

a) Sí

b) No

9. ¿Crees que, con la aplicación de nuevas metodologías de enseñanza por parte del docente fomentaría más tu creatividad?

a) Sí

b) No

10. ¿Consideras adecuado que el docente use recursos digitales con miras a mejorar el aprendizaje de los estudiantes??

a) Sí

b) No

Anexo 2. Entrevista aplicada al docente



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Título: *Neuroeducación y Creatividad en los estudiantes de 7mo Educación General Básica de la Unidad Educativa “Gabriel García Moreno”*

Objetivo. Determinar la influencia de la neuroeducación en el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 7mo año de Educación General Básica.

Dirigida a: Docente de 7mo Año EGB

Indicaciones Generales. La presente entrevista se realiza de forma presencial en la Unidad Educativa “Gabriel García Moreno”

Entrevista

1. ¿Cómo definiría usted la neuroeducación y la importancia de la misma en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
2. ¿Qué estrategias o métodos basados en neuroeducación ha implementado en su práctica docente para fomentar la creatividad en los estudiantes de 7mo año?
3. ¿Considera que existe relación entre neuroeducación y creatividad en el contexto educativo de la Unidad Educativa “Gabriel García Moreno”?
4. ¿Cuáles son los principales problemas que se aprecia en los estudiantes en relación a su aprendizaje y creatividad?
5. ¿Qué actividades o recursos ha encontrado más efectivos para promover la neuroeducación de los estudiantes de 7mo año?
6. ¿Cree usted que la neuroeducación puede contribuir significativamente al desarrollo integral de los estudiantes, más allá de sus habilidades académicas?
7. ¿Qué recomendaciones daría para mejorar la integración de la neuroeducación y la creatividad en el currículo escolar y en las prácticas educativas en general?

Anexo 3. Ficha de observación



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Título: *Neuroeducación y Creatividad en los estudiantes de 7mo Educación General Básica de la Unidad Educativa “Gabriel García Moreno”*

Objetivo. Determinar la influencia de la neuroeducación en el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 7mo año de Educación General Básica.

Dirigida a: Estudiantes de 7mo Año EGB

Indicaciones Generales. La presente ficha de observación se realiza de forma presencial en la Unidad Educativa “Gabriel García Moreno”

Ficha de Observación

Aspecto a observar	Si	No	A veces	Observaciones
Se promueve la participación activa en el aula por parte del docente				
Existen materiales didácticos que sugieren el uso de enfoques neuroeducativos.				
El docente utiliza estrategias basadas en neuroeducación para estimular el pensamiento creativo de los estudiantes				
Existe interacción alumno docente durante la clase				
Existe autonomía en los estudiantes para realizar sus actividades				
El docente evalúa la creatividad de los estudiantes				
El docente realiza actividades creativas como dibujo, teatro y escritura				
Existe algún estudiante que sobresale ante los demás en el aspecto de creatividad como dibujar, cantar.				
Los estudiantes les gusta utilizar nuevas estrategias de enseñanza utilizadas por el docente				
Los estudiantes muestran entusiasmo a la hora de realizar actividades creativas				

Anexo 4. Validación de los instrumentos. Encuesta

De manera integrada el instrumento se considera:

Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente %	No aplicable 0%
X				

Nombre del experto: Patricia Elizabeth Vera Rubio

C.C: 0801185273

Título:

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CON ESPECIALIDAD EN
DOCENCIA ESPECIAL

MÁSTER EN EDUCACIÓN INFANTIL Y ESPECIAL.

Experiencia en el área de: Docente de Educación inclusiva y especial, docente
universitaria, directora de proyectos de investigación, capacitadora docente.


FIRMA

Anexo 5. Validación de los instrumentos. Entrevista

Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente %	No aplicable 0%
X				

Nombre del experto: Patricia Elizabeth Vera Rubio

C.C: 0801185273

Título:

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CON ESPECIALIDAD EN
DOCENCIA ESPECIAL
MÁSTER EN EDUCACIÓN INFANTIL Y ESPECIAL.

Experiencia en el área de: Docente de Educación inclusiva y especial, docente
universitaria, directora de proyectos de investigación, capacitadora docente.


FIRMA

Anexo 6. Validación de los instrumentos ficha de observación

De manera integrada el instrumento se considera:

Aplicable 100%	Modificable 75%	Regular 50%	Deficiente %	No aplicable 0%
X				

Nombre del experto: Patricia Elizabeth Vera Rubio

C.C: 0801185273

Título:

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CON ESPECIALIDAD EN
DOCENCIA ESPECIAL

MÁSTER EN EDUCACIÓN INFANTIL Y ESPECIAL.

Experiencia en el área de: Docente de Educación inclusiva y especial, docente
universitaria, directora de proyectos de investigación, capacitadora docente.



FIRMA

Anexo 7. Evidencia fotográfica

Entrevista a docentes



Encuesta a estudiantes



Ficha de observación

