



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**Estrategias neuroeducativas y aprendizaje de las matemáticas en
estudiantes de la Unidad Educativa del Cantón Buena Fe, 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

AUTORA:

Baque Arce, Jessenia Annabel (orcid.org/0000-0002-0364-769X)

ASESOR:

Dr. Cherre Anton, Carlos Alberto (orcid.org/0000-0001-6565-5348)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

PIURA – PERÚ

2023

Dedicatoria

Dedico este trabajo a:

En primer lugar, a **Dios** que es el centro en mi vida.

A mi **familia**, quienes con nobleza y entusiasmo depositaron en mí su apoyo y confianza.

A mi **madre** Ana Mirella por ser la guía en mi vida.

A mi esposo **Rolando Vilche**, por acompañarme en este trayecto de mi vida.

A mis pequeñas princesas **Esther, Génesis y Angela**; a mis príncipes **Neixer y Mathias** por ser la razón de superarme cada día más.

A mi hermana **Alexandra**, mis sobrinas y los estudiantes que estuvieron junto a mí en los momentos más difíciles y que me han apoyado de todo corazón les doy las gracias por depositar toda su confianza en mí, debido a que han hecho posible la culminación de una etapa importante en mi vida profesional.

Agradecimiento

Mi eterna gratitud para mis queridos maestros de la **Universidad Cesar Vallejo**, de quienes aprendí las mejores enseñanzas y estrategias para desenvolverme en mi vida profesional en el área de la educación.

A mi asesor el **Dr. Carlos Cherre** quien con sus conocimientos y paciencia ha sido la guía idónea en la elaboración de mi tesis.

A mis distinguidos compañeros de quienes llevo los más gratos recuerdos, a mi madre, a mi esposo, a mis hijos, a mi hermana, mis sobrinas, mi abuelita, y a toda mi familia.

A todas las personas quienes supieron estar apoyándome con su espíritu y bondad mi más sincero agradecimiento.

Índice de contenidos

Portada.....	
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de Tabla.....	v
Índice de gráficos o figuras.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	14
3.2. Variables y operacionalización.....	15
3.3. Población, muestra y muestreo.....	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
3.5. Procedimientos.....	¡Error! Marcador no definido.
3.6. Métodos de análisis de datos.....	20
3.7. Aspectos éticos.....	20
IV. RESULTADOS.....	21
V. DISCUSIÓN.....	27
VI. CONCLUSIONES.....	33
VII. RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS.....	35

Índice de Tabla

Tabla N 1 Población y muestra de la Unidad Educativa del cantón Buena Fe	18
Tabla N 2 Relación entre las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas	21
Tabla N 3 Identificación del nivel de neuroeducación en estudiantes	22
Tabla N 4 Identificación del nivel de neuroeducación en estudiantes	22
Tabla N 5 Relación entre la función del cerebro y el aprendizaje de las matemáticas	23
Tabla N 6 Relación ente los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas	24
Tabla N 7 Relación entre la inteligencia múltiples y el aprendizaje de las matemáticas...	25
Tabla N 8 Relación entre la representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas	26

Índice de gráficos o figuras

Figura 1. Representación de la correlación de las variables	14
--	----

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo: Determinar la relación entre estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Unidad Educativa del cantón Buena Fe, 2022, se fundamentó en el modelo teórico de Pherez, Vargas y Jerez, quienes indican que se combina la pedagogía, la psicología, y la neurociencia teniendo como finalidad exponer la forma de cómo funciona el cerebro en el aprendizaje de los estudiantes; la metodología fue de tipo básica, enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, diseño correlacional asociativo, y de corte transversal, la muestra de 20 estudiantes, se utilizó la técnica de la encuesta, dos cuestionario para la variable 1 estrategias neuroeducativas y la variable 2 aprendizaje de la matemática, con 2 validaciones mediante el juicio de expertos y la confiabilidad de Cronbach con un valor de 0,88 para el instrumento de la variable independiente y 0,91 para el instrumento de la variable dependiente dando como alta confiabilidad para la variable dependiente, luego en el análisis de los resultados con un valor de correlación de Rho Spearman 0,763** y un valor de significancia de 0.00 que es menor al 1%, se determinó que las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas se relacionan significativamente.

Palabras claves: Neurociencia, Estrategias neuroeducativas, aprendizaje de las matemáticas.

Abstract

The present study had as objective: To determine the relationship between neuroeducational strategies and the learning of mathematics in students of the Educational Unit of the Buena Fe canton, 2022, it was based on the theoretical model of Pherez, Vargas and Jerez, who indicate that it combines pedagogy, psychology, and neuroscience with the purpose of exposing how the brain works in student learning; The methodology was basic, quantitative approach, descriptive level, associative correlational design, and cross-sectional, the sample of 20 students, the survey technique was used, two questionnaires for variable 1 neuroeducational strategies and variable 2 learning of mathematics, with 2 validations through expert judgment and Cronbach's reliability with a value of 0.88 for the instrument of the independent variable and 0.91 for the instrument of the dependent variable, giving high reliability for the dependent variable, Then, in the analysis of the results with a Rho Spearman correlation value of 0.763** and a significance value of 0.00, which is less than 1%, it was determined that neuro educational strategies and the learning of mathematics are significantly related.

Keywords: Neuroscience, neuroeducational strategies, learning mathematics.

I. INTRODUCCIÓN

En Panamá en las pruebas TERCE en Matemática a los estudiantes de 6° grado, el 3.3% alcanzó o superó el Nivel III en cuanto al desempeño en el manejo de resolución de problemas más complejos por medio de un proceso cognitivo para llegar a la interpretación de información y también de involucrar dos o más operaciones fundamentales (suma, resta, multiplicación y división), así pues el 68.4% logró realizar las tareas del nivel I que se basa en: completar secuencias numéricas sencillas (adición) y el resto en realizar tareas complejas que implica ejercer el razonamiento lógico y pensamiento crítico (UNESCO, 2021).

En las pruebas PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) el 76% de los estudiantes evaluados alcanzaron el nivel 2 o superior en matemática, demostrándose como dominios mínimos: la capacidad de interpretar, reconocer y plantear situaciones matemáticas, asimismo, en 24 países más del 50% reflejaron calificaciones por debajo del nivel requerido, sin embargo el 16,5% obtuvo el nivel 6 y los siguientes países como: Beijing, Shanghái, Jiangsu, Zhejiang (China) y Singapur reflejaron el 13,8%, es decir, el dominio del nivel más alto que describe PISA, entre las competencias fueron la capacidad de aplicar un pensamiento y razonamiento matemático, asimismo, el 78% de los estudiantes de los demás países solo obtuvieron el nivel 2, que implica reconocer la descripción correcta de los fenómenos científicos conocidos y utilizarlo en situaciones concretas (OCDE, Resultados de PISA, 2019).

Ecuador, participó por última vez en el año 2018 en las pruebas PISA y lo hizo con 377 estudiantes y el 22,60% obtuvo hasta el nivel III y el 44% no alcanzó ni el nivel II. En lo que refería a la competencia en matemática los estudiantes debían demostrar la capacidad de mostrar, usar y enseñar a la matemática en lo que respecta a la diversidad de escenarios, incluyendo el conocimiento, manejo de concepciones, cumplimiento de instrucciones, aplicación de instrumentos y recolección de datos que sirven para representar, exponer y anunciar fenómenos, además de ayudar a los sujetos a considerar el uso de las matemáticas en todos los aspectos de la vida, y a emitir juicios por medio de la toma de decisiones bien

fundadas, para cultivar una ciudadanía provechosa, implicada y reflexiva (OCDE, 2018).

Actualmente, los educadores de la Unidad Educativa del cantón Buena Fe han detectado como problema en los estudiantes el bajo rendimiento académico en Matemáticas sobre todo en las evaluaciones y actividades que deben realizar, demostrando poca capacidad de razonar de forma lógica, proceso para aplicar los contenidos y principios matemáticos en situaciones concretas de aprendizaje, siendo así, que una de las principales causas es que no poseen técnicas ni hábitos de estudios que contribuyan a la extrapolación de los conocimientos para aplicarlos en diferentes contextos, todo lo expuesto ha ocasionado brechas cognitivas en el aprendizaje, a pesar de que en el currículo académico del país propone un plan de formación con herramientas pedagógicas, metodológicas, psicoemocionales y psicosociales que responde a las necesidades de los estudiantes.

Seguidamente, el problema general: ¿De qué manera se relacionan las estrategias neuroeducativas con el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la Unidad Educativa del cantón Buena Fe, 2022?

El estudio se justifica de forma teórica porque permite conocer información relevante sobre la neuroeducación, de sus principios, y las estrategias neuroeducativas, además de los componentes que afectan el procedimiento de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes; y explicar la importancia del desarrollo de las capacidades emocionales, cognitivas e interactivas de los estudiantes. Es práctica porque se fundamenta en que todos los conocimientos teóricos adquiridos por el docente y debe ser trasladarlos al salón de clase mediante la planificación de actividades en las cuales pueda aplicar las estrategias neuroeducativas para mejorar los procesos de análisis y síntesis del alumno.

Es relevante porque la información en la actualidad trata exclusivamente sobre las neuroeducación y debe estimular para que se produzca un aprendizaje significativo en las asignaturas sobre todo en Matemática. Finalmente, es metodológica porque se relaciona con la construcción de los cuestionarios que servirán para la recolección de datos, los mismos que van a pasar por un proceso de validación y

determinar su confiabilidad para que puedan ser usados y aplicados en otras instituciones, que tengan parecidas las situaciones problemas.

Luego se detallan los objetivos de la investigación, a continuación, se describe el General: Determinar la relación entre estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Unidad Educativa del Cantón Buena Fe, 2022. Los objetivos específicos son: OE₁ Identificar el nivel de la neuroeducación en los estudiantes; OE₂; Identificar el nivel de la neuroeducación en los estudiantes OE₃ Establecer la relación entre la función del cerebro y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes; OE₄ Precisar la relación entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes; OE₅ Identificar la relación entre la inteligencia múltiples y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes OE₆ Establecer la relación entre la representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

La hipótesis de la investigación es H₀: Existe una relación significativa entre las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la unidad educativa del cantón Buena Fe, 2022; H₁ Existe una relación significativa entre la función del cerebro y el aprendizaje de las matemáticas; H₂ Existe una relación significativa ente los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas; H₃ Existe una relación significativa entre la inteligencia múltiples y el aprendizaje de las matemáticas; H₄ Existe una relación significativa entre la representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas.

II. MARCO TEÓRICO

De acuerdo al contexto internacional se encontraron los siguientes estudios con relación a las variables consideradas en la investigación.

En Paraguay, los autores Tacca, Alva y Tacca, (2019) en su un artículo titulado fue Estrategias neurodidácticas, bienestar y rendimiento, académico en alumnos de nivel superior cuyo objetivo fue buscar la relación que hay entre la variable 1 y la variable 2. En cuanto a la metodología que aplicaron para desarrollar el estudio lo hicieron por medio del enfoque cuantitativo, correlacional, de corte transversal y la aplicación de los instrumentos para recoger los datos lo hicieron a 311 estudiantes considerados como sujetos en la muestra. Así pues, de acuerdo a los resultados se obtuvo que las estrategias neurodidácticas, la satisfacción y el rendimiento tienen una relación positiva (0.72 y 0.51 respectivamente), también existe una relación moderada entre la satisfacción y el rendimiento (0.45), en cuanto a las conclusiones las estrategias neurodidácticas son usadas por los docentes en todas sus procesos de enseñanzas que requieren actividades metodológicas, frente a todo esto las estrategias emocionales tienen una correlación con las estrategias emocionales con una correlación superior a la satisfacción (0.63), de acuerdo a las otras estrategias.

En México, Domínguez (2019) realizó un trabajo de investigación con el objetivo de diseñar un manual de estrategias neuroeducativas, encauzadas a ayudar el progreso del Pensamiento Matemático en estudiantes en el Estado de México, su metodología investigación es explicativo, el enfoque es mixto, con su revisión bibliográfica y documental, con entrevistas a expertos en neuroeducación, programa de intervención, su nivel es experimental, de alcance cuasi experimental, con la aplicación del instrumento en dos momentos pre test- pos test entre los resultados son: valorar los ajustes a realizar para mejorar su labor con los niños, para promover un pensamiento divergente, la valoración de la importancia y la respiración que llevan a la oxigenación, también se valoró la importancia de la respiración para la oxigenación del cerebro, y el reconocimiento de las habilidades emocionales, sociales, morales, físicas.

En Perú, Godoy (2021), realizó un trabajo de investigación cuyo título es “La Neuroeducación y Enseñanza del Razonamiento Verbal en estudiantes de la Academia Pre Universitaria Cesar Vallejo, los Olivos 2021”, cuyo objetivo fue, determinar la relación entre las dos variables, luego se describe a la metodología tuvo un enfoque cuantitativo, él fue nivel descriptivo y de alcance correlacional, en cuanto al diseño fue no experimental y de corte transversal, en cuanto a la técnica es la encuesta y como se utilizó dos instrumento para cada una de las variables de estudio, los instrumentos estuvieron estructurado con 25 ítems en los resultados se obtuvo lo siguiente información, la correlación de 0,705 entre las dos variables es positiva, teniendo un dato de significatividad bilateral (sig.) como 0.00, con estos resultados se establece un vínculo directo entre las dos variables de estudio.

En Perú, Salcedo & Pérez (2022), en el artículo de investigación cuyo título es Relación entre inteligencia emocional y habilidades matemáticas en estudiantes quienes presentaron como objetivo establecer la relación entre ambas, así también es importante detallar el proceso de la metodología fue cuantitativo, el diseño no experimental y correlacional, los estudiantes considerados para la muestra son 226 estudiantes del Centro preuniversitario, en cuanto a los resultados del estudio, el valor de la significancia ($p < 0,05$) presentando una débil asociación entre las variables se obtuvo estos datos, ($R_s=0,225$ $p=0,001$), así pues los docentes de matemática además de instruir la base de cimentación de las matemáticas, representaciones y destrezas operacionales, deben capacitar a los alumnos sobre el proceso cognitivo sobre la solución de problemas; es importante mencionar que para conseguirlo se requieren incorporar aspectos importantes como la motivación a los alumnos educar a permanecer aun cuando observen situaciones problemáticas que tengan una mayor complejidad y deban ser resueltos.

En Ecuador, Calle (2022) en su trabajo de maestría cuyo título es “Los aportes de la neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas” tuvo como objetivo, identificar los aportes de la neuro educación en lo que respecta a su metodología se basó en un enfoque mixto es decir cualitativo y cuantitativo, con profundidad de estudio descriptiva, se utilizó a 50 personas para que sea la muestra de estudio, estuvo conformada por estudiantes, docentes y padres de familia, la encuesta fue la técnica utilizada con su respectivo instrumento para

recolectar la información entre los datos obtenidos se muestra que 100% de los encuestados indican que creen que hay un mejor aprendizaje por medio de aprendizajes lúdicos y motivación, el 91,66% indica que los estudiantes demuestran interés en participar en juegos matemáticos, así mismo indican el 83,33% indican que las actividades recreativas mejoran el aprendizaje y el 41,10% indica que necesitan de más ejemplos de matemática. En cuanto a las conclusiones del estudio indica que los principios neuro educativos responden al desarrollo cognitivo en el aprendizaje de Matemática por medio de la motivación, actividades lúdicas e interacción de forma dinámica y autónoma.

En Ambato, Ecuador Toalombo (2021) realizó una tesis de Maestría cuyo título es Estrategias de aprendizaje interactivo en matemáticas para estimular la neurodidáctica en los estudiantes de EGB, tuvo como finalidad desarrollar una estrategia de aprendizaje interactivo para estimular la neurodidáctica, se desarrolló su metodología con el procedimiento de la investigación es cuasi-experimental, debido a que se requirió hacerlo bajo dos grupos el de control y el de experimento, se manejó de alcance descriptiva, con la metodología analítica-sintética, bajo un enfoque mixto cualitativa y cuantitativa, se trata de cuantitativa se aplicaron los instrumentos para recoger los datos y cualitativo puesto, se hicieron varias entrevistas, con relación a la muestra es de 41 personas conformada por docentes y estudiantes, asimismo el muestreo fue no probabilístico intencionado en cuanto a los resultados el tope máximo fue de 200 puntos pero el máximo se hizo de un puntaje de 177 puntos, descubre que el 88% están motivados en conocer las habilidades para el proceso de aprendizaje de los alumnos en cuanto a sus conclusiones se tiene que, una habilidad participativa para el aprendizaje de Matemáticas se da por medio de la construcción basada en la virtualidad en la Matemáticas permitió el Desarrollo de sesiones neurodidácticas en la plataforma interactivas que sirven para la estimulación neurodidáctica.

El universo pasó un suceso epidémico que coartó diversas acciones del individuo una de ellas fue la educación en todos sus niveles, induciendo que las organizaciones educativas investiguen habilidades apropiadas para certificar persistencia de los procesos para las clases presenciales que se llevaban ahora que sean en línea, lamentablemente resultó muy difícil para todos enseñar en las

diferentes disciplinas ya las asignaturas no son teóricas si no que necesitan de prácticas vivenciales, que haya la interacción con los docentes sobre todo en el área de matemática por tal razón, el docente se vio obligado a adaptarse a esta realidad considerando que de por si instruir matemáticas presencialmente es un reto para los alumnos y docentes, con esta brecha educativa por la pandemia se ha vuelto más complicado, por la falta de desarrollo de destrezas y habilidades que se necesitan para tener un proceso cognitivo (Moreno, Aznar, Cáceres, & Alonso, 2020).

Para empezar a describir la variable 1 Estrategias Neuroeducativas se ha hecho búsqueda exhaustiva de teorías y definiciones que proponen los autores:

A continuación, se entiende por Neuroeducación a las diferentes estrategias que se aplican en el aula considerando las contribuciones de la cultura en función del cerebro y su evolución indistintamente de la edad de quien aprende. Entre las estrategias se tiene: la motivación que activa el hipocampo accionando la memoria reciente, vinculando esta con el nuevo aprendizaje. En este sentido es importante considerar el tipo de aprendizaje que prima en el aula, por ello incluir datos novedosos que despierten el cerebro, también es fundamental relacionar los nuevos aprendizajes con las experiencias personales (Sánchez, 2021).

Otro concepto indica que la neuroeducación se basa en aprovechar los beneficios de la correcta manipulación del cerebro, que se efectúa para perfeccionar los procedimientos que se manejan en el aprendizaje y la retentiva de los estudiantes. Si el conocimiento es un proceso donde el cerebro trabaja directamente, entonces siempre debe dar énfasis a la reflexión en los diferentes temas, él es el encargado de brindar información importante para el aprendizaje (Luque & Lucas, 2020).

La neuroeducación según los autores Pherez, Vargas y Jerez (2018), sostienen que es un área que combina la pedagogía, la psicología, y la neurociencia teniendo como finalidad exponer la forma de cómo funciona el cerebro en los conocimientos de instrucción y aprendizaje, además de los elementos que permitan evidenciar la forma de educarse del cerebro humano, todo esto conlleva a considerar las formas de aprendizaje, las diversas inteligencias y los medios de representación sensorial.

Es necesario definir la Dimensión 1: La función del cerebro en el aprendizaje de acuerdo con la forma de operar cronológicamente se trabaja desde los principios como organización cerebral que busca enfatizar las razones de cómo se genera el conocimiento, asimismo, el aprendizaje en el ambiente neuronal que tiene como función en el cerebro el enganche para dar inicio de la activación del pensamiento, el excelente procedimiento de destrezas matemáticas, la identificación de palabras y el autocontrol emocional (Briones, Castro, Lema, Rodríguez, 2020).

Por consiguiente, para conceptualizar la Dimensión 2: Estilos de aprendizajes, se proponen los diversos estilos: dinámico, pensativo, hipotético y experto; los que han expuesto que para conseguir el triunfo un alumno debe trabajar con las operaciones apropiadas, debido a que cada uno tiene una manera única de pensar, desenvolverse, educarse e instruir por (Alonso, Gallego, y Honey, 2000 cómo se citó en Espinoza y Serrano Polo, 2019).

En lo que refiere al estilo de aprendizaje activo los estudiantes se caracterizan por ser líderes, tener la mente abierta, son entusiastas, se desenvuelven exitosamente en los desafíos y son personas de grupo, entre las particularidades innatas son: Artistas, dinámicos, investigadores, audaces y francos; en cuanto al aprendizaje reflexivo, se caracterizan por tomar los datos y analizarlos de forma detallada y sistémica, a través de estos llegan a una conclusión, en lo que respecta a sus cualidades se identifican como prudentes, observadores, capacidad de escucha, atento, se sensibiliza, receptivo, metódico y profundo en la forma de actuar; luego el teórico, se basa en que analizan toda la información de forma vertical y escalonada, que buscan la perfección, considerando trabajar a fondo en el procedimiento de pensamiento, además les gusta examinar y resumir, entre las cualidades se distinguen como sistemático, racional, crítico, organizado, y versado por ende aplican los contenidos siempre con actitud positiva, con opiniones y las advierten, ellos accionan rápidamente en proyectos que les capte la atención, se mantienen como sujetos teóricos, prácticos, directo, eficaz y realista (Estrada, 2018).

Por consiguiente, se define a la Dimensión 3: Inteligencias múltiples indican que son un modelo de pensamiento a través del dominio de la reunión de aptitudes y

actitudes que son adquiridas por los sujetos de acuerdo a los factores biológicos, propios del individuo y sociales, de acuerdo a Gardner son: emocional, lingüística, musical, razonado matemático, kinestésica – anatómico, inteligencia intrapersonal, interpersonal y la naturalista (Cámara, Rojas, Atapoma, García, & Guzmán, 2020).

De acuerdo a (Howard Gardner 2001, citado por Cámara, Rojas, Atapoma, García y Guzmán, 2020), empiezan con la inteligencia emocional como aquella destreza requerida para dominar las emociones, también de enfrentar y resolver un problema, lingüística que requiere de la cimentación de las oraciones, por medio de significados y sonidos; así pues, la musical se describe al aprendizaje del sinfonía, música, tono y apreciación musical, seguidamente, la lógico-matemática, se manifiesta en manipular vínculos de raciocinio e seleccionar patrones de ejercicio de acuerdo a la resolución de problemas, en cuanto a la kinestésica – corporal como la destreza para manejar los movimientos físicos en función del espacio y los implementos usando la inteligencia espacial, algunos son capaces de manejar áreas, diseños arquitectónicos, mapas, y la destreza de observar objetos desde otras proyecciones, seguidamente en la inteligencia intrapersonal refiere a la destreza que posee un individuo para saber sobre su universo íntimo, sus propias e internas conmociones, sentimientos, potencialidades y falencias, en cuanto a la inteligencia interpersonal, evidencia la destreza de identificar las impresiones y emociones en los individuos también en las demás que se encuentran en sus contextos donde se desenvuelven, finalmente la inteligencia naturalista, describe la pericia para separar y encasillar los conjuntos de células y elementos vivos, se examinan como parte del medio ambiente.

Además, de las mencionadas existen dos tipos de nuevas inteligencias como la moral y existencial, mientras que la inteligencia moral se refiere a las capacidades que tienen algunas personas en identificar el bien y el mal, que se considera en cuanto a la dignificación que tienen los seres humanos y la forma de la convivencia humana, así pues de acuerdo a la inteligencia existencial, del ser humano en nuestras formas de la transcendencia sobre el alfa y omega (Howard Gardner 2001 citado por Cámara, Rojas, Atapoma, García y Guzmán, 2020).

Finalmente, en lo que respecta a la dimensión 4 Representación sensorial, Alfaro (2015) la define como un patrón de cualidades de aprendizaje que se deriva de la PNL (Programación Neurolingüística) la cual considera que la ruta de introducción de la información al cerebro se da por medio de (ojo, oído - auditivo, cuerpo) por ende, las personas poseen tres grandes regímenes que simboliza la información: sensorial, acústico y kinestésico.

Para realizar una descripción de aquellos que se inclinan por el aprendizaje de forma visual son capaces de pensar de forma gráfica e incluso haciendo otras actividades, aun cuando escuchan música o mantienen conversaciones espontáneas con otras personas, tienen la forma de pensar muy rápida, hablan de forma acelerada, tienen la voz aguda y mueven mucho los brazos, son ellos se debe mantener el contacto visual ya que pierden la concentración con facilidad, a continuación los que aprenden de forma auditiva, su postura es rígida, tienen su voz aguda y mientras piensan recuerdan música, tonos, sonidos rápida, igual que su ritmo de habla, son muy organizados y procedimentales hacen una cosa a la vez, no realizan cosas de forma simultánea, siempre se hacen escuchar cuando adoptan una posición como si estuvieran manteniendo una conversación mediante celular, tienen la capacidad de escuchar a los demás sin dejar de tener contacto visual además de tener una voz bien timbrada y con ritmo mediano, finalmente los kinestésicos, gesticulan mucho para hablar se llevan bien por mímicas, siendo la respiración profunda, la entonación es lenta y con muchas pausas (Alfaro, 2015).

Entre las estructuras y los beneficios de la neuroeducación para los estudiantes se refieren a: a) Fomentar la iniciativa por medio de la curiosidad y la creatividad; b) Las actividades deben ser placenteras, para que el aprendizaje sea demostrativo y asimilable por los alumnos; c) Favorece el desarrollo emocional, social y expresivo, para que puedan interactuar entre estudiantes y eviten fricciones y d) Ayuda a que sean protagonistas de su propio aprendizaje (Aguirre & Moya, 2022).

Para realizar el proceso de neuroeducación de forma óptima se necesita de un elemento importante como es la motivación de acuerdo a (Oyarzún & Valdés, 2020) indican que es el factor condicionante para que se dé el aprendizaje de forma satisfactoria, y esto se lo hace por medio del clima del aula de forma positiva,

se lo hace mediante la creación de un clima de aula positivo. Se lo hace mediante tres factores como la relación del docente con sus estudiantes, la interacción entre estudiantes y el clima o la forma de coexistir en la clase, los nexos entre los estudiantes y el tercero, el clima de paz o de tolerancia en la sala, un estudiante motivado tiene la capacidad para aprehender, muestra interés, capaz de investigar, indagar y saber las razones de lo que se les enseña.

El aprendizaje de las matemáticas sigue siendo un elemento que se debe de profundizar en el análisis del documento, por ende, durante mucho tiempo la educación de las matemáticas se ha dado a partir de enfoques, metodologías y estrategias tradicionales, basadas principalmente en la memorización de las bases y leyes de las matemáticas, sin enfatizar en el progreso de una idea reflexiva y auto crítica de los educandos, lo que se convierte en un rendimiento inferior académico y la falta de interés por aprender (Acosta, 2021).

Las matemáticas han representado en los estudiantes una asignatura con problemas más habituales en las clases desde hace un período, su forma de llevarla no solo ha usado a muchos estudiantes a separarse de ellas, sino que estos inducen angustia y estrés, en la actualidad, muchas instituciones educativas y grupo de docentes compiten por transfigurar las matemáticas en algo creativo, dinámico y divertido.

El aprendizaje de las matemática, trigonometrías y operaciones aritméticas desde la representación de la neuroeducación se concentra en el aprendizaje de las destrezas aritméticas desde el proceso lógico previo, que ayuda a perfeccionar, reducir o suprimir los problemas presentes en el aprendizaje de los procesos aritméticos, entre las habilidades y capacidades matemáticas esta la intuición matemática que va de lo concreto a lo abstracto, manipulación y la experimentación como pie en la aprehensión de los conocimientos matemáticos, aprendizaje basado en el juego por medio de la indagación, el asombro y la recreación, un pensamiento divergente mentes creativas que han llegado a una solución, y la diversidad en el aula desarrollando sus fortificaciones y ejerciendo con aquellos conocimiento y definiciones matemáticas (Echeita, 2021).

Según los autores Peña & Yesid (2020), definen a la dimensión 1 La Intuición

matemática, como aquella habilidad que surge de manera sincera y original en los estudiantes para solucionar los procedimientos primordiales, apreciaciones y asimilaciones matemáticas sin haber conseguido anticipadamente la expresión junto al razonamiento aritmético. Con las mismas ideas de los autores quienes indican que es trascendental desarrollar la destreza lógica - numérica instintiva que tienen y que el objetivo consiste en ir desplegando el raciocinio aritmético, la razón y ventaja numérica, siendo ésta indispensable para contribuir respuestas rápidas para las situaciones de la vida cotidiana (Peña & Yesid, 2020).

La intuición matemática es elemental para desarrollar la habilidad del razonamiento lógico además de considerarse como un elemento propio de la matemática y del proceso cognitivo, que en un sinnúmero de veces parte desde lo global hacia lo específico, partiendo de ideas que han sido validadas por alguna teoría y que no se tienen en la mente cuando no hay conceptos preexistentes, también en la intuición matemática hay un vínculo estrecho con representaciones ordenadas del pensamiento en cuanto a la resolución de problemas, se podría inferir que la lógica e intuición elementos básicos que existen en actividades cotidianas y comunes del contexto (Socorro, 2019).

En cuanto, a la dimensión 2 que refiere a Manipulación y experimentación: este proceso tiene como finalidad potenciar la intuición innata y desarrollar la comprensión numérica en los estudiantes, por ende, la maniobra y la experiencia deben ser parte del proceso lógico, aritmético y matemático, por ello, se debe fomentar espacios para trabajar desde la experiencia utilizando la observación e interacción con el entorno, que asuman las habilidades y utensilios que servirán para ir del pensamiento determinado al indeterminado (Acosta & Alsina, 2022).

Por consiguiente, la dimensión 3 el Aprendizaje basado en el juego: se describe como la representación más continua de estimular la curiosidad y el interés de los educandos también es imprescindible durante el proceso de aprendizaje, haciéndoselo a través de la curiosidad y la sorpresa como elementos necesarios para captar la atención de los alumnos (Zabala, Ardilla, García y Benito, 2020). Cuando algo causa sorpresa el tálamo que es el eje de la fijación, se activa inmediatamente y se activa la atención, por tanto, se considera al juego como la

forma pedagógica estrategia que hay diversas formas de aprendizajes que insta en comprender, investigar, indagar, experimentar, revelar las formas de trabajar en su contexto de forma secuencial y lúdica, finalmente los juegos se deben utilizar en cualquier edad y la participación de esta debe ser en un ambiente agradable.

En cuanto a la Dimensión 4 Pensamiento divergente y creativo: Para definir al pensamiento divergente o también conocido como lateral, es un procedimiento o forma de pensar que el cerebro usa para establecer ideas creativas de manera espontánea y rápida en las personas hacia todas las posibles soluciones, es importante resaltar que ideas se dan en una pequeña cantidad de tiempo, el pensamiento divergente se caracteriza por medio de los estímulos que se recibe llegando a tenerse diferentes vías hacia muchas conclusiones (Muñoz, 2022). A lo largo del tiempo las matemáticas siempre investigan remediar las dificultades y ordenamientos mediante notaciones científicas que generan respuestas puntuales, excelentes y complicadas, todo lo expuesto se ha dado por las mentes creativas que reflexionan y exploran diversas maneras de llegar a la solución.

En cuanto a la Dimensión 5 Diversidad en el aula: La diversidad son las diferencias individuales que muestran los educandos en el aula de clase y debe de atenderse primero por medio de recursos y actividades diseñados para cada uno de ellos, se enfatiza la participación a través de sus fortalezas, la práctica de definiciones, supuestos y nociones matemáticas que precisan ser reforzados por medio de otras apariencias, además promueven la creatividad, coplas, recreaciones de mesa, juegos kinestésicos - corporales, recitaciones y fábulas (Jiménez & Mesa, 2020).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipos de investigación

La investigación actual que se desarrolla es básica, ya que tiene como objetivo conocer las diversas fuentes bibliográficas de las variables y de esta manera aumentar el conocimiento científico de las mismas (Rodríguez, 2020).

La investigación por su alcance está enmarcada en un nivel descriptivo-correlacional, porque el objetivo principal es dar una perspectiva al contexto actual en la que cruzan las variables objeto de investigación: estrategias neuroeducativas y aprendizaje de la matemáticas (Ramos, 2020), es decir, que se utiliza para explorar nuevos hechos y significados para luego medir o correlacionar esos nuevos hechos.

La investigación por su estilo consideró el método cuantitativo, debido a que se trabajará con cuestionarios que permitieron recoger datos con números y todos los aspectos medibles, además de responder preguntas y mostrar relación entre variables que se medirán para demostrar, predecir o reconocer una situación (Amaya, 2020), este método recopila datos cuantificables a través de preguntas y encuestas y realiza análisis estadísticos para sacar conclusiones.

Diseño de investigación

Debido al nivel de la investigación, el diseño de estudio utilizado fue el descriptivo correlacional, no experimental de corte transversal, todo lo mencionado en este apartado se da debido a tener que comprobar los objetivos del estudio que consistió en determinar la correlación entre la variable uno (estrategias neuroeducativas) y la variable dos (aprendizaje de las matemáticas) en una misma muestra (Ramos, 2020).

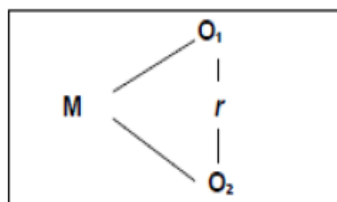
Se hizo de corte transversal debido a que se aplicó los cuestionarios en un solo momento, no es experimental ya que no se ha hecho ningún experimento con ninguna de las variables de estudio en otras palabras no se puso a prueba la

variable mediante algún programa para ningún experimento ni se hizo la manipulación alguna variable de la investigación.

El esquema de estudio es el siguiente:

Figura 2.

Representación de la correlación de las variables.



M = Muestra

V1 = Variable 1: Estrategias neuroeducativas

V2 = Variable 2: Aprendizajes de las matemáticas

r = Correlación

3.2. Variables y operacionalización

La operacionalización de variables consiste en instrucciones o procedimientos hacia la medición de una variable definida teóricamente (Bauce, Córdova, & Avila, 2018), en cuanto a las dimensiones de las variables, es necesario operacionalizar (desmenuzar) los indicadores, es decir llevarlo para conseguir los datos que ayuden a encontrar la información por parte de los sujetos del contexto en la que se localiza el problema.

Variable 1: Estrategias neuroeducativas

Definición conceptual: Pherez, Vargas y Jerez (2018), sostienen que es un área que combina la pedagogía, la psicología, y la neurociencia teniendo como finalidad exponer la forma de cómo funciona el cerebro en los conocimientos de instrucción y aprendizaje, además de los elementos que permitan evidenciar la forma de educarse del cerebro humano, todo esto conlleva a considerar las formas de aprendizaje, las diversas inteligencias y los medios de representación sensorial.

Definición operacional: Se evalúa a la variable con cuatro dimensiones como son: la función del cerebro, estilos de aprendizajes, inteligencias múltiples, representación sensorial. Se utilizará un instrumento de medición tipo escala Likert nunca, casi nunca, a veces, casi siempre, siempre

Dimensiones: La función del cerebro, estilos de aprendizajes, inteligencias múltiples, representación sensorial.

Indicadores: Motivación, activación de la memoria, estimulación, vinculación, aprendizaje visual, aprendizaje auditivo, aprendizaje kinestésico, noradrelina, utilización de accesorios, conocimientos previos y vinculación de las experiencias.

Escala de medida: Ordinal.

Variable dependiente: Aprendizaje de las matemáticas.

Definición conceptual: Se concentra en el aprendizaje de las destrezas aritméticas desde el proceso lógico preliminar, que ayuda a perfeccionar, reducir o suprimir los problemas presentes en el aprendizaje de los procesos aritméticos, entre las habilidades y capacidades matemáticas esta la intuición matemática que va de lo concreto a lo abstracto, manipulación y la experimentación como pie en la aprehensión de los conocimientos matemático, aprendizaje basado en el juego por medio de la indagación, el asombro y la recreación como equipos de instrucción, un pensamiento divergente mentes creativas que han llegado a una solución, y la diversidad en el aula desarrollando sus fortificaciones y ejerciendo con aquellos conocimiento y definiciones matemáticas (Echeita, 2021).

Definición operacional: Se relacionará el aprendizaje de las matemáticas con las apreciaciones logradas en el interrogatorio por medio de la ocupación de la intuición matemática que va de lo concreto a lo abstracto, la maniobra y la experiencia como pilar de proceso aritmético matemático, la curiosidad, el asombro y el juego como equipos de aprendizaje matemático, el pensamiento divergente y creativo, y la variedad en la sala que es un medio matemático.

Dimensiones: Intuición matemática, manipulación y experimentación, aprendizaje basado en el juego, pensamiento divergente y creativo, y diversidad en el aula.

Indicadores: Operaciones básicas, estimaciones y comparaciones, manipulación, experimentación, curiosidad y sorpresa, características, trabajo en el aula, soportes y recursos, y beneficios.

Escala de medida: Ordinal.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

La población, es un grupo de individuos o cosas sobre los que se quiere saber alguna situación en una indagación. El finito poblacional logra constar formado por individuos, tipos de animales, orígenes, informes de pacientes, entre otros (Toledo, 2020). La población en el contexto de la investigación estuvo conformada por: 20 estudiantes de la Unidad Educativa que figura como sujetos de estudios.

Criterios de inclusión: Estudiantes legalmente matriculados de la Unidad Educativa del Cantón Buena Fe, que asistan regularmente a clases y 2. Estudiantes de la Unidad Educativa del cantón Buena Fe que desean participar de forma voluntaria con la encuesta, que haya firmado un consentimiento voluntario de participación.

Criterios de exclusión: Estudiantes que no son de la Unidad Educativa del cantón Buena Fe; y 2. Estudiantes de la Unidad Educativa del cantón Buena Fe que no anhelan anunciar de forma facultativa con la encuesta y que están ausentes por problemas de salud, estudiantes que estén con permiso o estar sujetos a la educación asistida por problemas de salud.

Muestra

La muestra, es un parte de un conjunto o parte del universo poblacional en la que se realiza un estudio. Existen técnicas como las fórmulas para conseguir el total de las unidades de la muestra. La muestra es una porción característica de la población (Toledo, 2020). Se realizó una muestra aleatoria de los estudiantes de la Unidad Educativa del cantón Buena Fe.

Tabla N 1

Población y muestra de la Unidad Educativa del cantón Buena Fe

Población	Cantidad
Estudiantes de la Unidad Educativa	20
Total	20

Nota: Listado de asistencia de los estudiantes.

Muestreo

El muestreo, es el procedimiento usado para elegir los elementos de una muestra de toda la población, consiste en políticas, normas, instrucciones y razones para seleccionar un grupo de integrantes poblacionales que representen lo que acontece en la población (Toledo, 2020). El muestreo utilizado en este estudio fue el no probabilístico.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se manejó para la recaudación de los datos fue la encuesta, que es un método que sigue un proceso y que se usa para conseguir datos de la Unidad de estudio y de esta forma alcanzar información exacta de las variables de estudio (González, 2020). Esta técnica se cimienta en un documento que consta de preguntas e índices con la finalidad de conseguir información de los sujetos que fueron considerada muestras de estudio.

El primer instrumento para la variable 1 Estrategias neuroeducativas fue aplicado de forma individual y la unidad de estudio fue seleccionada de forma intencional considerando un curso específico, el fragmento de tiempo otorgado para desarrollar el instrumento fue de 20 minutos por cada participante. El fin del estudio fue determinar de qué manera se relacionan las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas; y la herramienta de medida estuvo constituido por 28 preguntas que fue aplicada a los estudiantes en su debido momento indicando todos los criterios, además la medición se realizará considerando la escala de Likert

con una escala del 1 al 5 como: (1) Nunca; (2) Casi nunca; (3) A veces; (4) Casi siempre; y (5) Siempre.

El segundo instrumento para la variable 2 Aprendizaje de las matemáticas, fue aplicado de forma individual y la unidad de estudio fue seleccionada de forma intencional de un curso específico, el fragmento de tiempo para desarrollar el instrumento fue de 20 minutos por cada participante. El fin del estudio fue determinar de qué manera se relacionan las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas; y la herramienta de medida estuvo constituido por 27 preguntas que será aplicada a los estudiantes en su debido momento, además la medición se realizará considerando la escala de Likert con una escala del 1 al 5 como: (1) Nunca; (2) Casi nunca; (3) A veces; (4) Casi siempre; y (5) Siempre.

Se determinó la validez de los instrumento considerando el criterio de Juicio de expertos, lo antes mencionado se lo hizo mediante el comentario de 3 jueces que emitieron su criterio considerando los criterios de claridad, pertinencia, coherencia y relevancia en una valoración de 1 a 4 considerado como válido firmando las matrices de validez, los expertos relacionaron si las variables, dimensión e indicadores tienen una respectiva relación entre ellas, también se calculó la confiabilidad por medio de la consistencia interna de la escala a través del Coeficiente Alfa de Cronbach, se utilizó mediante el Software Estadístico SPSS25, en el instrumento uno se obtuvo y en el instrumento dos se obtuvo el siguiente valor

3.5 Procedimientos

Los procedimientos se realizaron en este orden: primero se conversó con la autoridad de la institución para notificarle sobre el propósito de la investigación, luego se realizó la validación del contenido bajo el criterio de tres expertos después se solicitó por escrito la autorización de realizar la investigación por parte del Director de la Unidad Educativa, luego para realizar la aplicación de los instrumentos de recolectar la información es necesario realizar una breve explicación sobre la intencionalidad de la investigación en el lugar de estudio, luego se le comunicó a los representantes legales de los estudiante sobre la investigación que se llevará en la Unidad de investigación, otro proceso fue la aplicación de la prueba piloto, a otra población con similares característica a la Unidad de estudio,

siempre se le ha indicado sobre la confidencialidad y el anonimato de las pruebas aplicadas a los estudiantes, la aplicación de los instrumentos se le hizo a los estudiantes y se le otorgó que así sean responsables a la hora de responder.

3.6 Métodos de análisis de datos

En cuanto al procesamiento de los datos se lo hizo por medio de la estadística descriptiva y se dio tratamiento adecuado mediante el software SPSS 25, a través de tablas y cuadros. Así pues, también se hizo la comprobación de las hipótesis planteadas por medio del análisis inferencial considerando el volumen de la muestra del estudio se requirió hacerlo mediante el método estadístico de Rho Spearman debido a que la muestra fue menos de 50 sujetos, el cual busca establecer la normalidad en las variables de estudio

De acuerdo a la cantidad de sujetos, el tamaño de la muestra para el presente estudio fue de 20 estudiantes, por lo tanto, se pudo estimar si es una distribución normal o no, también se puede demostrar que por medio del valor de significancia se comprobará la hipótesis mediante la estadística inferencial la prueba estadística ayuda a realizar una contrastación entre las hipótesis planteadas.

3.7 Aspectos éticos

Para concluir este apartado es necesario detallar aspectos enmarcados en los principios éticos: la beneficencia, la maleficencia, autonomía y respeto a los participantes. En cuanto a la beneficencia se apegó a la evidencia de la mejora significativa entre la Variable dependiente, asimismo el criterio de maleficencia se cumplió ya que los datos obtenidos fueron para fines exclusivos de la investigación, en cuanto a las respuestas que se han obtenido son de fuentes incógnitas guardándose el criterio de ser confidentes desde el principio hasta el final de la investigación, también tuvo autonomía en cuanto a su forma de aplicarlo por medio de lo que proponga el investigador y a la voluntad que tienen los sujetos en participar de forma voluntaria si observan algo que no cumpla con el proceso ético, se mantuvo el respeto y la cordialidad con todos los participantes en los momentos de la aplicación del instrumento y el desarrollo del programa. Finalmente, la metodología que se llevó fue la que la Universidad escogió y se respetó cada criterio en especial el uso de citas y referencias de Normas APA.

IV. RESULTADOS

El objetivo general

Determinar la relación entre estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la unidad educativa del cantón Buena Fe, 2022”

Comprobación de Hipótesis

Hipótesis General

H_i: Existe una relación significativa entre las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la unidad educativa del cantón Buena Fe, 2022.

H_o: Las estrategias neuroeducativas no se relacionan significativamente con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la unidad educativa del cantón Buena Fe, 2022.

Tabla N 2

Relación entre las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas

		V2 Aprendizaje de la matemática	
Rho de	V1	Coefficiente de correlación	,763**
Spearman	Estrategias neuroeducativas	Sig. (bilateral)	.000
		N	20

Nota: Resultados de los cuestionarios estrategias neuroeducativas y aprendizaje de la matemática 2022

Interpretación:

En la Tabla N 2 se muestra el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,763** con una significatividad de Sig. = 0,000 de acuerdo a estos datos se muestra que la correlación lograda entre las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas es positiva alta y significativa al nivel 0.01; con los resultados del estudio se admite a la hipótesis general y se no se admite la hipótesis nula. Ante los siguientes datos se comprobó que hay una correlación significativa entre las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas.

El objetivo específico Número 1

OE₁: Identificar en nivel de la neuroeducación en los estudiantes.

Tabla N 3

Identificación del nivel de neuroeducación en estudiantes

Escala	Frecuencia f	Porcentaje %	Frecuencia acumulada F
Bueno	13	65%	65%
Regular	7	35%	100%
Malo	100	100%	

Nota: Resultados de los cuestionarios estrategias neuroeducativas 2022

En la tabla N 3, se observa que el 65% de los alumnos que fueron encuestados han calificado el nivel de la Neuroeducación como bueno, también el 35% calificó como regular y ningún alumno lo calificó como malo. Con estos datos mostrados en la tabla la mayoría de los encuestados se logra identificar que el nivel de la neuroeducación es bueno.

El objetivo específico Número 2

OE₂: Identificar en nivel de aprendizaje de la matemática

Tabla N 4

Identificación del nivel de neuroeducación en estudiantes

Escala	Frecuencia f	Porcentaje %	Frecuencia acumulada F
Bueno	9	45%	45%
Regular	11	55%	100%
Malo	100	100%	

Nota: Resultados de los cuestionarios aprendizaje de la matemática 2022

En la tabla N 4 se observa que el 45% de los estudiantes que fueron encuestados han calificado el aprendizaje de la matemática, como bueno, mientras que el 55% de los estudiantes lo han calificado como regular y ningún estudiante lo ha calificado como malo, por los resultados observados en la tabla es importante decir que la mayoría lo ha calificado como regular el aprendizaje de Matemática.

El objetivo específico número tres

OE₃ Establecer la relación entre la función del cerebro y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes

Comprobación de la hipótesis específica

H₁ Existe una relación significativa entre la función del cerebro y el aprendizaje de las matemáticas;

H₀ La función del cerebro no se relaciona significativamente con el aprendizaje de las matemáticas;

Tabla N 5

Relación entre la función del cerebro y el aprendizaje de las matemáticas

		V2 Aprendizaje de la matemática	
Rho de	D1	Coefficiente de correlación	,624**
Spearman	Función del cerebro	Sig. (bilateral)	.033
		N	20

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Resultados de los cuestionarios Estrategias neuroeducativas y aprendizaje de la matemática 2022

En la Tabla N 5 se muestra el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,624** con una significatividad de Sig. = 0,000 de acuerdo a estos datos se muestra que la correlación lograda entre la función del cerebro y el aprendizaje de las matemáticas es positiva alta y significativa al nivel 0.01; con los resultados del estudio se admite a la hipótesis específica número uno y no se admite la hipótesis alterna. Ante los siguientes datos se comprobó que hay una correlación significativa entre la función del cerebro y el aprendizaje de las matemáticas.

El objetivo específico número cuatro

OE₄ Precisar la relación entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes

Comprobación de la hipótesis específica

H₂ Existe una relación significativa ente los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas

H₀ Los estilos de aprendizaje no se relacionan significativamente con el aprendizaje de la matemática.

Tabla N 6

Relación ente los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas

		V2 Aprendizaje de la matemática	
Rho de	D2	Coefficiente de correlación	,739**
Spearman	Estilos de aprendizajes	Sig. (bilateral)	.000
		N	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Resultados de los cuestionarios Estrategias neuroeducativas y aprendizaje de la matemática 2022

En la Tabla N 6 se muestra el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,739** con una significatividad de Sig. = 0,000 de acuerdo a estos datos se muestra que la correlación lograda entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas es positiva alta y significativa al nivel 0.01; con los resultados del estudio se admite a la hipótesis específica número dos y no se admite la hipótesis alterna. Ante los siguientes datos se comprobó que hay una correlación significativa entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas.

El objetivo específico número cinco

OE₅ Identificar la relación entre las inteligencias múltiples y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes

Comprobación de la hipótesis específica

H₃ Existe una relación significativa entre la inteligencia múltiples y el aprendizaje de las matemáticas

H₀ Las inteligencias múltiples no se relacionan significativamente con el aprendizaje de las matemáticas

Tabla N 7

Relación entre la inteligencia múltiples y el aprendizaje de las matemáticas

		V2 Aprendizaje de la matemática	
Rho de	D3	Coefficiente de correlación	,742**
Spearman	Inteligencias múltiples	Sig. (bilateral)	.003
		N	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Resultados de los cuestionarios Estrategias neuroeducativas y aprendizaje de la matemática 2022

En la Tabla N 7 se muestra el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,742** con una significatividad de Sig. = 0,003 de acuerdo a estos datos se muestra que la correlación lograda entre las inteligencias múltiples y el aprendizaje de las matemáticas es positiva alta y significativa al nivel 0.01; con los resultados del estudio se admite se admite a la hipótesis específica número tres y no se admite la hipótesis alterna. Ante los siguientes datos se comprobó que hay una correlación significativa entre inteligencia múltiples y el aprendizaje de las matemáticas.

El objetivo específico número seis

OE₆ Establecer la relación entre la representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

Comprobación de la hipótesis específica

H₄ Existe una relación significativa entre la representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas.

H₀ La relación entre la representación sensorial no es significativa con el aprendizaje de las matemáticas.

Tabla N 8

Relación entre la representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas

		V2 Aprendizaje de la matemática	
Rho de	D4	Coefficiente de correlación	,750**
Spearman	Representación sensorial	Sig. (bilateral)	.000
		N	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Resultados de los cuestionarios Estrategias neuroeducativas y aprendizaje de la matemática 2022

En la Tabla N 8 se muestra el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,750** con una significatividad de Sig. = 0,000 de acuerdo a estos datos se muestra que la correlación lograda entre representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas es positiva alta y significativa al nivel 0.01; con los resultados del estudio se admite a la hipótesis específica número cuatro y no se admite la hipótesis alterna. Ante los siguientes datos se comprobó que hay una correlación significativa entre la representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas

V. DISCUSIÓN

En cuanto al análisis de los datos que sirvieron para determinar la relación entre estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la unidad educativa del cantón Buena Fe, 2022, en la Tabla N 2, el valor del coeficiente Rho de Spearman es de 0,763** con una significatividad de Sig. = 0,000 que indica que la correlación obtenida entre las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas es positiva alta y la significatividad al nivel 0.01; por tanto, se indica que la correlación es significativa entre las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas. Coinciden con los resultados de la investigación de Tacca, Alva y Tacca, (2019) obtuvo que las estrategias neurodidácticas, la satisfacción y el rendimiento tienen una relación positiva (0.72 y 0.51 respectivamente), también existe una relación moderada entre la satisfacción y el rendimiento (0.45), las estrategias neurodidácticas son usadas por los docentes en todas sus procesos de enseñanzas que requieren actividades metodológicas, frente a todo esto las estrategias emocionales tienen una correlación con las estrategias emocionales con una correlación superior a la satisfacción (0.63), de acuerdo a las otras estrategias.

En cuanto al modelo teórico sobre la Neuroeducación los autores Pherez, Vargas y Jerez (2018), sostienen que las áreas de psicología, pedagogía y neurociencia tienen como finalidad explicar la forma de cómo trabaja el cerebro en los métodos de enseñanza y aprendizaje, permiten ver la forma de cómo aprende el cerebro humano, por medio de las formas de aprendizaje, las razones múltiples y los medios de representación sensorial, coincide con Sánchez (2021) la función del cerebro y su evolución de quien aprende por medio de la motivación como un recurso para activar el hipocampo accionando a la memoria reciente para estimular y hacer la vinculación con el nuevo aprendizaje, es necesario incluir datos novedosos que despierten el cerebro, relacionando los nuevos aprendizajes con experiencias personales. Coinciden con lo que fundamentan Aguirre y Moya (2022), sobre las estructuras y beneficios de la neuroeducación por medio de la curiosidad y la creatividad, las actividades deben ser placenteras para ellos y el aprendizaje sea asimilable por los alumnos, tiene similitud con lo que propone Acosta (2021) sobre el aprendizaje de las matemáticas se ha dado por medio de enfoques, metodologías

y estrategias tradicionales, recayendo a la memorización de bases y leyes matemáticas, dejando a un lado el pensamiento reflexivo y auto crítico de los estudiantes, todo lo mencionado repercute en el poco rendimiento académico y la falta de interés por aprender.

En el análisis del objetivo específico uno que consiste en identificar en nivel de la neuroeducación en los estudiantes, de acuerdo a la tabla N 3, se observa que el 65% lo ha calificado como bueno y el 35% como regular estos resultados coinciden con Domínguez (2019) en cuanto a los resultados se han identificado aquellos de valoración de los ajustes a realizar para mejorar su labor con los niños, sobretodo en promover un pensamiento divergente, otorgarle la importancia al proceso de la respiración que conducen a la oxigenación y el reconocimiento de las habilidades emocionales, sociales, morales y físicas, tiene mucha semejanza con lo que propone Calle (2022) entre los resultados el 100% de los encuestados indican que creen que hay un mejor aprendizaje por medio de aprendizajes lúdicos y motivación, el 91,66% indica que los estudiantes demuestran interés en participar en juegos matemáticos, así mismo indican el 83,33% indican que las actividades recreativas mejoran el aprendizaje y el 41,10% indica que necesitan de más ejemplos de matemática, los principios neuro educativos responden al desarrollo cognitivo en el aprendizaje de Matemática por medio de la motivación, actividades lúdicas e interacción de forma dinámica y autónoma.

En cuanto al enfoque teórico de la neuroeducación los autores Pherez, Vargas y Jerez (2018), sostienen que las áreas tienen como finalidad exponer la forma de cómo trabaja el cerebro en los métodos de enseñanza y aprendizaje, además de los elementos que han permitido evidenciar la forma de como aprende el cerebro humano, coincide con lo propuesto por Oyarzún y Valdés (2020), quienes manifiestan que para realizar el proceso de neuroeducación de forma óptima se necesita de un elemento importante como es la motivación el factor condicionante para el aprendizaje de forma satisfactoria, clima positivo del aula mediante tres factores, relación del docente con sus estudiantes, la interacción entre estudiantes y el clima en el aula, un estudiante motivado tiene la capacidad para aprehender, muestra interés, capaz de investigar, indagar y saber las razones de lo que se les enseña, todo lo expuesto se vincula con las matemáticas por las dificultades desde

décadas es necesario transformar las matemáticas en algo lúdico y que se pueda inducir a que mejore todo lo expuesto.

Luego, en el análisis del objetivo específico dos que consiste en identificar en nivel del aprendizaje de las matemáticas, en la tabla N 4 se observa que el 45% han calificado el aprendizaje de la matemática, como bueno, mientras que el 55% lo han calificado como regular, por los resultados observados en la tabla es importante decir que la mayoría lo ha calificado como regular el aprendizaje de Matemática. De acuerdo al modelo teórico el aprendizaje de las matemáticas en la representación de la neuroeducación se concentra en el aprendizaje de las destrezas aritméticas y un proceso lógico que perfecciona, reduce o suprime los problemas del aprendizaje fortaleciendo las habilidades y capacidades matemáticas como la intuición, manipulación, experimentación, el juego, pensamiento divergente, mentes creativas y diversidad del aula (Echeita, 2021).

Seguidamente, se analiza el objetivo específico tres que consiste en establecer la relación entre la función del cerebro y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, en la tabla N 5, se muestra el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,624** con una significatividad de Sig. = 0,033 con estos datos se indica que el nivel de relación es significativa entre la función del cerebro y el aprendizaje de las matemáticas; siendo positiva alta con un nivel de significatividad del 0.01; coincide con los estudios de Godoy (2021), obtuvo la siguiente información, la correlación de 0,705 entre las dos variables es positiva, teniendo un dato de significatividad bilateral (sig.) como 0.00, con estos resultados se establece un vínculo directo entre las dos variables de estudio.

En cuanto al modelo teórico Luque & Lucas, (2020) proponen que la neuroeducación se basa en manipular correctamente el cerebro para mejorar los procesos de aprendizaje encaminados a afianzar la memoria de los alumnos, es un proceso donde el cerebro trabaja directamente desde la reflexión en los diferentes temas, el encargado de brindar información importante para el aprendizaje, tiene coincidencia con lo propuesto por Briones, Castro, Lema, Rodríguez (2020) sobre la función del cerebro en el proceso de aprendizaje se basa en la forma de operar cronológicamente desde los principios de cómo realizar la organización cerebral al

momento de que se produzca el conocimiento, por medio de la activación del pensamiento, las habilidades aritméticas, el reconocimiento de palabras y la autorregulación emocional, también tiene coincidencia con lo que propone Echeita (2021) sobre el aprendizaje de las matemáticas enfocada desde la neuroeducación quien se refuerza desde el centro del aprendizaje y las habilidades numéricas que ayudan a mejorar, disminuir o erradicar las dificultades, dentro de las capacidades matemáticas esta la intuición para llegar desde lo concreto a lo abstracto, manipulación y la experimentación, el aprendizaje basado en el juego genera curiosidad y sorpresa generan el pensamiento divergente, mentes creativas para encontrar la solución, y la diversidad en el aula potenciando sus fortalezas.

Seguidamente, se analiza el objetivo específico cuatro que consiste en precisar la relación entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, de acuerdo a la Tabla N 6, se muestra el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,739** con una significatividad de Sig. = 0,000 con estos datos se indica que el Nivel de la relación es significativa entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas; es positiva alta y significativa al nivel 0.01, se comprobó que existe una correlación significativa entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas, estos resultados coinciden con Toalombo (2021) el 88% están motivados en conocer las habilidades para el proceso de aprendizaje de los alumnos, una habilidad participativa para el aprendizaje de Matemáticas se da por medio de la construcción basada en la virtualidad mediante sesiones neurodidácticas en la plataforma interactivas.

De acuerdo al modelo teórico que propone (Alonso, Gallego, y Honey, 2000 cómo se citó en Espinoza y Serrano Polo, 2019), los estilos de aprendizajes: activo, reflexivo, teórico y pragmático, cada sujeto tiene una forma diferente de pensar, actuar, aprender y enseñar, coincide con (Estrada, 2018), que indica que los estudiantes activos son líderes, mente abierta y entusiastas, en cambio el reflexivo, toma los datos, analiza de forma detallada y sistémica para llegar a una conclusión, los teóricos buscan la perfección, analizan, sintetizan, son sistemático, racional, crítico y organizado en cambio los pragmáticos accionan rápidamente en proyectos. También, se sustenta por los autores Peña & Yesid (2020), la Intuición matemática, es la habilidad que debe haber de forma espontánea y natural para

resolver, realizar estimaciones y comparaciones de las operaciones básicas del lenguaje aritmético, coincide con Socorro (2019), entre la capacidad de ser reflexivo para desarrollar el razonamiento lógico por medio del proceso cognitivo, que parte desde lo global hacia lo específico, hay un vínculo entre las representaciones ordenadas del pensamiento y la resolución de problemas.

En lo que respecta en el objetivo específico número cinco sobre identificar la relación entre la inteligencia múltiples y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes en la Tabla N 7, se muestra el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,742** con una significatividad de Sig. = 0,003 con estos datos se indica que el nivel de relación es positiva alta y significativa al nivel 0.01 existiendo una correlación significativa inteligencia múltiples y el aprendizaje de las matemáticas. Tiene una similitud con Salcedo & Pérez (2022), el valor de la significancia ($p < 0,05$) presentando una débil asociación entre las variables ($R_s = 0,225$ $p = 0,001$), así pues los docentes de matemática además de instruir la base de cimentación de las matemáticas, representaciones y destrezas operacionales, deben capacitar a los alumnos sobre el proceso cognitivo sobre la solución de problemas.

En cuanto al modelo teórico propuesto por Cámara, Rojas, Atapoma, García, & Guzmán, (2020) sobre las inteligencias múltiples son un modelo de pensamiento a través de la reunión de aptitudes y actitudes de acuerdo a los factores biológicos, sociales y propios del individuo: emocional, lingüística, musical, lógico, kinestésica – corporal, inteligencia intrapersonal, inteligencia interpersonal e inteligencia naturalista coinciden con el mismo aporte de (Howard Gardner 2001, citado por Cámara, Rojas, Atapoma, García y Guzmán, 2020), la inteligencia emocional domina las emociones, la lingüística por medio de las oraciones, significados y sonidos; así pues, la musical por medio del ritmo, melodía, tono y apreciación musical, la lógico-matemática, la lógica y entender identificar patrones por medio de la solución de dificultades, la kinestésica – corporal uso de la inteligencia espacial, la inteligencia intrapersonal conocer su mundo interior, sentimientos, potencialidades y falencias, la inteligencia interpersonal, reconocer las emociones y sentimientos en las personas, finalmente la inteligencia naturalista, describe la destreza para separar y numerar los seres vivos, existe coincidencia con (Acosta & Alsina, 2022) sobre la manipulación y experimentación como aquel proceso que

tiene la finalidad de potenciar la intuición innata y desarrollar la comprensión numérica en los estudiantes.

Finalmente, en el análisis del objetivo específico seis que consiste en establecer la relación entre la representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes Tabla N 8, se muestra el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,750** con una significatividad de Sig. = 0,000 el Nivel de relación significativa entre la representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas; es positiva alta y significativa al nivel 0.01 se comprobó que existe una correlación significativa entre la representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas.

En cuanto al modelo teórico según, Alfaro (2015) se deriva de la PNL (Programación Neurolingüística) la cual considera que la vía de ingreso de la información al cerebro se da por medio de (ojo, oído - auditivo, cuerpo) tres grandes sistemas que representa la información: visual, auditivo y kinestésico, aquellos que se inclinan por el aprendizaje de forma visual, a continuación los que aprenden de forma auditiva, su postura es rígida, tienen su voz aguda y mientras piensan recuerdan música, tonos, sonidos finalmente los kinestésicos, gesticulan mucho para hablar se llevan bien por mímicas, siendo la respiración profunda, la entonación es lenta y con muchas pausas (Alfaro, 2015).

Coincide con Muñoz (2022) sobre el pensamiento divergente y creativo el cerebro se usa para establecer ideas creativas de manera espontánea y rápida, se caracteriza por medio de estímulos en cuanto a las matemáticas siempre buscan solucionar problemas y operaciones mediante algoritmos que generan respuestas exactas, únicas y complejas, tiene similitud con Jiménez & Mesa (2020) sobre la diversidad en el aula debe de atenderse por medio de recursos y actividades diseñados para cada uno de ellos, tiene mucha similitud con Zabala, Ardilla, García y Benito (2020) sobre el aprendizaje basado en el juego que despierta la atención y el interés de los educandos en el proceso de aprendizaje se activa la atención, por tanto, se considera al juego como la forma pedagógica estrategia que insta a comprender y experimentar las formas de trabajar en contexto de forma secuencial y lúdica deben utilizarlos en cualquier edad y en un ambiente agradable.

VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó que existe relación significativa entre las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes, con el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,763** y un valor de significatividad Sig. = 0,000 dando como positiva alta y significativa al nivel 0.01.
2. Se identificó el nivel de la neuroeducación en los estudiantes que el 65% lo calificó como el nivel bueno y el 35% como regular.
3. Se identificó el nivel del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, el 55% lo calificó como el nivel regular y el 35% como bueno.
4. Se estableció la relación entre la función del cerebro y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes con el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,624** un valor de significatividad de Sig. = 0,033 con estos datos se indica que Nivel de relación significativa entre la función del cerebro y el aprendizaje de las matemáticas es positiva alta y significativa al nivel 0.01.
5. Se precisó la relación entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,739** con un valor de significatividad de Sig. = 0,000 con estos datos se indica que el nivel de relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje de las matemáticas; es positiva alta y significativa al nivel 0.01.
6. Se identificó la relación entre la inteligencia emocional y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes; el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,742** con un valor de significatividad de Sig. = 0,003 con estos datos se indica que Nivel de relación significativa entre inteligencia múltiples y el aprendizaje de las matemáticas; es positiva alta y significativa al nivel 0.01.
7. Se estableció que la relación entre la representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0,750** con valor de significatividad de Sig. = 0,000 con estos datos se indica que Nivel de relación significativa entre la representación sensorial y el aprendizaje de las matemáticas; es positiva alta y significativa al nivel 0.01.

VII. RECOMENDACIONES

1. A los directivos de la Unidad Educativa que en la planificación de los proyectos educativos de la institución incluyan las estrategias neuroeducativas para que se mejore los procesos pedagógicos con los estudiantes.
2. A la rectora de la institución que programe capacitaciones para los docentes sobre la neuroeducación y la forma de vincularla a los procesos de matemáticas.
3. Al Vicerrector académico que analicen los aspectos que a continuación se establecen como la función del cerebro, estilos de aprendizajes, inteligencias múltiples y la representación sensorial para que se incluyan en el aprendizaje de Matemáticas y de esa manera los estudiantes puedan tener un mejor desarrollo lógico matemático.
4. Al Director de área de Matemática que trabaje con las estrategias neuroeducativas por medio de la función del cerebro, que los docentes manejen los estilos de aprendizajes, aprendan a diferenciar las inteligencias múltiples y que la representación sensorial.
5. A los docentes del área de matemática que utilicen las estrategias neuroeducativas para el aprendizaje de la matemática con la finalidad de que el rendimiento de los estudiantes sea significativo.
6. A todos los docentes de los estudiantes que estudien sobre los tipos de inteligencias y los estilos de aprendizajes con la finalidad de que puedan atender la diversidad en el aula de clases.

REFERENCIAS

- Acosta, M. (2021). Estrategias neuro educativas para optimizar el aprendizaje matemático. *Revista de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación*, 1(2).
- Acosta, Y., & Alsina, Á. (2022). Influence of the teaching context on pattern representation in early childhood education. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4677/467771629001/html/>
- Aguirre Vera, L., & Moya Martínez, M. (2022). Neuroeducation: Innovative Strategy in the Teaching-Learning Process of Students. Manabí. <file:///C:/Users/Core%20i5%20Dell/Downloads/Dialnet-LaNeuroeducacion-8383427.pdf>
- Alfaro Consuegra, A. (2015). PNL: el sistema representacional en los estilos de aprendizaje. https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/3664/Alfaro_Consuegra_Alma.pdf?sequence=1
- Álvarez, N. (2017). Estrategias metodológicas para el aprendizaje de las matemáticas. Universidad Politécnica Salesiana Sede en Cuenca.
- Amaya, M. (24 de noviembre de 2020). Qué es el método cuantitativo, características y diferencia con el cualitativo. *Tendencias.com*: <https://tendencias.com/life/que-es-el-metodo-cuantitativo/>
- Aristizábal, A. (2015). Avances de le Neuroeducación y aportes en el proceso de enseñanza aprendizaje en la labor docente. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá - Colombia. doi:<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6186/Trabajo%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Auris, A. (2019). Tiempo de espera y satisfacción del usuario externo del cinsultotio de conocimiento y desarrollo. UCV: repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22607/Auris_%c3%91AF.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Baldiri, R. (1979). El Informe Belmont. Observatorio de Bioética de Dret.

- Bauce, G., Córdova, M., & Avila, A. (2018). Operacionalización de variables. *Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel*, 49(2). doi:<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096354/operacionalizacion-de-variables.pdf>
- Bravo, F., Trelles, C., & Barrezueta, J. (2017). Reflexiones sobre la evolución de la clase de matemáticas en el bachillerato ecuatoriano. *Revista INNOVA*, 2(7), 1-12. doi:<https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/download/218/316/>
- Briones, G., Castro, M., Lema, M., & Rodríguez, M. (2020). Brain and learning fundamental role in educational innovation. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(3), 919-931. de file:///C:/Users/Core%20i5%20Dell/Downloads/Dialnet-CerebroYAprendizajePapelFundamentalEnLaInnovacionE-7539758.pdf
- Calle Calle, R. (2022). Los aportes de la neuroeducación en el proceso de enseñanza, aprendizaje de la matemática en el sexto EGB. Cuenca. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23403/1/UPS-CT010069.pdf>
- Cámara, A., Rojas, A., Atapoma, P., García, F., & Guzmán, D. (2020). Multiple intelligences of the students of mathematics and physics of the National University Hermilio Valdizán, Peru. Perú. file:///C:/Users/Core%20i5%20Dell/Downloads/Dialnet-InteligenciasMultiplesDeLosEstudiantes DeMatematica-8071017.pdf
- Domínguez Márquez, M. (2019). Pensamiento Matemático: Estrategias Neuroeducativas en estudiantes de tercero de preescolar. <https://posgradoeducacionuatx.org/pdf2019/C041.pdf>
- Echeita, G. (20 de septiembre de 2021). 5 Claves matemáticas a tener en cuenta desde una perspectiva neuroeducativas. Obtenido de Tekman Soluciones y Aprendizajes: <https://www.tekmaneducation.com/blog/claves-matematicas-perspectiva-neuroeducativa/>
- Educación, M. d. (2017). Ley Orgánica de Educación Intercultural. Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 417 de 31 de diciembre.

doi:https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

Espinoza Freire, E., & Serrano Polo, Ó. (2019). Learning styles. Application of the Honey - Alonso Questionnaire in students of the Technical University of Machala, Ecuador. Machala. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n23/a19v40n23p04.pdf>

Estrada García, A. (2018). STYLES OF LEARNING AND ACADEMIC PERFORMANCE. México.

Godoy, J. (2022). Neuroeducación y enseñanza del razonamiento verbal. UCV. doi:<https://hdl.handle.net/20.500.12692/87947>

González, G. (2020). Recolección de datos: Concepto y técnicas. Liferder: <https://www.liferder.com/recoleccion-de-datos/>

Herrera, J., & Sierra, D. (2022). El arte como estrategia neuroeducativa para potenciar el desarrollo cognitivo de estudiantes de educación básica. Universidad Técnica del Norte. doi:<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11960/2/05%20FECYT%203892%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

Jiménez, J., & Mesa, P. (2020). La cultura inclusiva para la atención a la diversidad. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. <http://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v8nspe5/2007-7890-dilemas-8-spe5-00001.pdf>

Linares, S. (2021). Educación matemática y Covid-19 en las Américas; limitaciones, adaptaciones y lecciones aprendidas. Cuadernos de investigación y formación en educación matemática, 20(204). doi:<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/48472>

Luque, K., & Lucas, M. (2020). La neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje. Revista Atlante.

- Meneses, N. (2020). Neuroeducación. *Revista Perfiles Educativos*, 12(165), 210. doi:<http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v41n165/0185-2698-peredu-41-165-210.pdf>
- Moreno, A., Aznar, I., Cáceres, P., & Alonso, P. (2020). Learning in the Teaching of Mathematics: An Educational Experience in Adult High School Mathematics. *Journal Mathematics*, 8(5), 840. doi:<https://doi.org/10.3390/math8050840>
- MSP. (2020). Plan Educativo COVID-19. Ministerio de Salud Pública. doi:<https://educacion.gob.ec/plan-educativo-Covid-19/>
- Muñoz, C. (2022). Enfoques, teorías e investigaciones sobre el pensamiento creativo. Un estudio de revisión. *Rev. Innova*, 1183-1307. doi:DOI: <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.012>
- OCDE. (2019). Estrategias de competencias de la OCDE 2019. Fundación Santillana, España.
- OECD. (2018). Educación en Ecuador "Resultados de PISA para el desarrollo". Quito Ecuador: INEVAL. https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf
- OECD. (2019). Resultados de PISA 2018. Obtenido de <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5f07c754-en.pdf?expires=1668391153&id=id&accname=guest&checksum=996AE7E3A91F8185904B00F409CFA54F>
- Oscar, T., & Loaiza, Y. (2016). El pensamiento crítico en la educación. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(2), 111-133. doi:<https://www.redalyc.org/pdf/1341/134146842006.pdf>
- Oyarzún, R., & Valdés, G. (2020). Emociones, motivación y rendimiento académico: una propuesta para el desarrollo de habilidades orales en ingeniería desde la neuroeducación. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8064395>
- Peña Paéz, L., & Yesid Mariño, O. (2020). <https://journals.eagora.org/revEDUMAT/article/view/2829/1644>

- Pherez, G., Vargas, S., & Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa herramientas para mejorar la praxis del docente. Bogotá Colombia. <https://www.redalyc.org/journal/1002/100258345012/html/>
- Ramos, C. (2020). Los alcances de la investigación. *Revista Ciencia América*, 9(3). doi:<https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/336>
- Rodríguez, D. (17 de septiembre de 2020). Investigación básica: características, definición, ejemplos. Obtenido de Liferder.com: <https://www.liferder.com/investigacion-basica/>
- Salcedo, M., & Pérez, M. (2022). Relationship between emotional intelligence and mathematical skills in high school students. *Mendive Revista de Educación*, 618 - 628. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962020000300618
- Sánchez, Á. (10 de diciembre de 2021). Actividades y estrategias de Neuroeducación en el aula. *Educayaprende.com*: <https://educayaprende.com/estrategias-de-neuroeducacion-en-el-aula/#:~:text=Se%20entiende%20por%20neuroeducaci%C3%B3n%20a,de%20los%20sujetos%20que%20aprenden.>
- Socorro, F. (2019). MATHEMATICS IN SOCIAL SCIENCES AND NETWORKS. de <file:///C:/Users/Core%20i5%20Dell/Downloads/Dialnet-MatematicasEnLasRedesYCienciasSociales-7056191.pdf>
- Tacca Huamán, D., Alva Rodríguez, M., & Tacca Huamán, A. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 10, 15 -32.
- Toledo, N. (2020). Población y muestra. Universidad Autónoma del Estado de México. doi:<https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf>
- UNESCO. (2016). Aporte para la Enseñanza de la Matemática. Paris Francia: Impreso en Chile. <file:///C:/Users/Core%20i5%20Dell/Downloads/244855spa.pdf>

UNESCO. (2021). Estudio Regional y Comparativo 2019 Reporte Nacional de Resultados. Santiago de Chile: OREALC. file:///C:/Users/Core%20i5%20Dell/Downloads/380251spa.pdf

Zabala, S., Ardilla, D., García, L., & de Benito, B. (2020). Aprendizaje basado en juegos (GBL) aplicado a la enseñanza de la matemática en educación superior. Una revisión sistemática de literatura. *Formación Universitaria*, 13(1). <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v13n1/0718-5006-formuniv-13-01-13.pdf>

ANEXOS

Anexo 2. Matriz de operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición y rangos
VARIABLE 1 : ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS	La neuroeducación según los autores Pherez, Vargas y Jerez (2018), sostienen que es un área que combina la pedagogía, la psicología, y la neurociencia teniendo como finalidad exponer la forma de cómo funciona el cerebro en los conocimientos de instrucción y aprendizaje, además de los elementos que permitan evidenciar la forma de educarse del cerebro humano, todo esto conlleva a considerar las formas de aprendizaje, las diversas inteligencias y los medios de representación sensorial	Se evalúa a la variable con cuatro dimensiones como son: la función del cerebro, estilos de aprendizajes, inteligencias múltiples, representación sensorial Se utilizará un instrumento de medición tipo escala Likert nunca, casi nunca, a veces, casi siempre, siempre	La función del cerebro en el aprendizaje es la forma de operar cronológicamente se trabaja desde los principios como organización cerebral que busca enfatizar como se produce el conocimiento, también, el aprendizaje en el ámbito neuronal que tiene como función en el cerebro la activación del pensamiento, el excelente procedimiento de habilidades aritméticas, el reconocimiento de palabras y la autorregulación emocional (Briones, Castro, Lema, Rodríguez, 2020)	Organización cerebral Activación del pensamiento Habilidades aritméticas	1. 2. 3. 4. 5.	Ordinal 1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
			Estilos de aprendizajes , se proponen los propuestos: activo, reflexivo, teórico y pragmático; los que se han expuesto en mencionar que para alcanzar el éxito un estudiante debe contar con los procedimientos adecuados, porque cada uno tiene una forma diferente de pensar, actuar, aprender y enseñar por (Alonso, Gallego, y Honey, 2000 cómo se citó en Espinoza y Serrano Polo, 2019)	Activo, Reflexivo, Teórico		
			Inteligencias múltiples indican que son un modelo de pensamiento a través del dominio de la reunión de aptitudes y actitudes que son adquiridas por los sujetos de acuerdo a los factores biológicos, propios del individuo y sociales, de acuerdo a Gardner son: emocional, lingüística, musical, lógico matemática, kinestésica – corporal, inteligencia intrapersonal, inteligencia interpersonal e inteligencia naturalista (Cámara, Rojas, Atapoma, García, & Guzmán, 2020)	Lógico Matemática, Intrapersonal Interpersonal		
			Representación sensorial , Alfaro (2015) la define como modelo de estilos de aprendizaje que se deriva de la PNL (Programación Neurolingüística) la cual considera que la vía de ingreso de la información al cerebro se da por medio de (ojo, auditivo, cuerpo) por ende, el ser humano tiene tres grandes sistemas que representa la información: visual, auditivo y kinestésico.	visual, auditivo kinestésica.	1. 2.	

VARIABLE 2 APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición y rangos
	El aprendizaje de las matemática, trigonometrías y operaciones aritméticas desde la representación de la neuroeducación se concentra en el aprendizaje de las destrezas aritméticas desde el proceso lógico previo, que ayuda a perfeccionar, reducir o suprimir los problemas presentes en el aprendizaje de los procesos aritméticos, entre las habilidades y capacidades matemáticas esta la intuición matemática que va de lo concreto a lo abstracto, manipulación y la experimentación como pie en la aprehensión de los conocimientos matemáticos, aprendizaje basado en el juego por medio de la indagación, el asombro y la recreación, un pensamiento divergente mentes creativas que han llegado a una solución, y la diversidad en el aula desarrollando sus fortificaciones y ejerciendo con aquellos conocimiento y definiciones matemáticas (Echeita, 2021).	Se evalúa a la variable con cuatro dimensiones como son: la intuición matemática, manipulación y experimentación, aprendizaje basado en el juego y diversidad en el aula. Se utilizará un instrumento de medición tipo escala Likert nunca, casi nunca, a veces, casi siempre, siempre	<p>Peña & Yesid (2020), definen a la dimensión 1 La Intuición matemática, como aquella habilidad que surge de forma espontánea y natural en los estudiantes para resolver las operaciones básicas, estimaciones y comparaciones sin haber adquirido previamente el lenguaje aritmético</p> <p>Manipulación y experimentación: este proceso tiene como finalidad potenciar la intuición innata y desarrollar la comprensión numérica en los estudiantes, por ende, la manipulación y la experimentación deben ser parte del proceso de aprendizaje matemático, por ello, se debe fomentar espacios para trabajar desde la experiencia utilizando la observación e interacción con el entorno, que asuman las estrategias y herramientas que servirán para ir del pensamiento concreto al abstracto, (Acosta & Alsina, 2022)</p> <p>Aprendizaje basado en el juego: se describe como la forma más directa de despertar la atención y el interés de los educandos también es imprescindible durante el proceso de aprendizaje, haciéndoselo a través de la curiosidad y la sorpresa como elementos necesarios para captar la atención de los alumnos (Zabala, Ardilla, García y Benito, 2020).</p> <p>Dimensión 5 Diversidad en el aula: La diversidad son las diferencias individuales que presentan los estudiantes en el proceso de aprendizaje y debe de atenderse primero por medio de recursos y actividades diseñados para cada uno de ellos, se enfatiza la participación a través de sus fortalezas, la práctica de contenidos y conceptos matemáticos que necesitan ser reforzados a través de</p>	<p>Operaciones básicas</p> <p>Estimaciones y comparaciones</p> <p>Manipulación</p> <p>Experimentación</p> <p>Curiosidad y sorpresa Captar la atención</p> <p>diferencias individuales</p> <p>Fortaleza individual</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p> <p>6.</p> <p>7.</p> <p>8.</p>	<p>Ordinal</p> <p>1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre</p>

diversas perspectivas, además promueven la creatividad,
canciones, juegos de mesa, juegos corporales, lecturas y
cuentos, (Jiménez & Mesa, 2020)

Promueven la
creatividad

Instrumento de medición (ANEXO 02)
Ficha Técnica

Nombre del instrumento	Cuestionario sobre las estrategias neuroeducativas
Autor y año	Baque Arce, Jessenia Annabel 2022
Objetivo del instrumento	Identificar el nivel de las estrategias neuroeducativas
Sujetos de estudio	Estudiantes
Forma de administración o modo de aplicación	Individual / Grupal
Validez	Se hizo por el juicio de expertos
Confiabilidad	0.883 ALTA CONFIABILIDAD



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CUESTIONARIO SOBRE LAS ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS

Instrucciones:

Estimado (a) estudiante, el presente documento pretender medir las estrategias neuroeducativas tomando sus respuestas sinceras de acuerdo a la realidad en su aula de clases.

- Por favor lea detenidamente los ítems y responda de acuerdo a los indicadores presentados
- Para desarrollar este cuestionario se tomará un tiempo estimado de 10 minutos.
- Para calificar las preguntas tome como referencia las escalas y su puntuación que se proponen.

		Ítems / Indicadores	1	2	3	4	5
			Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Dimensión 1: La función del cerebro	1	¿Cuándo Ud. necesita comprender la información la organiza de forma estructurada?					
	2	¿Se le hace fácil comprender la información y los contenidos dados por el docente?					
	3	¿Los docentes manejan ordenes claras y estructuradas en su enseñanza?					
	4	¿Participa usted de actividades de rutinas de pensamientos antes de adquirir nuevos conocimientos?					
	5	¿En las horas de clases de las asignaturas trabaja con actividades previas que le ayudan a pensar?					
	6	¿Participa usted de actividades que fomentan el desarrollo de habilidades aritméticas?					
	7	¿Los docentes proponen ejercicios / problemas que potencializan su habilidad aritmética?					
	8	¿Puede reconocer con facilidad todas las palabras que les da su docente?					
	9	¿Cuándo desarrolla cálculos aritméticos puede desarrollarlos con serenidad evitando situaciones de ansiedad?					
Dimensión 2: Estilos de aprendizajes	10	¿Usted está abierto a los cambios y se muestra entusiasmo para realizar las tareas o rutinas nuevas en su aprendizaje?					
	11	¿Se muestra animado, arriesgado y espontáneo en participar de situaciones de aprendizajes propuestas por sus docentes?					
	12	¿Cuándo debe de resolver un ejercicio de matemática usted piensa, analiza y establece una ruta de procesos?					
	13	¿Si al resolver un ejercicio no consigue obtener la respuesta lo intenta por varias ocasiones hasta obtenerla?					
	14	¿Logra resolver un ejercicio siempre y cuando conozca las razones por que lo realiza?					

	15	¿Cuándo resuelve problemas sigue una secuencia lógica y metódica hasta encontrar las respuestas?					
	16	¿Cuándo plantean ejercicios demuestra rapidez y seguridad para resolverlos?					
Dimensión 3 Inteligencias múltiples	17	¿A usted se le hace fácil explicar, narrar o enseñar con facilidad lo que ha aprendido?					
	18	¿Demuestra facilidad al momento de comprender los ritmos, signos y sonidos que escucha en los procesos de aprendizajes?					
	19	¿Puede resolver ejercicios de razonamiento abstracto con facilidad?					
	20	¿Resuelve con facilidad los problemas complejos matemáticos?					
	21	¿Puede establecer la causa y efecto con facilidad de los problemas?					
	22	¿Realiza con facilidad movimientos corporales y rutinas físicas?					
	23	¿Puede demostrar con facilidad sus ideas pensamientos, sentimientos y emociones?					
	24	¿Se lleva bien con sus compañeros del aula, puede comunicarse con ellos fácilmente?					
	25	¿Disfruta del aprendizaje al aire libre y en contacto con la naturaleza?					
Dimensión 4 Representación sensorial	26	¿Cuándo escucha las órdenes impartidas por el docente le resulta fácil la comprensión?					
	27	¿Puede resolver con facilidad evaluaciones o actividades que se las proporcionen de forma escrita?					
	28	Evidencia seguridad y precisión física al momento de ejecutar.					

Gracias por su participación

Instrumento de medición (ANEXO 02)
Ficha Técnica

Nombre del instrumento	Cuestionario sobre el aprendizaje de las matemáticas
Autor y año	Baque Arce, Jessenia Annabel 2022
Objetivo del instrumento	Identificar el nivel del aprendizaje de las matemáticas
Sujetos de estudio	Estudiantes
Forma de administración o modo de aplicación	Individual / Grupal
Validez	Se hizo por el juicio de expertos
Confiabilidad	0.91 MUY ALTA CONFIABILIDAD

**CUESTIONARIO SOBRE EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**

Instrucciones:

Estimado (a) estudiante, el presente documento pretende medir el aprendizaje de las matemáticas tomando sus respuestas sinceras de acuerdo a la realidad en su aula de clases

- Por favor lea detenidamente los ítems y califique de acuerdo a los indicadores presentados.
- Para desarrollar este cuestionario se tomará un tiempo estimado de 10 minutos.
- Para calificar las preguntas tome como referencia las escalas y su puntuación que se proponen.

	Ítems / Indicadores	1	2	3	4	5
		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Dimensión 1: La intuición matemática	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
Dimensión 2: Manipulación y experimentación	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					

Dimensión 3 Aprendizaje basado en el juego	13	¿Considera que los juegos matemáticos despiertan su interés para aprender?					
	14	¿Prefiere usted aprender matemática por medio de actividades dinámicas, creativas y prácticas?					
	15	¿Usted tiene mejor desempeño cuando realiza las actividades matemáticas por medio del juego?					
	16	¿Considera que cuando el docente propone actividades que le causan sorpresa aprende de mejor manera?					
	17	¿Los ejercicios de matemática que le propone el docente les despierta curiosidad antes de resolverlo?					
	18	¿Observa que todos los estudiantes del salón presentan interés y curiosidad por resolver ejercicios complejos?					
	19	¿El docente siempre muestra interés por captar la atención de los estudiantes en el desarrollo de los ejercicios de matemática.					
Dimensión 4 La diversidad en el aula	20	¿El docente plantea actividades para que los estudiantes lo resuelvan de forma individual?					
	21	¿El docente respeta el ritmo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes del salón?					
	22	¿Usted es elogiado cuando desarrolla los ejercicios propuestos?					
	23	¿El docente evalúa considerando las fortalezas individuales de los estudiantes?					
	24	¿El docente promueve la creatividad en las clases que el imparte?					
	25	Se promueven clases de refuerzo a los estudiantes que lo necesitan					
	26	En cada proceso de aprendizaje se hace la respectiva retroalimentación					
	27	Usted observa que sus compañeros son atendidos de igual forma que sus compañeros					

Gracias por su participación

BASE DE DATOS PRUEBA PILOTO

VARIABLE 1 ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS

VARIABLE 1: LAS ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS																													
La función del cerebro									Estilos de aprendizajes							Inteligencias múltiples							Representación sensorial						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	136
2	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	133
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	140
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	118
5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4	4	4	4	4	5	130
6	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	118
7	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	123
8	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	135
9	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	131
10	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	127
11	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	134
12	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	132
13	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	134
14	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	126
15	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	132

ANÁLISIS DE CRONBACH INSTRUMENTO 1 ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	15	100,0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,883	28

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
VAR00001	4,67	,488	15
VAR00002	4,73	,458	15
VAR00003	4,53	,516	15
VAR00004	4,40	,632	15
VAR00005	4,60	,507	15
VAR00006	4,47	,516	15
VAR00007	4,47	,516	15
VAR00008	4,80	,414	15
VAR00009	4,67	,488	15
VAR00010	4,87	,352	15
VAR00011	4,60	,507	15
VAR00012	5,00	,000	15
VAR00013	4,60	,507	15
VAR00014	4,60	,507	15
VAR00015	4,47	,516	15
VAR00016	4,73	,458	15
VAR00017	4,60	,507	15
VAR00018	4,80	,414	15
VAR00019	4,53	,640	15
VAR00020	4,60	,507	15
VAR00021	5,00	,000	15
VAR00022	4,93	,258	15
VAR00023	4,20	,414	15
VAR00024	4,60	,507	15
VAR00025	4,47	,516	15
VAR00026	4,47	,516	15
VAR00027	5,00	,000	15
VAR00028	4,53	,516	15

BASE DE DATOS VARIABLE 2

VARIABLE 2: EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS																											
La intuición matemática					Manipulación y experimentación							Aprendizaje basado en el juego							La diversidad en el aula								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4	4
2	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5	4	5
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	4	3	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5
6	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5
7	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	2	5	5	5	5	5	5
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
9	4	4	4	4	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	3	4	5	4	5	5	5	3	4	5	5	4
10	4	4	4	3	3	3	4	4	5	4	3	4	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	3
11	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	2	4	4	5	5	5	5	5
12	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
13	4	4	5	4	4	3	5	4	4	5	4	5	3	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5	5	5	5	5
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5

INSTRUMENTO 2 APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	15	100,0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,910	28

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
VAR00001	4,67	,488	15
VAR00002	4,60	,632	15
VAR00003	4,60	,507	15
VAR00004	4,27	,704	15
VAR00005	4,47	,743	15
VAR00006	4,40	,828	15
VAR00007	4,53	,743	15
VAR00008	4,53	,516	15
VAR00009	4,73	,594	15
VAR00010	4,60	,507	15
VAR00011	4,60	,632	15
VAR00012	4,67	,488	15
VAR00013	4,53	,743	15
VAR00014	4,60	,507	15
VAR00015	4,73	,458	15
VAR00016	4,60	,632	15
VAR00017	4,67	,488	15
VAR00018	4,60	,632	15
VAR00019	3,93	,799	15
VAR00020	4,07	,884	15
VAR00021	4,40	,828	15
VAR00022	4,33	,617	15
VAR00023	4,53	,743	15
VAR00024	4,53	,516	15
VAR00025	4,73	,594	15
VAR00026	4,60	,507	15
VAR00027	4,60	,632	15
VAR00028	4,53	,516	15

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS

NO.	CRITERIOS	PERTINENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
	DIMENSIONES/ ÍTEMS							
	Dimensión 1: La función del cerebro	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.	¿Cuándo Ud. necesita comprender la información la organiza de forma estructurada?	X		X		X		
2.	¿Se le hace fácil comprender la información y los contenidos dados por el docente?	X		X		X		
3.	¿Los docentes manejan ordenes claras y estructuradas en su enseñanza?	X		X		X		
4.	¿Participa usted de actividades de rutinas de pensamientos antes de adquirir nuevos conocimientos?	X		X		X		
5.	¿En las horas de clases de las asignaturas trabaja con actividades previas que le ayudan a pensar?	X		X		X		
6.	¿Participa usted de actividades que fomentan el desarrollo de habilidades aritméticas?	X		X		X		
7.	¿Los docentes proponen ejercicios / problemas que potencializan su habilidad aritmética?	X		X		X		
8.	¿Puede reconocer con facilidad todas las palabras que les da su docente?	X		X		X		
9.	¿Cuándo desarrolla cálculos aritméticos puede desarrollarlos con serenidad evitando situaciones de ansiedad?	X		X		X		
	Dimensión 2: Estilos de aprendizajes	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10.	¿Usted está abierto a los cambios y se muestra entusiasmo para realizar las tareas o rutinas nuevas en su aprendizaje?	X		X		X		
11.	¿Se muestra animado, arriesgado y espontáneo en participar de situaciones de aprendizajes propuestas por sus docentes?	X		X		X		
12.	¿Cuándo debe de resolver un ejercicio de matemática usted piensa, analiza y establece una ruta de procesos?	X		X		X		
13.	¿Si al resolver un ejercicio no consigue obtener la respuesta lo intenta por varias ocasiones hasta obtenerla?	X		X		X		
14.	¿Logra resolver un ejercicio siempre y cuando conozca las razones por que lo realiza?	X		X		X		
15.	¿Cuándo resuelve problemas sigue una secuencia lógica y metódica hasta encontrar las respuestas?	X		X		X		

16.	¿Cuándo plantean ejercicios demuestra rapidez y seguridad para resolverlos?	X		X		X	
	Dimensión 3 Inteligencias múltiples	SI	NO	SI	NO	SI	NO
17.	¿A usted se le hace fácil explicar, narrar o enseñar con facilidad lo que ha aprendido?	X		X		X	
18.	¿Demuestra facilidad al momento de comprender los ritmos, signos y sonidos que escucha en los procesos de aprendizajes?	X		X		X	
19.	¿Puede resolver ejercicios de razonamiento abstracto con facilidad?	X		X		X	
20.	¿Resuelve con facilidad los problemas complejos matemáticos?	X		X		X	
21.	¿Puede establecer la causa y efecto con facilidad de los problemas?	X		X		X	
22.	¿Realiza con facilidad movimientos corporales y rutinas físicas?	X		X		X	
23.	¿Puede demostrar con facilidad sus ideas pensamientos, sentimientos y emociones?	X		X		X	
24.	¿Se lleva bien con sus compañeros del aula, puede comunicarse con ellos fácilmente?	X		X		X	
25.	¿Disfruta del aprendizaje al aire libre y en contacto con la naturaleza?						
	Dimensión 4 Representación sensorial	SI	NO	SI	NO	SI	NO
26.	¿Cuándo escucha las órdenes impartidas por el docente le resulta fácil la comprensión?	X		X		X	
27.	¿Puede resolver con facilidad evaluaciones o actividades que se las proporcionen de forma escrita?	X		X		X	
28.	Evidencia seguridad y precisión física al momento de ejecutar.	X		X		X	

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: Mayra Patricia Gallardo Casquete DNI: 09219358888

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: Magister en Diseño Curricular E-mail: mayrag18@hotmail.com

Fecha: 3 de junio de 2022

(1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado

(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo

(3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 Firma del Evaluador

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

NO.	CRITERIOS	PERTINENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
	DIMENSIONES/ ÍTEMS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión 1: La intuición matemática	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.	¿Puede resolver fácilmente ejercicios con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones?	X		X		X		
2.	¿Emplea correctamente las operaciones básicas en problemas matemáticos propuestos por el docente?	X		X		X		
3.	¿Pone en práctica las operaciones básicas aritméticas en la resolución de problemas que se dan en el contexto?	X		X		X		
4.	¿Realiza estimaciones acertadas o muy cercanas en problemas matemáticos de su vida cotidiana?	X		X		X		
5.	¿Al resolver los ejercicios de matemáticas y obtiene error en sus resultados está consciente de la equivocación en el proceso?	X		X		X		
	Dimensión 2: Manipulación y experimentación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6.	¿Cuándo se le propone un ejercicio de matemática puede plantearlo de distintas maneras para resolverlo?	X		X		X		
7.	¿Con facilidad encuentra diversas formas para resolver los ejercicios?	X		X		X		
8.	¿Aplica con facilidad los conocimientos teóricos en ejercicios prácticos?	X		X		X		
9.	¿Emplea con facilidad las leyes matemáticas en los ejercicios planteados?	X		X		X		
10.	¿Posee la capacidad de observar y fijar la atención para resolver los problemas?	X		X		X		
11.	¿El docente promueve espacios para observar los elementos del entorno?	X		X		X		
12.	¿Puede describir fácilmente los elementos y objetos que se encuentran en su entorno?	X		X		X		
	Dimensión 3 Aprendizaje basado en el juego	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
13.	¿Considera que los juegos matemáticos despiertan su interés para aprender?	X		X		X		
14.	¿Prefiere usted aprender matemática por medio de actividades dinámicas, creativas y prácticas?	X		X		X		
15.	¿Usted tiene mejor desempeño cuando realiza las actividades matemáticas por medio del juego?	X		X		X		
16.	¿Considera que cuando el docente propone actividades que le causan sorpresa aprende de mejor manera?	X		X		X		

17.	¿Los ejercicios de matemática que le propone el docente les despierta curiosidad antes de resolverlo?	X		X		X		
18.	¿Observa que todos los estudiantes del salón presentan interés y curiosidad por resolver ejercicios complejos?	X		X		X		
19.	¿El docente siempre muestra interés por captar la atención de los estudiantes en el desarrollo de los ejercicios de matemática.	X		X		X		
	Dimensión 4 La diversidad en el aula	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
20.	¿El docente plantea actividades para que los estudiantes lo resuelvan de forma individual?	X		X		X		
21.	¿El docente respeta el ritmo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes del salón?	X		X		X		
22.	¿Usted es elogiado cuando desarrolla los ejercicios propuestos?	X		X		X		
23.	¿El docente evalúa considerando las fortalezas individuales de los estudiantes?	X		X		X		
24.	¿El docente promueve la creatividad en las clases que el imparte?	X		X		X		
25.	Se promueven clases de refuerzo a los estudiantes que lo necesitan	X		X		X		
26.	En cada proceso de aprendizaje se hace la respectiva retroalimentación	X		X		X		
27.	Usted observa que sus compañeros son atendidos de igual forma que sus compañeros	X		X		X		

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):

APellidos y Nombres del Juez: Mayra Patricia Gallardo Casquete DNI: 09219358888

Especialidad del Evaluador: Magister en Diseño Curricular

E-mail: mayrag18@hotmail.com

Fecha: 3 de junio de 2022

(1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado

(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo

(3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 Firma del Evaluador

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS

NO.	CRITERIOS	PERTINENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
	DIMENSIONES/ ÍTEMS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión 1: La función del cerebro	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.	¿Cuándo Ud. necesita comprender la información la organiza de forma estructurada?	X		X		X		
2.	¿Se le hace fácil comprender la información y los contenidos dados por el docente?	X		X		X		
3.	¿Los docentes manejan ordenes claras y estructuradas en su enseñanza?	X		X		X		
4.	¿Participa usted de actividades de rutinas de pensamientos antes de adquirir nuevos conocimientos?	X		X		X		
5.	¿En las horas de clases de las asignaturas trabaja con actividades previas que le ayudan a pensar?	X		X		X		
6.	¿Participa usted de actividades que fomentan el desarrollo de habilidades aritméticas?	X		X		X		
7.	¿Los docentes proponen ejercicios / problemas que potencializan su habilidad aritmética?	X		X		X		
8.	¿Puede reconocer con facilidad todas las palabras que les da su docente?	X		X		X		
9.	¿Cuándo desarrolla cálculos aritméticos puede desarrollarlos con serenidad evitando situaciones de ansiedad?	X		X		X		
	Dimensión 2: Estilos de aprendizajes	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10.	¿Usted está abierto a los cambios y se muestra entusiasmo para realizar las tareas o rutinas nuevas en su aprendizaje?	X		X		X		
11.	¿Se muestra animado, arriesgado y espontáneo en participar de situaciones de aprendizajes propuestas por sus docentes?	X		X		X		
12.	¿Cuándo debe de resolver un ejercicio de matemática usted piensa, analiza y establece una ruta de procesos?	X		X		X		
13.	¿Si al resolver un ejercicio no consigue obtener la respuesta lo intenta por varias ocasiones hasta obtenerla?	X		X		X		
14.	¿Logra resolver un ejercicio siempre y cuando conozca las razones por que lo realiza?	X		X		X		
15.	¿Cuándo resuelve problemas sigue una secuencia lógica y metódica hasta encontrar las respuestas?	X		X		X		

16.	¿Cuándo plantean ejercicios demuestra rapidez y seguridad para resolverlos?	X		X		X	
	Dimensión 3 Inteligencias múltiples	SI	NO	SI	NO	SI	NO
17.	¿A usted se le hace fácil explicar, narrar o enseñar con facilidad lo que ha aprendido?	X		X		X	
18.	¿Demuestra facilidad al momento de comprender los ritmos, signos y sonidos que escucha en los procesos de aprendizajes?	X		X		X	
19.	¿Puede resolver ejercicios de razonamiento abstracto con facilidad?	X		X		X	
20.	¿Resuelve con facilidad los problemas complejos matemáticos?	X		X		X	
21.	¿Puede establecer la causa y efecto con facilidad de los problemas?	X		X		X	
22.	¿Realiza con facilidad movimientos corporales y rutinas físicas?	X		X		X	
23.	¿Puede demostrar con facilidad sus ideas pensamientos, sentimientos y emociones?	X		X		X	
24.	¿Se lleva bien con sus compañeros del aula, puede comunicarse con ellos fácilmente?	X		X		X	
25.	¿Disfruta del aprendizaje al aire libre y en contacto con la naturaleza?						
	Dimensión 4 Representación sensorial	SI	NO	SI	NO	SI	NO
26.	¿Cuándo escucha las órdenes impartidas por el docente le resulta fácil la comprensión?	X		X		X	
27.	¿Puede resolver con facilidad evaluaciones o actividades que se las proporcionen de forma escrita?	X		X		X	
28.	Evidencia seguridad y precisión física al momento de ejecutar.	X		X		X	

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):

APellidos y Nombres del Juez: Beatriz Lourdes Alvarado León DNI: 0917757825

Especialidad del Evaluador: Master en Administración Educativa – Magister en Gestión Educativa

E-mail: balvaradoleon@hotmail.com

Fecha: 04 de junio de 2022

(1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado

(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo

(3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma de la Evaluadora

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

NO.	CRITERIOS	PERTINENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
	DIMENSIONES/ ÍTEMS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión 1: La intuición matemática	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.	¿Puede resolver fácilmente ejercicios con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones?	X		X		X		
2.	¿Emplea correctamente las operaciones básicas en problemas matemáticos propuestos por el docente?	X		X		X		
3.	¿Pone en práctica las operaciones básicas aritméticas en la resolución de problemas que se dan en el contexto?	X		X		X		
4.	¿Realiza estimaciones acertadas o muy cercanas en problemas matemáticos de su vida cotidiana?	X		X		X		
5.	¿Al resolver los ejercicios de matemáticas y obtiene error en sus resultados está consciente de la equivocación en el proceso?	X		X		X		
	Dimensión 2: Manipulación y experimentación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6.	¿Cuándo se le propone un ejercicio de matemática puede plantearlo de distintas maneras para resolverlo?	X		X		X		
7.	¿Con facilidad encuentra diversas formas para resolver los ejercicios?	X		X		X		
8.	¿Aplica con facilidad los conocimientos teóricos en ejercicios prácticos?	X		X		X		
9.	¿Emplea con facilidad las leyes matemáticas en los ejercicios planteados?	X		X		X		
10.	¿Posee la capacidad de observar y fijar la atención para resolver los problemas?	X		X		X		
11.	¿El docente promueve espacios para observar los elementos del entorno?	X		X		X		
12.	¿Puede describir fácilmente los elementos y objetos que se encuentran en su entorno?	X		X		X		
	Dimensión 3 Aprendizaje basado en el juego	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
13.	¿Considera que los juegos matemáticos despiertan su interés para aprender?	X		X		X		
14.	¿Prefiere usted aprender matemática por medio de actividades dinámicas, creativas y prácticas?	X		X		X		
15.	¿Usted tiene mejor desempeño cuando realiza las actividades matemáticas por medio del juego?	X		X		X		
16.	¿Considera que cuando el docente propone actividades que le causan sorpresa aprende de mejor manera?	X		X		X		

17.	¿Los ejercicios de matemática que le propone el docente les despierta curiosidad antes de resolverlo?	X		X		X		
18.	¿Observa que todos los estudiantes del salón presentan interés y curiosidad por resolver ejercicios complejos?	X		X		X		
19.	¿El docente siempre muestra interés por captar la atención de los estudiantes en el desarrollo de los ejercicios de matemática.	X		X		X		
	Dimensión 4 La diversidad en el aula	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
20.	¿El docente plantea actividades para que los estudiantes lo resuelvan de forma individual?	X		X		X		
21.	¿El docente respeta el ritmo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes del salón?	X		X		X		
22.	¿Usted es elogiado cuando desarrolla los ejercicios propuestos?	X		X		X		
23.	¿El docente evalúa considerando las fortalezas individuales de los estudiantes?	X		X		X		
24.	¿El docente promueve la creatividad en las clases que el imparte?	X		X		X		
25.	Se promueven clases de refuerzo a los estudiantes que lo necesitan	X		X		X		
26.	En cada proceso de aprendizaje se hace la respectiva retroalimentación	X		X		X		
27.	Usted observa que sus compañeros son atendidos de igual forma que sus compañeros	X		X		X		

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):

APellidos y Nombres del Juez: Beatriz Lourdes Alvarado León DNI: 0917757825

Especialidad del Evaluador: Master en Administración Educativa – Magister en Gestión Educativa

E-mail: balvaradoleon@hotmail.com

Fecha: 04 de junio de 2022

(1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado

(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo

(3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma de la Evaluadora

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS

NO.	CRITERIOS	PERTINENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
	DIMENSIONES/ ÍTEMS							
	Dimensión 1: La función del cerebro	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.	¿Cuándo Ud. necesita comprender la información la organiza de forma estructurada?	X		X		X		
2.	¿Se le hace fácil comprender la información y los contenidos dados por el docente?	X		X		X		
3.	¿Los docentes manejan ordenes claras y estructuradas en su enseñanza?	X		X		X		
4.	¿Participa usted de actividades de rutinas de pensamientos antes de adquirir nuevos conocimientos?	X		X		X		
5.	¿En las horas de clases de las asignaturas trabaja con actividades previas que le ayudan a pensar?	X		X		X		
6.	¿Participa usted de actividades que fomentan el desarrollo de habilidades aritméticas?	X		X		X		
7.	¿Los docentes proponen ejercicios / problemas que potencializan su habilidad aritmética?	X		X		X		
8.	¿Puede reconocer con facilidad todas las palabras que les da su docente?	X		X		X		
9.	¿Cuándo desarrolla cálculos aritméticos puede desarrollarlos con serenidad evitando situaciones de ansiedad?	X		X		X		
	Dimensión 2: Estilos de aprendizajes	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10.	¿Usted está abierto a los cambios y se muestra entusiasmo para realizar las tareas o rutinas nuevas en su aprendizaje?	X		X		X		
11.	¿Se muestra animado, arriesgado y espontáneo en participar de situaciones de aprendizajes propuestas por sus docentes?	X		X		X		
12.	¿Cuándo debe de resolver un ejercicio de matemática usted piensa, analiza y establece una ruta de procesos?	X		X		X		
13.	¿Si al resolver un ejercicio no consigue obtener la respuesta lo intenta por varias ocasiones hasta obtenerla?	X		X		X		
14.	¿Logra resolver un ejercicio siempre y cuando conozca las razones por que lo realiza?	X		X		X		
15.	¿Cuándo resuelve problemas sigue una secuencia lógica y metódica hasta encontrar las respuestas?	X		X		X		

16.	¿Cuándo plantean ejercicios demuestra rapidez y seguridad para resolverlos?	X		X		X	
	Dimensión 3 Inteligencias múltiples	SI	NO	SI	NO	SI	NO
17.	¿A usted se le hace fácil explicar, narrar o enseñar con facilidad lo que ha aprendido?	X		X		X	
18.	¿Demuestra facilidad al momento de comprender los ritmos, signos y sonidos que escucha en los procesos de aprendizajes?	X		X		X	
19.	¿Puede resolver ejercicios de razonamiento abstracto con facilidad?	X		X		X	
20.	¿Resuelve con facilidad los problemas complejos matemáticos?	X		X		X	
21.	¿Puede establecer la causa y efecto con facilidad de los problemas?	X		X		X	
22.	¿Realiza con facilidad movimientos corporales y rutinas físicas?	X		X		X	
23.	¿Puede demostrar con facilidad sus ideas pensamientos, sentimientos y emociones?	X		X		X	
24.	¿Se lleva bien con sus compañeros del aula, puede comunicarse con ellos fácilmente?	X		X		X	
25.	¿Disfruta del aprendizaje al aire libre y en contacto con la naturaleza?						
	Dimensión 4 Representación sensorial	SI	NO	SI	NO	SI	NO
26.	¿Cuándo escucha las órdenes impartidas por el docente le resulta fácil la comprensión?	X		X		X	
27.	¿Puede resolver con facilidad evaluaciones o actividades que se las proporcionen de forma escrita?	X		X		X	
28.	Evidencia seguridad y precisión física al momento de ejecutar.	X		X		X	

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: AURORA VICTORIA GÓMEZ QUINTANA

Especialidad del evaluador: Maestra en Administración

E-mail: auroragomez@hotmail.com

Fecha: 3 de junio de 2022

(1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado

(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo

(3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

NO.	CRITERIOS	PERTINENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
	DIMENSIONES/ ÍTEMS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión 1: La intuición matemática	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.	¿Puede resolver fácilmente ejercicios con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones?	X		X		X		
2.	¿Emplea correctamente las operaciones básicas en problemas matemáticos propuestos por el docente?	X		X		X		
3.	¿Pone en práctica las operaciones básicas aritméticas en la resolución de problemas que se dan en el contexto?	X		X		X		
4.	¿Realiza estimaciones acertadas o muy cercanas en problemas matemáticos de su vida cotidiana?	X		X		X		
5.	¿Al resolver los ejercicios de matemáticas y obtiene error en sus resultados está consciente de la equivocación en el proceso?	X		X		X		
	Dimensión 2: Manipulación y experimentación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6.	¿Cuándo se le propone un ejercicio de matemática puede plantearlo de distintas maneras para resolverlo?	X		X		X		
7.	¿Con facilidad encuentra diversas formas para resolver los ejercicios?	X		X		X		
8.	¿Aplica con facilidad los conocimientos teóricos en ejercicios prácticos?	X		X		X		
9.	¿Emplea con facilidad las leyes matemáticas en los ejercicios planteados?	X		X		X		
10.	¿Posee la capacidad de observar y fijar la atención para resolver los problemas?	X		X		X		
11.	¿El docente promueve espacios para observar los elementos del entorno?	X		X		X		
12.	¿Puede describir fácilmente los elementos y objetos que se encuentran en su entorno?	X		X		X		
	Dimensión 3 Aprendizaje basado en el juego	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
13.	¿Considera que los juegos matemáticos despiertan su interés para aprender?	X		X		X		
14.	¿Prefiere usted aprender matemática por medio de actividades dinámicas, creativas y prácticas?	X		X		X		
15.	¿Usted tiene mejor desempeño cuando realiza las actividades matemáticas por medio del juego?	X		X		X		
16.	¿Considera que cuando el docente propone actividades que le causan sorpresa aprende de mejor manera?	X		X		X		

17.	¿Los ejercicios de matemática que le propone el docente les despierta curiosidad antes de resolverlo?	X		X		X		
18.	¿Observa que todos los estudiantes del salón presentan interés y curiosidad por resolver ejercicios complejos?	X		X		X		
19.	¿El docente siempre muestra interés por captar la atención de los estudiantes en el desarrollo de los ejercicios de matemática.	X		X		X		
	Dimensión 4 La diversidad en el aula	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
20.	¿El docente plantea actividades para que los estudiantes lo resuelvan de forma individual?	X		X		X		
21.	¿El docente respeta el ritmo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes del salón?	X		X		X		
22.	¿Usted es elogiado cuando desarrolla los ejercicios propuestos?	X		X		X		
23.	¿El docente evalúa considerando las fortalezas individuales de los estudiantes?	X		X		X		
24.	¿El docente promueve la creatividad en las clases que el imparte?	X		X		X		
25.	Se promueven clases de refuerzo a los estudiantes que lo necesitan	X		X		X		
26.	En cada proceso de aprendizaje se hace la respectiva retroalimentación	X		X		X		
27.	Usted observa que sus compañeros son atendidos de igual forma que sus compañeros	X		X		X		

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: AURORA VICTORIA GÓMEZ QUINTANA

Especialidad del evaluador: Maestra en Administración

E-mail: auroragomez@hotmail.com

Fecha: 3 de junio de 2022

(1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado

(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo

(3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



BASE DE DATOS DE LA VARIABLE 1 “LAS ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS”

VARIABLE 1: LAS ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS																																	
La función del cerebro										Estilos de aprendizajes							Inteligencias múltiples							DIVERSIDAD									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOT	10	11	12	13	14	15	16	TOT	17	18	19	20	21	22	23	24	25	TOT	26	27	28	TOT	TOTAL
1	4	4	4	4	4	3	5	4	4	36	3	4	4	4	4	4	4	27	5	5	5	5	5	5	3	4	3	40	4	4	4	12	115
2	5	5	5	5	5	5	4	4	4	42	4	4	4	4	4	4	4	28	2	5	2	2	2	2	4	5	5	29	4	4	5	13	112
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	4	5	34	5	5	5	3	4	5	5	5	5	42	4	4	5	13	134
4	1	1	1	1	1	1	1	1	5	13	1	1	1	1	1	1	7	5	1	1	1	1	1	4	4	4	22	5	5	5	15	57	
5	5	5	2	5	5	5	4	5	5	41	5	5	5	4	4	5	5	33	5	5	5	5	4	4	5	4	4	41	5	5	5	15	130
6	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	4	4	4	5	5	4	5	31	5	5	5	5	4	4	5	5	5	43	5	5	5	15	132
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	4	4	4	4	4	4	4	28	2	2	2	2	2	2	2	4	5	23	5	4	4	13	109
8	2	2	2	2	2	2	5	5	5	27	4	5	5	4	4	5	4	31	4	4	5	5	4	4	5	4	4	39	4	4	4	12	109
9	2	2	2	2	5	2	2	5	5	27	2	2	2	2	4	5	4	21	5	4	5	5	4	4	5	4	4	40	4	4	4	12	100
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	4	5	5	4	4	5	4	31	4	4	5	5	4	4	5	5	3	39	4	3	4	11	126
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	4	5	5	4	4	5	5	32	5	5	5	5	4	4	5	5	5	43	5	5	5	15	135
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	4	5	5	4	4	5	4	31	3	4	5	5	4	4	5	4	5	39	5	4	4	13	101
13	2	2	2	2	2	2	2	5	5	24	5	5	5	4	4	5	5	33	5	5	5	5	4	4	5	4	5	42	5	5	5	15	114
14	2	5	2	2	2	2	2	2	5	24	2	2	5	2	2	5	4	22	4	5	5	5	4	4	5	4	5	41	3	4	4	11	98
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	4	4	5	5	33	5	5	5	5	4	4	5	5	5	43	5	5	5	15	136
16	5	2	2	2	2	2	5	5	5	30	5	5	5	4	4	5	5	33	5	5	5	5	4	4	5	5	5	43	5	5	5	15	121
17	5	2	5	2	2	5	5	5	5	36	5	5	5	4	4	5	5	33	2	3	2	2	5	3	2	2	5	26	5	5	5	15	110
18	5	2	2	2	2	2	2	5	5	27	5	5	5	4	4	5	5	33	5	4	4	2	4	2	4	4	4	33	5	5	5	15	108
19	5	5	2	4	4	3	4	5	4	36	4	3	5	3	3	4	3	25	4	5	4	5	5	4	4	5	4	40	2	4	5	11	112
20	5	5	3	5	4	3	3	4	4	36	3	5	4	3	2	4	3	24	5	5	4	5	4	3	4	4	5	39	3	4	3	10	109

LA VARIABLE 2 #APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

VARIABLE 2: EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS																																	
La intuición matemática						Manipulación y experimentación						Aprendizaje basado en el juego						La diversidad en el aula						TOT VAR	NIVEL								
1	2	3	4	5	TOT	6	7	8	9	10	11	12	TOT	13	14	15	16	17	18	19	TOT	20	21	22	23	24	25	26	27	TOT			
1	4	2	4	2	3	15	2	2	2	3	4	4	4	21	4	4	4	4	4	5	4	29	4	4	4	3	4	3	4	4	30	95	REGULAR
2	5	2	2	2	2	13	4	2	2	2	2	2	5	19	5	2	2	2	5	4	3	23	5	5	4	5	5	5	4	5	38	93	REGULAR
3	5	5	5	5	5	25	4	4	4	4	4	4	4	28	4	4	4	4	4	3	3	26	3	4	3	4	4	4	4	4	30	109	BUENO
4	4	4	4	4	4	20	2	2	2	2	2	2	2	14	5	2	2	2	2	2	4	19	5	2	2	4	2	2	4	4	25	78	REGULAR
5	4	4	4	4	5	21	4	4	5	5	5	4	5	32	5	5	5	5	5	5	3	33	5	5	5	3	4	5	5	4	36	122	BUENO
6	5	5	2	2	3	17	2	2	2	2	2	4	4	18	4	2	2	2	4	2	2	18	5	2	2	2	2	2	4	3	22	75	REGULAR
7	5	5	5	5	4	24	3	5	5	5	4	5	4	31	4	4	4	3	4	5	4	28	2	4	4	5	5	5	5	5	35	118	BUENO
8	5	5	4	4	5	23	5	4	4	4	4	4	3	28	3	3	3	3	3	3	3	21	5	5	4	5	5	5	4	5	38	110	BUENO
9	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	5	17	5	2	3	3	3	3	5	24	5	3	3	3	5	5	4	5	33	84	REGULAR
10	5	5	4	4	5	23	5	4	5	5	5	4	4	32	5	4	4	4	4	3	4	28	5	5	4	5	5	5	4	5	38	121	BUENO
11	5	5	5	5	5	25	5	5	4	5	4	5	5	33	5	5	5	5	5	4	4	33	5	5	4	5	5	5	4	5	38	129	BUENO
12	3	5	3	3	4	18	3	3	3	3	3	3	5	23	3	3	3	3	3	3	3	21	5	3	3	5	5	5	4	5	35	97	REGULAR
13	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	4	4	28	4	4	4	4	4	5	5	30	5	5	4	5	5	5	4	5	38	116	BUENO
14	4	4	4	4	5	21	4	3	2	2	5	2	4	22	2	2	2	2	2	5	4	19	2	2	4	5	5	5	4	5	32	94	REGULAR
15	4	4	4	3	3	18	3	4	4	5	4	3	4	27	3	3	3	3	3	3	5	23	5	5	5	4	4	5	4	3	35	103	BUENO
16	5	5	5	4	4	23	3	3	3	3	3	3	5	23	3	3	3	3	3	3	3	21	2	3	3	2	3	3	5	5	26	93	REGULAR
17	5	5	4	4	5	23	5	5	5	5	5	5	5	35	5	4	5	5	4	5	5	33	4	5	5	5	5	5	5	5	39	130	BUENO
18	4	4	5	4	4	21	3	5	4	4	5	4	5	30	3	5	4	5	5	4	4	30	4	4	4	5	4	4	5	4	34	115	BUENO
19	5	2	2	2	5	16	5	2	2	2	2	5	5	23	5	2	2	2	2	5	3	21	4	2	4	5	5	5	5	5	35	95	REGULAR
20	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	4	5	4	4	32	4	4	4	5	5	5	5	5	37	129	BUENO

Prueba de normalidad

Para determinar la prueba de normalidad de acuerdo a la muestra tomada en la investigación es:

Shapiro-Wilk: se aplica en muestras de 50 sujetos a menos.

Criterios que determinan la normalidad:

Sig. = $> \alpha$ aceptar H_0 = los datos provienen de una distribución normal.

Sig. $< \alpha$ aceptar H_1 = los datos no provienen de una distribución normal.

Prueba de Normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
V1 Estrategias neuroeducativas	,899	20	,000
V2 Aprendizaje de la matemática	,932	20	,000

Nota: Resultados de los cuestionarios Estrategias neuroeducativas y aprendizaje de la matemática 2022

Decisión estadística de Normalidad

Normalidad	
V1 Sig. = 0,000	$< \alpha = 0,05$
V2 Sig. = 0,000	$< \alpha = 0,05$

Nota: Resultados de los cuestionarios Estrategias neuroeducativas y aprendizaje de la matemática 2022

Interpretación:

Después de haber considerado una muestra menor a 50 sujetos, empleándose la prueba de normalidad bajo el método estadístico de Shapiro-Wilk. A continuación, se observa que los valores de Sig., en cada una de las variables son menores que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, evidenciando que los datos provienen de una distribución no uniforme, correspondiendo a emplear la prueba no paramétrica como es el método de Rho de Spearman.

Buena fe, 24 de septiembre de 2022

Lcd.
Patricia Victoria Ureta.
RECTORA DE LA ESCUELA DE EDUCACION BASICA "17 DE OCTUBRE"

Ciudad.

De mi consideración:

Jessenia Annabel Baque Arce, C.I. 1205722844, estudiante de Maestría en Administración Educativa de la UCV-Piura, tengo a bien dirigirme a usted para saludarla cordialmente y a la vez con el debido respeto solicito autorización y facilidades para poder aplicar los instrumentos de la presente investigación: **Estrategias neuroeducativas y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la escuela de educación básica - Buena fe 2022.**

Debo señalar que los resultados de la investigación a realizar benefician al estudiante investigador como también a la institución.

Por tal motivo, solicito a usted se sirva autorizar mi petición de antemano quedo agradecida por la atención prestada.

Atentamente,


Jessenia Annabel Baque Arce
C.I. 1205722844



*Recibido
24 Sept 2022
Patricia Ureta*

Buena fe, 4 de octubre del 2022

Lcda:

Jessenia Annabel Baque Arce

De mis consideraciones:

En calidad de Rectora de la Escuela de Educación Básica "17 de octubre", me dirijo a usted para responder por escrito la solicitud presentada con relación a la realización de su proyecto, por tanto, se le autoriza realizarlo y además de darle las facilidades para que pueda aplicar los instrumentos de la presente investigación cuyo tema es: **Estrategias neuroeducativas y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la escuela de educación básica – Buena fe 2022.**

Asimismo, le indico que tiene la apertura para que pueda desarrollar su proyecto de investigación en el tiempo establecido de acuerdo al cronograma planificado.

Sin más que indicarle deseo éxitos en su formación profesional.

Me suscribo de usted,


Lcda: Patricia Victoria Ureta.
RECTORA DE LA E.E.B "17 DE OCTUBRE"





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CHERRE ANTON CARLOS ALBERTO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "ESTRATEGIAS NEUROEDUCATIVAS Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL CANTÓN BUENA FE, 2022", cuyo autor es BAQUE ARCE JESSENIA ANNABEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 17 de Enero del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CHERRE ANTON CARLOS ALBERTO DNI: 40991682 ORCID: 0000-0001-6565-5348	Firmado electrónicamente por: CHANTONCA el 19- 01-2023 15:10:46

Código documento Trilce: TRI - 0522378