



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

LA NEUROCIENCIA AFECTIVA Y SU RELACIÓN CON LOS LOGROS DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. Nº 6010200 – COMUNIDAD NATIVA 12 DE OCTUBRE, EL TIGRE, LORETO, 2025

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación -
Especialidad "Matemática e Informática"

Presentada por:

Bachiller: Angel Chavarri Vasquez

Asesor:

Dr. César Enrique Alvarez Iparraguirre

Cajamarca – Perú

2025



CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador:

Angel Chavarri Vasquez
DNI: 73608927

Escuela Profesional/Unidad UNC:

Escuela Académico Profesional de Educación

2. Asesor:

Dr. César Enrique Alvarez Iparraguirre

Facultad/Unidad UNC:

Facultad de Educación

3. Grado académico o título profesional

Bachiller Título profesional Segunda especialidad
 Maestro Doctor

4. Tipo de Investigación:

Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional
 Trabajo académico

5. Título de Trabajo de Investigación:

LA NEUROCIENCIA AFECTIVA Y SU RELACIÓN CON LOS LOGROS DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6010200-COMUNIDAD NATIVA 12 DE OCTUBRE, EL TIGRE, LORETO, 2025

6. Fecha de evaluación: 04 / 11 / 2025

7. Software antiplagio: TURNITIN URKUND (OURIGINAL) (*)

8. Porcentaje de Informe de Similitud: 20 %

9. Código Documento: 0id9::3117:523069574

10. Resultado de la Evaluación de Similitud:

APROBADO PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 04 / 11 / 2025

Firma y/o Sello
Emisor Constancia

César Enrique Alvarez Iparraguirre

Nombres y Apellidos

DNI: 17871524

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT © 2025 by
ANGEL CHAVARRI VASQUEZ
Todos los derechos reservados



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"



FACULTAD DE EDUCACIÓN Escuela Académico Profesional de Educación

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN

En la ciudad de Cajamarca, siendo las 11:00..... horas del día 22..... de OCTUBRE..... del 2025....; se reunieron presencialmente en el ambiente AULA 4 CENTRO DE IDIOMAS...., los miembros del Jurado Evaluador del proceso de titulación en la modalidad de Sustentación de la Tesis, integrado por:

1. Presidente: Dr. LUIS ENRIQUE ZELAYA DE LOS SANTOS.....
2. Secretario: M.CS...JORGE EDISON MOSQUEIRA RAHÍREZ.....
3. Vocal: Dr. CÉSAR AUGUSTO GARRIDO JAEGER.....
4. Asesor (a): Dr. CÉSAR ENRIQUE ALVAREZ IPARRAGUIRRE.....

Con el objeto de evaluar la Sustentación de la Tesis, titulada:

"LA NEUROSCIENCIA AFECTIVA Y SU RELACIÓN CON LOS LOGROS DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. N° 604 Q200 - COMUNIDAD NATIVA 12 DE OCTUBRE, EL TIGRE, LORETO, 2025.....

presentado por: EL BACHILLER ANGEL CHAVARRI VASQUEZ.....
con la finalidad de obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación en la Especialidad de MATEMÁTICA E INFORMÁTICA.....

El Presidente del Jurado Evaluador, de conformidad al Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Académico Profesional de Educación de la Facultad de Educación, procedió a autorizar el inicio de la sustentación.

Recibida la sustentación y las respuestas a las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador, referentes a la exposición y al contenido final de la Tesis, luego de la deliberación respectiva, se considera: APROBADO () DESAPROBADO () , con el calificativo de: DIECISEIS (16)
(Letras) (Números)

Acto seguido, el Presidente del Jurado Evaluador, informó públicamente el resultado obtenido por el sustentante.

Siendo las 12:30..... horas del mismo día, el señor Presidente del Jurado Evaluador, dio por concluido este acto académico y dando su conformidad firman la presente los miembros de dicho Jurado.

Cajamarca, 22 de OCTUBRE..... del 2025..

Presidente

Secretario

Vocal

Asesor

DEDICATORIA

A mis queridos padres Adela y Erasmo, con quienes paso los mejores momentos de mi vida. Por guiarme siempre en el camino correcto, brindándome su apoyo incondicional durante mi formación universitaria, para ser una mejor persona en el ámbito personal, social y profesional.

A mis hermanos, Einer, Jorge y Stiven, con quienes comparto experiencias únicas. Por su apoyo moral y fraternal durante todo el tiempo.

De manera muy especial, a mi hijo Yeicob Jeanpool, razón de mi esfuerzo y motivación constante para seguir superándome y alcanzar mis sueños, dedicándole cada logro como muestra de mi amor incondicional.

A Dios por darme la vida y la sabiduría que me permite alcanzar mis metas anheladas.

AGRADECIMIENTO

A mi hermosa familia por su apoyo incondicional que me brindan día a día para seguir logrando cada una de mis metas planteadas.

A mi asesor, el Dr. César E. Álvarez Iparraguirre, por la orientación y el apoyo durante el desarrollo de la presente investigación.

A los docentes y estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa 6010200 “12 de Octubre”, CC.NN. 12 de Octubre - Distrito del Tigre - Provincia y Región Loreto, por su colaboración en este estudio.

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del Problema.....	2
1.2.1. Problema general.....	2
1.2.2. Problemas derivados	3
1.3. Justificación de la investigación.....	3
1.3.1. Justificación teórica.....	3
1.3.2. Justificación práctica	3
1.3.3. Justificación metodológica.....	4
1.4. Delimitación de la investigación	4
1.4.1. Espacial	4
1.4.2. Temporal	4
1.5. Objetivos de la investigación.....	4
1.5.1. Objetivo general	4
1.5.2. Objetivos específicos.....	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Antecedentes de la investigación.....	6

2.1.1.	Antecedentes internacionales	6
2.1.2.	Antecedentes nacionales	7
2.1.3.	Antecedentes regionales o locales.....	8
2.2.	Marco Teórico-Científico	9
2.2.1.	La neurociencia afectiva.....	9
2.2.2.	El Área de Matemática.....	16
2.2.3.	Teorías científicas que sustentan el aprendizaje del Área de Matemática	17
2.2.4.	Competencias del Área de Matemática.....	20
2.2.5.	Logros de aprendizaje en el Área de Matemática	24
2.3.	Definición de términos básicos.....	26
CAPÍTULO III.....		27
MARCO METODOLÓGICO.....		27
3.1.	Breve caracterización y contextualización de la IE donde se realiza la investigación	27
3.2.	Hipótesis de la investigación	29
3.3.	Variables de investigación	30
3.4.	Matriz de operacionalización de variables	31
3.5.	Población y muestra.....	34
3.6.	Unidad de análisis.....	34
3.7.	Métodos.....	34
3.8.	Tipo de investigación.....	35
3.9.	Diseño de investigación.....	35
3.10.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	36
3.11.	Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos	36
3.12.	Validez y confiabilidad	36
CAPÍTULO IV.....		38
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		38

4.1. Resultados de las variables de estudio	38
4.2 Contrastación De Hipótesis.....	42
CONCLUSIONES	54
SUGERENCIAS	55
REFERENCIAS.....	56
APÉNDICES/ANEXOS	59
MATRIZ DE CONSISTENCIA	77

RESUMEN

La presente investigación, tiene como objetivo general analizar la existencia de relación directa entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de octubre, El Tigre, Loreto, 2025. La metodología que fue utilizada en esta investigación es el método analítico y el sintético, La investigación, según su nivel de profundidad, es descriptiva correlacional, además el estudio contó con una muestra de 24 estudiantes a quienes se les aplicó una encuesta para la variable la neurociencia afectiva, así también se utilizó un registro de evaluación para la variable logros de aprendizaje del área de matemática. Con respecto a la validez del instrumento cuestionario de la neurociencia afectiva se realizó mediante juicio de expertos, así como, para determinar la confiabilidad se consideró el alfa de Cronbach del 0,933, lo que significa que una confiabilidad muy alta. La investigación de estudio se fundamentó en las teorías. El cerebro emocional en el aprendizaje Mayer y Salovey y Teoría sociocultural de Vigotsky. Luego de establecer los valores de la correlación del Rho de Spearman se obtuvo como resultado, la no existencia de una relación directa entre las variables de estudio estimadas con un coeficiente de correlación del Rho de Spearman de 0,762. Finalmente, la investigación concluyó con la no existencia de una relación entre la neurociencia afectiva y logros de aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de octubre.

Palabra clave: neurociencia afectiva, logros de aprendizaje y estudiantes

ABSTRACT

The present research aims to analyze the existence of a direct relationship between affective neuroscience and the learning achievements in the area of Mathematics among third-grade secondary school students of the I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025. The methodology used in this research was both analytical and synthetic. According to its level of depth, the study is descriptive–correlational. The sample consisted of 24 students to whom a survey was applied for the variable “affective neuroscience.” In addition, an evaluation record was used for the variable “learning achievements in the area of Mathematics”. Regarding the validity of the affective neuroscience questionnaire, it was established through expert judgment. To determine reliability, Cronbach’s alpha was calculated at 0,933, which indicates very high reliability. This study was based on the following theories: The Emotional Brain in Learning by Mayer and Salovey, and Vygotsky’s Sociocultural Theory. After calculating Spearman’s Rho correlation coefficient, the results showed the absence of a direct relationship between the study variables, with a Spearman’s Rho correlation coefficient of 0,762. Finally, the research concluded that there is no relationship between affective neuroscience and learning achievements in Mathematics among third-grade secondary school students at I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre.

Keywords: affective neuroscience, learning achievements, students

INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada la neurociencia afectiva y su relación con los logros de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, el tigre, Loreto, 2025, que tiene una relación con la educación actual en el contexto peruano, dicha investigación se realizó con el fin de generar conocimiento si existe la relación entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del área de matemática, no obstante los resultados obtenidos difieren por completo, con las investigaciones, por mencionar a alguno, podemos expresar que abanto (2023) encontró que existe relación significativa entre neurociencia afectiva y el aprendizaje de la Matemática.

Esto causo interés para elegir este tema para este trabajo de tesis; cuyo objetivo general fue determinar la relación entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de octubre, El Tigre, Loreto, 2025. Este trabajo se llevó acabo con la intención de mejorar el desarrollo de emociones, así como también sus logros de aprendizaje de los estudiantes de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de octubre. Determinar el nivel del uso de la neurociencia afectiva y asociarlos con los logros de aprendizaje nos proporcionará elementos necesarios para observar si las emociones se relacionan con los logros de aprendizaje en el desarrollo de la clase, ambiente y trabajos fuera de la institución. En el capítulo I se presenta el planteamiento del problema de la investigación, a qui se plantea el problema y los problemas derivados, la justificación de la investigación, delimitaciones de la investigación y los objetivos del trabajo.

En el capítulo II se presenta los antecedentes de la investigación el marco teórico o conceptual, las bases teóricas que sustentan el trabajo y las definiciones de términos básicos. En el capítulo III comprende el marco metodológico donde se presenta la caracterización y lo contextual de la investigación, hipótesis del trabajo así también, como las variables, la matriz

de operacionalización de variables, población y muestra, unidad de análisis, los métodos, así también, como la validez y confiabilidad.

El capítulo IV está conformado por los resultados encontrados como producto del trabajo de investigación el análisis y a discusión de los resultados. La investigación también incluye las referencias bibliográficas, anexos y la matriz de consistencia.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La exigencia de un mundo globalizado demanda de un aprendizaje reflexivo e innovador y de una inteligencia afectiva en la enseñanza de las matemáticas que en la práctica formativa solo se visualiza resultados insuficientes en los estudiantes. De ahí que, entender las dificultades del aprendizaje de las matemáticas se haya convertido en una preocupación manifiesta de buena parte de los profesionales dedicados al mundo de la educación.

El aprendizaje de las matemáticas es un objetivo prioritario en los sistemas educativos de todo el mundo. Sin embargo, no todos los países logran garantizar que sus estudiantes adquieran los conocimientos y las competencias matemáticas necesarias para su desarrollo personal. Específicamente en los resultados en el área de matemáticas a nivel de Latinoamérica y del Caribe el promedio de los países de la región fue de 387 puntos, muy por debajo del promedio de la OCDE (489 puntos) y del promedio mundial (460 puntos). En este informe se declara que la República Dominicana, fue el de más bajó rendimiento con 325 puntos y en el que más disminuyó su rendimiento desde el año 2000, en 18 puntos (OECD, 2022).

Los resultados de aprendizaje de los estudiantes en el Área de Matemática no son alentadores en el sistema educativo nacional. Así, en el Perú, en el Área de Matemática, los estudiantes de educación secundaria presentan niveles bajos de logros de aprendizaje: en inicio (42,6%) y proceso (32,6%) (MINEDU, 2022). Lo que determina que, el sistema educativo no fortalece las competencias profesionales de los docentes como las

capacidades de los estudiantes. Así también, el estado afectivo de los estudiantes no es el adecuado, por lo que no existe atención efectiva de sus necesidades.

La región Cajamarca no es ajena al problema del aprendizaje del Área de Matemática, en el que los estudiantes del nivel básico presentan niveles bajos, como también son bajos los niveles de inteligencia emocional. Así, *Institución Educativa N° 82040 “Virgen de la Natividad”, Baños del Inca*, en el Área de Matemática, en cuanto a la inteligencia emocional, la mayoría de los estudiantes se encuentran en un nivel promedio con un 90,2% en el desarrollo de su inteligencia emocional, en cuanto al nivel bajo están comprendidos el 4,9 % y en el nivel muy desarrollado también están el 4,9% de estudiantes (Cholán, 2023, p. 54).

Los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025 presentan serios problemas en el aprendizaje del Área de Matemática, en cuanto a sus competencias como también, en el manejo del estado emocional. Cuyos dicentes se encuentran desmotivados, con cierto miedo para el aprendizaje de las matemáticas. Además, presentan dificultades en la resolución de problemas de cantidad, en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio; en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización y, en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre. Por ello, se analiza si existe la relación entre la inteligencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema general

¿Qué relación existe entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025?

1.2.2. Problemas derivados

- ¿Cuál es el nivel de neurociencia afectiva de los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025?
- ¿Cuál es el nivel de logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025?
- ¿Qué relación existe entre las dimensiones la neurociencia afectiva y logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025?

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1. Justificación teórica

La investigación, desde el punto de vista teórico, permite dar a conocer y explicar de manera reflexiva la problemática de la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes de secundaria con la finalidad de contribuir con los procesos formativos. Además, los resultados permitirán identificar el nivel de dominio de la neurociencia cognitiva que tienen los estudiantes con respecto a sus logros de aprendizaje, permitiendo con los resultados brindar mayor información en base a las variables de estudio.

1.3.2. Justificación práctica

El trabajo de investigación adquirirá relevancia práctica, ya que contribuirá en la mejora de los logros de aprendizaje de los estudiantes en el Área de Matemática, consecuentemente los resultados obtenidos guiarán para

tomar mejores decisiones y mejorar la metodología de enseñanza. La utilidad práctica será que los estudiantes manifiesten actitudes y hábitos responsabilidad al desarrollo de ejercicios de matemática.

1.3.3. Justificación metodológica

La justificación metodológica de la investigación permite adquieran competencia en diversas áreas, fomentando la autonomía, la cooperación y la mejora de los logros de aprendizaje en el Área de Matemática. Por lo que, la motivación será un medio afectivo que fortalecerá los logros del Área de Matemática, a partir de las conclusiones y que la docencia considere su implantación.

1.4. Delimitación de la investigación

1.4.1. Espacial

La presente investigación se desarrollará en la Institución Educativa N° 6010200, en la Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto.

1.4.2. Temporal

La investigación comprende un periodo de un semestre, desde enero hasta junio del 2025.

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de neurociencia afectiva en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.
- Conocer el nivel de logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.
- Establecer la correlación entre las dimensiones de la neurociencia afectiva y logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Roque (2020), en su tesis de Maestría titulada *La neurociencia como base del aprendizaje humano*. Presentada al Departamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El objetivo fue identificar si los estudiantes de media básica tienen conocimientos y dominio de la neurociencia, para desarrollar el aprendizaje. La metodología fue cuantitativa descriptiva. Concluyó que: La Neurociencia es y determina la importancia que tiene en el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes. A pesar que la pedagogía es la fuente para lograr un nivel educativo más intelectual, los estudiantes tendrán siempre más éxito, más habilidad y los mejores avances en el estudio. La neurociencia en el conocimiento y dominio de las emociones permite que el aprendizaje sea sensible y cordial, en el que los estudiantes construyan sus aprendizajes holístico emocional.

Delgado y Ponce (2023), en su artículo científico titulado *La neuroeducación y la enseñanza de matemática en el subnivel elemental de la Educación Básica del Ecuador*. Publicado en la REVISTA INVECOM: Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad. Concluyeron que: La neuroeducación permite estimular la curiosidad y las emociones, así una mejor adquisición de conocimientos además que permite crear un ambiente que posibilite el crecimiento de nuevas neuronas, esto en el hipocampo, mejorando así el aprendizaje, siempre y cuando se lo haga de manera divertida y emocionante, lo que ayudará a fijar rápidamente los contenidos curriculares y el

interés en el tema de clase. La enseñanza de la matemática desde la neuroeducación permite que los estudiantes enriquezcan las habilidades reflexivas, analíticas y creativas.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Salca (2024), en su tesis de Licenciatura titulada *La inteligencia emocional y el logro de competencias en el Área de Matemática en estudiantes de la Institución Educativa secundaria Villa del Lago, Puno, 2023*. Presentada a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano. El objetivo fue analizar la relación que existe entre la inteligencia emocional y el logro de competencias en el área de matemática en estudiantes de secundaria. La metodología fue, por su naturaleza, la investigación es de diseño no experimental, de enfoque cuantitativo y de nivel descriptivo correlacional. Concluyó que: La inteligencia emocional y el logro de competencias en el área de matemática se determinó una relación positiva y débil, por lo tanto, si es que la inteligencia emocional de los estudiantes aumenta, su logro de competencias en el área de matemáticas debería aumentar moderadamente. Los estudiantes que administran adecuadamente sus sentimientos y que saben interpretar y relacionarse efectivamente con los sentimientos de los demás, suelen tener mayor éxito en distintos dominios de la vida. Suelen sentirse más satisfechos, son más eficaces y más capaces de dominar los hábitos mentales que determinan la productividad.

Salazar (2023), en su tesis de Maestría *Estrategias heurísticas y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria en la Institución Educativa N° 0095 “María Auxiliadora” Lima, 2022*; presentada a la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de

Educación Enrique Guzmán y Valle. El objetivo fue determinar la relación existente entre el empleo de estrategias heurísticas y el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes del VI ciclo de Secundaria. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, tipo no experimental, diseño descriptivo correlacional y método hipotético deductivo. Concluyó que: se pudo constatar la relación entre el empleo de estrategias heurísticas y el desarrollo de competencias matemáticas en su dimensión, resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria en un nivel de logro destacado en el dominio de la competencia (84, 4%); permite a los estudiantes orientarse en el espacio, así mismo, describir y orientar el movimiento y posición de los objetos, para que visualicen, interpreten y relacionen las características que presentan formas geométricas bidimensionales o tridimensionales.

2.1.3. Antecedentes regionales o locales

Abanto (2023), en su tesis de licenciatura *Relación entre neurociencia afectiva y el aprendizaje de la matemática, en los estudiantes del Tercer Grado de Primaria de la I.E.P. “Mariano Iberico Rodríguez”, Cajamarca, 2022.* Presentada a la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Cajamarca. El objetivo fue determinar la relación entre neurociencia afectiva y el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes de primaria. La metodología fue descriptiva correlacional con diseño no experimental de corte correlacional. Concluyo que: Existe relación significativa entre neurociencia afectiva y el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes de primaria, porque a mayor nivel de neurociencia afectiva, mayor nivel de aprendizaje de la Matemática. El aprendizaje emocional

en el Área de Matemática permite mejorar la atención, la memoria y la comprensión de la resolución de problemas matemáticos.

2.2. Marco teórico-científico

2.2.1. La neurociencia afectiva

2.2.1.1. Definición teórica

La inteligencia emocional en el ámbito educativo tiene una relevancia para construir el conocimiento. La neurociencia afectiva es el estudio de los procesos emocionales en el cerebro humano. Las emociones influyen significativamente en el aprendizaje de una persona porque condiciona las posibles acciones para lograrlo. De manera similar, las emociones conducen a la toma de decisiones en la región prefrontal del cerebro (Damasio, 2012). Por lo tanto, si las emociones no son cómodas, afectarán negativamente la voluntad de aprender cosas nuevas o conectarse con los demás (Fuster, 2003). Entonces, la Neurociencia Afectiva estudia los procesos emocionales en el cerebro humano para construir los aprendizajes y pase al conocimiento.

2.2.1.2. Teorías neurocientíficas del aprendizaje y de la construcción del conocimiento

El acelerado desarrollo de las neurociencias permite mayor comprensión del funcionamiento del cerebro y debe, necesariamente, ser incorporado a los estudios sobre el mejoramiento de la habilidad del docente para enseñar y la del estudiante para aprender. Se trata de comprender el origen de las diferencias individuales en el comportamiento y aprendizaje de los estudiantes, y a la vez entender

que la pedagogía contemporánea es un espacio de la mente y de los fenómenos mentales. A continuación, una de las teorías cerebrales más influyentes en el aprendizaje y construcción del conocimiento.

2.2.1.3. Teoría del modelo de los cuadrantes cerebrales de Herrmann en el aprendizaje

Ned Herrmann elaboró un modelo que se inspira en los conocimientos del funcionamiento cerebral. Él lo describe como una metáfora y hace una analogía de nuestro cerebro con el globo terrestre con sus cuatro puntos cardinales. A partir de esta idea representa una esfera dividida en cuatro cuadrantes, que resultan del entrecruzamiento de los hemisferio izquierdo y derecho del modelo Sperry, y de los cerebros cortical y límbico del modelo McLean. Los cuatro cuadrantes representan cuatro formas distintas de operar, de pensar, de crear, de aprender y, en suma, de convivir con el mundo (De la Parra, 2004).

Herrmann (1996) planteo un cerebro integrado, en el que el aprendizaje y el conocimiento son de construcción diferencial y totalizador. Las características de estos cuatro cuadrantes son: 1) Cortical Izquierdo (CI) Comportamientos: Frío, distante; pocos gestos; voz elaborada; intelectualmente brillante; evalúa, critica; irónico; le gustan las citas; competitivo; individualista. Procesos: Análisis; razonamiento; lógica; Rigor, claridad; le gustan los modelos y las teorías; colecciona hechos; procede por hipótesis; le gusta la palabra precisa. Competencias: Abstracción; matemático; cuantitativo; finanzas; técnico; resolución de problemas. 2) Límbico Izquierdo (LI) Comportamientos: Introvertido; emotivo, controlado; minucioso,

maniático; monologa; le gustan las fórmulas; conservador, fiel; defiende su territorio; ligado a la experiencia, ama el poder. Procesos: Planifica; formaliza; estructura; define los procedimientos; secuencial; verificador; ritualista; metódico. Competencias: Administración; organización; realización, puesta en marcha; conductor de hombres; orador; trabajador consagrado. 3) Límbico Derecho (LD) Comportamientos: Extravertido; emotivo; espontáneo; gesticulador; lúdico; hablador; idealista, espiritual; busca aquiescencia; reacciona mal a las críticas. Procesos: Integra por la experiencia; se mueve por el principio de placer; fuerte implicación afectiva; trabaja con sentimientos; escucha; pregunta; necesidad de compartir; necesidad de armonía; evalúa los comportamientos. Competencias: Relacional; contactos humanos; diálogo; enseñanza; trabajo en equipo; expresión oral y escrita. 4) Cortical Derecho (CD) Comportamientos: Original; humor; gusto por el riesgo; espacial; simultáneo; le gustan las discusiones; futurista; salta de un tema a otro; discurso brillante; independiente. Procesos: Conceptualización; síntesis; globalización; imaginación; intuición; visualización; actúa por asociaciones; integra por medio de imágenes y metáforas. Competencia: Creación; innovación; espíritu de empresa; artista; investigación; visión de futuro.

De esta manera se reconocen las características, procesos y competencias que tienen los estudiantes de acuerdo con su dominancia cerebral. Un estudiante que es predominantemente cortical (izquierdo-derecho) se considera cognitivo, los límbicos (izquierdo-derecho) se consideran estudiantes viscerales; en los que predomina el hemisferio izquierdo (cortical - límbico) son realistas y en quienes predomina el

hemisferio derecho (cortical-límbico) se considera que son estudiantes idealistas. En este sentido, Caza (2005) señala que la naturaleza de un perfil determinado refleja la historia de un individuo y representa una orientación definida en cuanto a sus habilidades, destrezas, conocimientos y hábitos, creencias, valores.

2.2.1.4. El cerebro emocional en el aprendizaje

Las nuevas disciplinas de las neurociencias como la neuroeducación y la neurociencia cognitiva, con sus estudios del cerebro, aportan al conocimiento de las emociones que desarrollan los adolescentes en los procesos de aprendizaje facilitando la comprensión de estos por parte del docente con el fin de orientar su práctica pedagógica. Las diferentes investigaciones de las neurociencias han permitido comprender el proceso de aprendizaje desde otra perspectiva, tomando en cuenta procesos como las emociones positivas y negativas, en el desarrollo de los aprendizajes y en la calidad del conocimiento. Las emociones predisponen a los individuos a una respuesta organizada en calidad de valoración primaria (Bisquerra, 2001), esta respuesta puede llegar a ser controlada como producto de una educación emocional, lo que significa poder ejercer control sobre la conducta que se manifiesta, pero no sobre la emoción en sí misma, puesto que las emociones son involuntarias, en tanto las conductas son el producto de las decisiones tomadas por el individuo (Casassus, 2006).

La analogía entre la educación y la emoción plantea un desarrollo de habilidades que permitan un proceso educativo realmente integral. Esto es, a través del vínculo de las formas cognitivas con las

emocionales. Esto último son las competencias emocionales. Bisquerra (2001) entiende a la competencia como “la capacidad para movilizar adecuadamente un conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para realizar actividades diversas con un cierto nivel de calidad y eficacia”. El autor organiza a estas competencias en conciencia emocional, regulación emocional, autogestión, inteligencia interpersonal, habilidades de vida y bienestar. El campo de estudio de la emoción o las emociones -que ahora se encuentra en las ciencias sociales y humanidades- se podría remontar a los antiguos griegos. Solomon (1996) mencionó que Aristóteles consideraba a la emoción como “una forma más o menos inteligente de concebir cierta situación, dominada por un deseo” (p. 9). Entonces, la emoción es una reacción fisiológica, esencialmente en su acompañamiento sensorial: un sentimiento para acompañar a la construcción de los aprendizajes y el conocimiento.

La cognición y la emoción son procesos de inteligencia que convergen en la generación del conocimiento con la regulación emocional. Para Mayer y Salovey (1990) los procesos de la cognición y emoción enfatizan la unión y complementación funcional entre los procesos afectivos y cognitivos, y se puede definir como la capacidad de percibir, regular, comprender y usar la información afectiva para mejorar el razonamiento y el desempeño social. A continuación, se determina los procesos en la funcionalidad de sus competencias y estructuras:

- a) **Uso del cerebro.** La plasticidad cerebral es la adaptación funcional del sistema nervioso central para minimizar los efectos de las alteraciones estructurales o

fisiológicas, sin importar la causa originaria. Ello es posible gracias a la capacidad que tiene el sistema nervioso para experimentar cambios estructurales-funcionales detonados por influencias endógenas o exógenas, las cuales pueden ocurrir en cualquier momento de la vida. La memoria y el aprendizaje resultan de la representación del estímulo mediante procesos plásticos que modifican las vías neuronales que se comunican con otras. Los eventos plásticos pueden incluir cambios en la estructura, distribución y número de sinapsis. Estos cambios morfológicos subyacen la formación de la memoria. Las estructuras hipocámpicas son particularmente plásticas, donde los cambios morfológicos tales como sinaptogénesis y la neurogenesis que constituyen en la generación de nuevas neuronas, cuyo proceso se avala a la conste lectura y razonamiento lógico. La plasticidad y la neurogenesis proporciona habilidades cognitivas que permiten determinar operaciones y procedimientos que puede usar el estudiante para adquirir, retener y recuperar diferentes tipos de conocimientos y ejecución, suponen del estudiante capacidades de representación (lectura, imágenes, habla, escritura y dibujo), capacidades de selección (atención e intención) y capacidades de autodirección: autoprogramación y autocontrol. En este sentido, el cerebro con sus inteligencias: cognitiva y emocional permite: desarrollar capacidades para detectar patrones y efectuar aproximaciones; una capacidad enorme de varios tipos de memoria, con capacidad de autocorregirse y aprender desde la experiencia por medio del análisis de datos externos y autorreflexión, una infinita capacidad de crear y, una plataforma emocional integrada.

- b) Disposición de emociones.** La persona otorga una significación a un evento, por medio de sus emociones, es decir, la emoción es un recurso por el cual, el individuo procura expresar el significado que le otorga a un estímulo aceptado, lo que implica que las emociones remiten a lo que significan, y en su caso incluyen el significado que se le da a la totalidad de las relaciones de la realidad humana, a las relaciones con las

demás personas y con el mundo. De ahí que se pueda considerar que una emoción es precisamente una “toma de conciencia del ser humano”, que abarca sus diferentes dimensiones bio-psico-sociales, de lo anterior, la conducta racional y la conducta emocional no deben ser vistas como elementos opuestos dado que constituyen dos componentes de la personalidad. Por lo que, el cerebro límbico o sistema emocional es el que influye en la generación de las emociones, pero es la razón, la que reflexiona y regula a las emociones. Entonces, las emociones implican una resignificación de los eventos o sucesos, lo que permite comprender y aceptar que la cognición y la emoción se afectan recíprocamente, por lo que el estudiante que se educa debe ser considerada como una mezcla de razón y emoción, de manera tal que separar estos dos componentes sería atentar contra el carácter humano del ser humano.

- c) **Construcción del conocimiento.** El aprendizaje constituye un constructo individual y social que se ve afectado por las apreciaciones y valores que, individual y socialmente, se les atribuyen a las emociones en razón de ser estas construidas en términos culturales y contextuales, aspectos que determinan y regulan, cuales emociones son las apropiadas o aceptadas en razón de la interacción entre el sujeto y el ambiente (Bisquerra, 2001), de manera tal que no hay aprendizajes fuera del espacio emocional. Las emociones son determinantes para facilitar u obstaculizar dichos aprendizajes, los cuales a su vez están determinados por los intereses o necesidades de los estudiantes, en razón de su interacción con el entorno. De esta manera, debe considerarse que el aprendizaje es el producto cultural de dos vertientes que interactúan entre sí de manera dinámica, la racional, ligada a la cognición y, la emocional, ligada a los sentimientos, de forma tal que es difícil, sino imposible, separar lo que corresponde a uno u otro dominio. el pensamiento, aunque parezca ser racional, está cargado de aspectos emocionales, de hecho, no existe pensamiento puro, ni racional ni emocional (Casassus, 2006), porque los pensamientos dependen de los

intereses o necesidades de las personas, y estos aspectos están mediados con el entorno por medio de las emociones. El pensar en cómo resolver un problema, y lograrlo, produce sensaciones, emociones y sentimientos positivos (como parte de la realización de la persona), en tanto sucede todo lo contrario en el caso de fracasar, por lo que es posible afirmar que la capacidad para atender y entender las emociones, experimentar de manera clara los sentimientos, poder comprender los estados de ánimo, tanto negativos como positivos, son aspectos que influyen de manera decidida sobre la salud mental del estudiante, que afectan su equilibrio psicológico y, por ende, sus logros de aprendizaje.

2.2.2. El Área de Matemática

2.2.2.1. Concepción teórica y didáctica

La enseñanza-aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes permite que fortalezcan competencias y capacidades del pensamiento de resolución de problemas para la construcción del saber matemático, lo cual le permite analizar y entender problemas cotidianos de un mundo matematizado. “La matemática supone, además de resolver ejercicios, resolver problemas, construir estrategias de validación, comunicar y confrontar con otros el trabajo producido y reflexionar sobre el propio aprendizaje” (Olmedo, 2022, p. 4). El aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares más importantes ya que además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas importantes que se aplican día a día en todos los entornos, tales como el razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas. El conocimiento oportuno de las matemáticas conlleva a interpretar y

resolver problemas de la vida de manera funcional y en un contexto sociocultural. El MINEDU (2017) expresa que:

El aprendizaje de la matemática contribuye a formar ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información, para entender e interpretar el mundo que los rodea, desenvolverse en él, tomar decisiones pertinentes y resolver problemas en distintas situaciones, usando de forma flexible estrategias y conocimientos matemáticos (p. 147).

El Área de Matemática, desde los marcos curriculares, es el Área que a través de sus competencias y capacidades fortalece el pensamiento lógico, crítico y resolutivo de los estudiantes. El aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes les permite ser organizativos y sistémicos de las actividades y acciones que realizan en el desarrollo de la vida.

2.2.3. Teorías científicas que sustentan el aprendizaje del Área de Matemática

2.2.3.1. Teoría sociocultural de Vigotsky

La teoría sociocultural se fundamenta en la relación de interacción entre pensamiento y lenguaje. Esta teoría determina que el desarrollo del lenguaje y la cognición es muy importante para desarrollar procesos mentales superiores. En este sentido se observa que todo aprendizaje tiene su origen en un entorno social y que el lenguaje orienta a las personas en el desarrollo de los procesos mentales superiores tales como el razonamiento, el entendimiento, la memoria y el aprendizaje.

El lenguaje y la resolución de problemas es importante para desarrollar las estructuras mentales superiores lo externo psicológico. En otras palabras, es construir y explicar el significado y el sentido que son

dos elementos importantes de la zona de desarrollo próximo. Esta dimensión social es importante en la construcción del aprendizaje. En síntesis, no es más que el desarrollo y aprendizaje están estrechamente ligados. Y para definir precisamente la relación entre estas dos dimensiones del estudiante, es necesario determinar al menos dos niveles de desarrollo: el primero corresponde al desarrollo actual, alcanzado por el estudiante solo, y el segundo al desarrollo potencial, alcanzado por el niño bajo la dirección y la ayuda del adulto. La diferencia entre estos dos niveles de desarrollo es lo que la cual constituye un lugar privilegiado de mediación y, en consecuencia, de transmisión e interiorización de la cultura asociada, tanto con un medio ambiente, como con un tiempo determinado.

Además, constituye el lugar de desarrollo de las funciones mentales superiores (memoria y atención voluntaria, razonamiento, metacognición), las cuales surgen en el contacto con la colectividad dentro del marco de la colaboración con otras personas y de las experiencias sociales, por lo que el lenguaje constituye la herramienta principal de mediación en estas últimas, así como se ha considerado en los párrafos anteriores. Pero al respecto Vigotsky (2010) expresa sobre las ZDP:

No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. El nivel de desarrollo real caracteriza el desarrollo mental retrospectivamente, mientras que la zona de desarrollo próximo caracteriza el desarrollo mental prospectivamente. El aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone

en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrían darse nunca al margen del aprendizaje. Así pues, el aprendizaje es un aspecto universal y necesario del proceso de desarrollo culturalmente organizado y específicamente humano de las funciones psicológicas (pp. 133-135).

Por lo que, la zona de desarrollo próximo les permite a las estudiantes realizar importantes reflexiones: intenciones implícitas de aprendizaje, desarrollo de actividades cognitivas, el hecho fundamental de las ZPD se centra en el procesamiento de la información de manera socializadora y social para la construcción del aprendizaje. Es decir, se hace un ir y venir constante entre las concepciones espontáneas, cotidianas, basadas en la experiencia de la construcción del conocimiento a través del aprendizaje. Esta experiencia que se apropiá el estudiante se llama mediación, la cual se construye dentro de intersubjetividad y cultura que puede percibir en la experiencia de la interactuación social para el aprendizaje. Por lo que, La enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de la educación básica es esencial para construir una base sólida en el pensamiento lógico y el razonamiento abstracto. La resolución de problemas es un componente clave de las matemáticas, y su desarrollo en los estudiantes sienta las bases para abordar problemas matemáticos más complejos en etapas posteriores. El psicólogo ruso Lev Vygotsky (1989) enfatizó la importancia de la "zona de desarrollo próximo", donde los niños pueden resolver problemas con la ayuda de adultos o compañeros más capaces. Esta idea destaca la relevancia de la interacción social y el apoyo en el desarrollo de habilidades de resolución de problemas relacionados con las matemáticas en la primera infancia.

Vigotsky (2010) manifiesta que el aprendizaje de las matemáticas se determina si los estudiantes participan realmente en el desarrollo de los conceptos matemáticos en interacción formativa. La enseñanza de las matemáticas se inicia con una breve introducción motivadora, la cual posibilita el interés y la actuación de los estudiantes, según sus conocimientos previos, intuición personal y métodos de aprendizaje conocidos por ellos como resultado de su proceso de socialización intra y extra matemática. Los docentes pueden disponer, en la actualidad, de muchos recursos, ideas y medios para iniciar actividades matemáticas con sus estudiantes.

2.2.4. Competencias del Área de Matemática

Las competencias del Área de Matemática son el conjunto de capacidades que permiten a los estudiantes desarrollar la resolución de problemas, en la cual determina las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades, y las operaciones lógicas en el proceso formativo de los estudiantes. El área está formada por cuatro competencias: Resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de forma, movimiento y localización y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. A continuación, se explicitan:

a) La competencia resuelve problemas de cantidad

La competencia resuelve problemas de cantidad se desarrolla en los estudiantes a través de un pensamiento analógico y resolutivos para comprender y construir y solucionar problemas de cantidad en el conocimiento de los sistemas numérico desde las situaciones

cotidianas y su cultura. Utilizando estrategias lógicas y recreativas para diagnosticar y comunicar los resultados. El MINEDU (2017) expresa al respecto:

Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para ello selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema (p. 232).

La competencia se estructura de las capacidades: Traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y, argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. El aprendizaje de las capacidades son el fortalecimiento de la enseñanza-aprendizaje de la construcción de las magnitudes físicas de la realidad para la abstracción simbólica.

b) Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

La competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio permite en los estudiantes fortalecer la comprensión y construcción de habilidades algebraicas. Esta competencia le permite al estudiante desarrollar la creatividad, el pensamiento crítico y reflexivo, promover la innovación, desarrollar el razonamiento deductivo y ampliar la perspectiva del estudiante hacia su entorno que lo rodea, impulsándolo a indagar en más

conocimiento, para comprender los acontecimientos físicos que ocurren en su entorno sociocultural y ambiental. El MINEDU (2017) expresa lo siguiente:

Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos (p. 243).

La competencia expresa se conforma de las siguientes capacidades: Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas, comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas, usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales y, argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. Los estudiantes desarrollan las habilidades de simbología para determinar que las cantidades son representadas por valores asignados.

c) La competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización

La competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización es un conjunto de habilidades en el que el estudiante las construye y reflexiona a través de situaciones de posición y movimiento en el espacio de los objetos o de él mismo. Además, que le permite desarrollar el pensamiento resolutivo, el cual le va a permitir elevar el nivel de logro de a través del aprendizaje de las competencias geométricas. El MINEDU (2017) sostiene:

Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico (p. 253).

Desde el punto de vista curricular la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización se describe y se reflexiona con respecto a los estándares de aprendizaje de la competencia que se distribuyen en niveles esperados al ciclo avanzado. Esta competencia está integrada por las capacidades de: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio y Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. En este sentido, se plasma los conocimientos, los procedimientos y las actitudes para la construcción del pensamiento geométrico desde las realidades culturales de los estudiantes.

d) Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

La competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre es un conjunto de habilidades en el que el estudiante las construye y reflexiona sobre la variabilidad y probabilidad de los datos existentes en la realidad. Además, que le permite desarrollar el pensamiento resolutivo, el cual le va a permitir elevar el nivel de logro del aprendizaje de las habilidades descriptivas e inferenciales. El MINEDU (2017) concretiza que:

Consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones

razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas (p. 263).

Desde la gestión y planificación curricular, la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre permite que la gestión de los aprendizajes se planifique y se desarrolle las habilidades de comprensión de hechos y datos que permitan el análisis y discusión en la dimensionalidad de los resultados. Esta competencia está conformada de las siguientes capacidades: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas, comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos y, Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. El uso funcional de estas capacidades le permite al estudiante fortalecer sus habilidades recopilación, descripción, análisis y discusión para la toma de decisiones y predecir el futuro de la realidad, social, cultural y ambiental del estudiante.

2.2.5. Logros de aprendizaje en el Área de Matemática

El Área de Matemática se evalúa teniendo en cuenta la evaluación formativa. Producto de las evaluaciones que se hacen por cada una de sus competencias son los logros de aprendizaje, que cuyos valores expresan niveles de reflexión en los estudiantes. Para ello es entender el constructo teórico de un logro de aprendizaje y que en esta linealidad constructiva viene a ser un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y valores que debe alcanzar el Aprendiz en relación con los objetivos o resultados de aprendizaje previstos en el diseño curricular. Es decir, los resultados de aprendizaje son una referencia para valorar la calidad del proceso de aprendizaje de los estudiantes y aún más del proceso de

la gestión de los aprendizajes en las instituciones educativas (Minieducación, 2022).

Los logros de aprendizaje en el Área de Matemática manifiestan resultados de razonamiento y de resolución de problemas. Están vinculados a los estándares de aprendizaje identificados en un plan curricular porque pueden medir qué tan cerca o qué tan lejos están los estudiantes de los resultados del aprendizaje al final de cada período, en relación con una habilidad, conocimiento y valor. Los estándares del aprendizaje es la referencia más importante, ya que brindan información valiosa para hacer ajustes en la planificación, especificación y evaluación del programa (Prado, 2020, p. 30).

La Escala de evaluación de logros de aprendizaje En la educación básica regular se basa al Diseño Curricular Nacional (MINEDU, 2017), las cuales son:

- Logro destacado (AD), de los cuales indica que el rendimiento académico supera las expectativas del estudiante, Incluso señaló que tiene un efecto solvente y un uso muy ventajoso en cada tarea.
- Logro esperado (A) Cuando el estudiante muestra el nivel de habilidad esperado; demostrando gestión satisfactoria de manera oportuna en la tarea propuesta programa.
- En Proceso (B) es cuando la calificación esta próxima o cerca al nivel esperado, además en este punto el alumno necesita de acompañamiento para lograrlo.
- En Inicio (C), cuando los estudiantes muestran el progreso mínimo según el nivel esperado. Por tanto, presenta dificultades en la formulación de tareas, y de acuerdo a su progreso y métodos de aprendizaje, necesitan más tiempo para acompañar e intervenir.

2.3. Definición de términos básicos

Área de Matemática. El área curricular de matemática se orienta a desarrollar el pensamiento matemático y el razonamiento lógico del estudiante, en los grados de la Educación Básica, con la finalidad que vaya desarrollando las capacidades que requiere para plantear y resolver con actitud analítica los problemas de su contexto y de la realidad.

(MINEDU, 2017)

Logros de aprendizaje. Zapata (2010), afirma que los logros de aprendizaje es alcanzar lo planificado siendo estas lo más adecuados para ser parte del desarrollo integral de los estudiantes. Por otro lado, es denominado como el resultado esperado de los procesos de aprendizaje, para ser valorado como elemento medible para el seguimiento de las diferentes etapas de aprendizaje que tienen los estudiantes de acuerdo al nivel o área temática.

Neurociencia afectiva. Castillo (2003), sostiene la Neurociencia Afectiva tiene el propósito de estudiar los procesos emocionales en el cerebro humano.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Breve caracterización y contextualización de la IE donde se realiza la investigación

Descripción del perfil de la institución educativa

La Institución Educativa N° 6010200- 12 de octubre es una institución educativa pública de gestión directa, que opera bajo la supervisión de la UGEL Loreto – Nauta, en la Gerencia Regional de Educación DRE Loreto. Esta escuela es de modalidad escolarizada y tiene un enfoque mixto en la enseñanza, atendiendo tanto a estudiantes hombres como mujeres. El colegio cuenta con una infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades educativas, con aulas espaciosas y un entorno que favorece la convivencia escolar. Tiene una población escolar de 153 estudiantes en el nivel secundario. Debilidades que podría atribuir es que el 100% de docentes son contratados.

3.1.1. Breve reseña histórica de la institución educativa

La Institución Educativa N° 6010200 fue creada según el código modular N° 1538313 y con el Código de local educativo N° 751840. Esta Institución Educativa ha sido forjadora de profesionales destacados que han dado renombre y prestigio a este bello distrito de 12 De Octubre. Así mismo, los actuales docentes conscientes de la noble y sagrada misión que como educadores les compete, vienen conformando las futuras generaciones para un mejor mañana de cada uno de los agentes que pasan por sus aulas. Esta Institución Educativa ofrece una educación de alta calidad en un entorno de estudio seguro, en donde nuestros alumnos alcanzan su pleno desarrollo intelectual, moral, físico, espiritual, social y emocional.

Características demográficas y socioeconómicas

La comunidad educativa se inserta en un contexto socioeconómico predominantemente rural. El distrito de Tigre y las áreas circundantes son parte de la provincia de Loreto, una región caracterizada por su entorno natural amazónico y la presencia de comunidades indígenas y mestizas. La economía local está basada principalmente en actividades como la agricultura, la pesca y el comercio informal, lo que influye en las condiciones de vida de las familias. Debido a la localización geográfica, muchas familias enfrentan limitaciones en términos de acceso a servicios básicos como salud, transporte, tecnología y, en algunos casos, educación superior. No obstante, el colegio se convierte en un motor de desarrollo para la juventud local, proporcionándoles herramientas para mejorar sus perspectivas profesionales y personales.

Nivel Socioeconómico de las Familias: El nivel socioeconómico de las familias es generalmente de pobreza y pobreza extrema, con una proporción significativa de familias que dependen de la agricultura, la pesca y el comercio como fuentes principales de ingresos. La educación es vista como una herramienta fundamental para mejorar las oportunidades laborales, aunque muchas familias enfrentan dificultades económicas que pueden afectar la continuidad educativa de los estudiantes. En algunos casos, la falta de recursos para la compra de materiales escolares o uniformes puede ser una limitante para el desarrollo académico de los jóvenes.

Características culturales y ambientales

El currículo de la Institución Educativa 6010200 está diseñado para promover no solo el conocimiento académico, sino también la apreciación y el respeto por la cultura amazónica. A través de actividades extracurriculares, como talleres, ferias culturales y presentaciones artísticas, los estudiantes tienen la oportunidad de explorar su patrimonio cultural. El colegio

también favorece el aprendizaje activo sobre las tradiciones locales, involucrando a los estudiantes en proyectos que promuevan la preservación de su cultura y la identidad regional, lo cual es fundamental en un contexto donde la globalización podría poner en peligro las tradiciones autóctonas.

La ubicación geográfica de la institución en la región amazónica le otorga un contexto ambiental único. La región de Loreto, y especialmente el distrito de Tigre, está rodeada por una biodiversidad incomparable, con extensos bosques tropicales, ríos, y una flora y fauna diversas. Este entorno natural influye directamente en la enseñanza y los valores que se transmiten a los estudiantes, destacando la importancia del cuidado del medio ambiente. La sostenibilidad y el respeto por la naturaleza son valores fundamentales que se inculcan en los estudiantes, quienes son educados para comprender la importancia de los ecosistemas amazónicos y la necesidad de su preservación.

3.2. Hipótesis de la investigación

3.2.1. Hipótesis general

Existe relación directa entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.

3.2.2. Hipótesis específicas

- El nivel de neurociencia afectiva en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025, es regular.
- El nivel de logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025, es bajo.

- Existe relación entre las dimensiones de la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.

3.3. Variables de investigación

Variable 1: Neurociencia afectiva

Variable 2: Logros de aprendizaje del Área de Matemática

3.4. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS
V1: Neurociencia afectiva	La neurociencia afectiva estudia los mecanismos cerebrales que subyacen a las emociones y la regulación de las emociones. Dado que las emociones son la clave del bienestar, es necesario estudiar la base neural de las emociones para comprender cómo podemos desarrollar el bienestar y aliviar el sufrimiento (Meltzer, 2018).	La neurociencia cognitiva será medida a través del instrumento “cuestionario” de encuesta con sus ítems y sus 3 dimensiones, cuya valoración se presenta a través de la escala de Likert.	Uso del cerebro Disposición de emociones Construcción del conocimiento	Establece la plasticidad cerebral. Desarrolla la neurogénesis. Estimulación cognitiva. Desarrolla la habilidad cognitiva. Desarrolla la experiencia interna. Aumenta la eficiencia de la memoria emocional. Potencia la resiliencia cerebral. Expresa emociones positivas. Manifiesta emociones negativas. Evidencia emociones ambiguas. Capacidad para expresar emociones de manera adecuada según el contexto. Reconoce y etiqueta correctamente las emociones que experimenta. Habilidad para expresar empatía a través de mis emociones hacia los demás. Capacidad para regular mis emociones en situaciones de alta presión. Desarrolla el pensamiento crítico. Utiliza el pensamiento creativo. Emplea la comunicación. Aplica la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje. Fomenta la integración de conocimientos previos con nueva información. Desarrolla habilidades para aprender de la experiencia emocional. Fomenta la autorregulación cognitiva.	Encuesta Cuestionario de encuesta

V2.: Logros de aprendizaje del Área de Matemática	Los logros de aprendizaje del Área de Matemática son los resultados de aprendizaje que determinan niveles de avance de las competencias del Área, a partir de la valoración de los desempeños. (MINEDU, 2017)	Esta variable, logros de aprendizaje del Área de Matemática se medirá con el registro de evaluación, teniendo en cuenta las competencias y las capacidades que en el instrumento estarán en una escala de inicio, proceso, logro previsto y logro destacado y con una valoración vigesimal. Los cuales estarán registrados a través del registro de evaluación.	Resuelve problemas de cantidad.	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Aplica procedimientos adecuados para resolver problemas que involucren cantidades. Evalúa la razonabilidad de los resultados obtenidos en los problemas de cantidad.	Análisis documental Registro de evaluación
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. Resuelve problemas de proporcionalidad y cambio en contextos aplicados. Identifica patrones de cambio en diferentes contextos y los representa matemáticamente.	
			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. Resuelve problemas relacionados con el movimiento de objetos en el espacio. Aplica el concepto de localización en el plano cartesiano o en sistemas de coordenadas.	
			Resuelve problemas de gestión de datos	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	

			e incertidumbre.	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	
--	--	--	------------------	--	--

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población estará constituida por los veinticuatro (24) estudiantes de tercer Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa N° 6010200, de la Comunidad Nativa 12 de Octubre, del distrito El Tigre, de la provincia y región Loreto, 2025.

3.5.1. Muestra

La investigación está constituida por los veinticuatro (24) estudiantes del Tercer Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa N° 6010200, de la Comunidad Nativa 12 de Octubre, del distrito El Tigre, de la provincia y región Loreto, 2025. El muestro fue no probabilístico por conveniencia del investigador.

3.6. Unidad de análisis

La unidad de análisis estará constituida por cada uno de los estudiantes del Tercer Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa N° 6010200, de la Comunidad Nativa 12 de Octubre, del distrito El Tigre, de la provincia y región Loreto, 2025.

3.7. Métodos

El método que se utilizará la investigación es el analítico y el sintético. El método analítico, porque mediante este se pudo determinar la relación entre el nivel de neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemáticas. Además, se utilizará el método sintético, ya que ayudará a resumir los resultados de la evaluación de los datos que serán analizados.

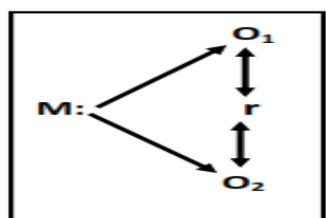
3.8. Tipo de investigación

La investigación, según su nivel de profundidad, es descriptiva correlacional. Descriptiva, porque va a describir los niveles de neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática. Correlacional porque solo se centrará en encontrar la relación entre el estrés académico y el aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes.

3.9. Diseño de investigación

El presente estudio corresponde al diseño de investigación no experimental de corte correlacional. No experimental, porque no se realizará ninguna manipulación de las variables de estudio. Correlacional, porque se medirán la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática, en la cual, se evaluará la relación estadística entre ellas de manera situacional.

La representación del diseño de la investigación es la siguiente:



Donde:

M: Muestra de investigación

O1: Observaciones de la neurociencia afectiva

O2: Observaciones de la variable logros de aprendizaje del Área de Matemática

R: Índice de relación entre ambas variables.

3.10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de investigación que se utilizarán serán la encuesta y análisis documental. La encuesta, porque permitirá determinar procesos en la descripción de los resultados de la variable neurociencia afectiva. El análisis documental se determinará a través de un proceso descriptivo de los valores de la variable logros de aprendizaje del Área de Matemática.

Los instrumentos de investigación será el cuestionario de la encuesta y el registro de evaluación. El cuestionario es un instrumento de investigación que estará estructurado de ítems en el marco de sus dimensiones y recoger los datos de la variable neurociencia afectiva. El registro de evaluación permitirá recoger las notas de los estudiantes del respectivo registro de evaluación del docente.

3.11. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos

La prueba estadística es la adecuada para obtener datos donde se hará el uso de la estadística descriptiva para analizar y representar los datos adecuados a la investigación. Mediante un programa de análisis estadístico se podrá procesar los datos extraídos de los instrumentos empleados se trata del programa SPSS 25, con el cual se procesa grandes bases de datos ordenados, generando así tablas y figuras estadísticas para poder ser interpretados, analizados y discutidos de manera fácil y sistemática.

3.12. Validez y confiabilidad

La validez del instrumento se realizará a través de juicio de expertos. Mientras que la confiabilidad se utilizará el Alfa de Cronbach para observar la consistencia lineal de los instrumentos. En donde, para esta investigación, para medir su confiabilidad se hizo mediante hoja de cálculo Excel, se eligió a un grupo piloto de 24 estudiantes de la I.E. N° 60942 “Coronel Francisco Bolognesi Cervantes”, que no conforman la muestra

seleccionada, pero tienen características similares a las integrantes de la muestra y se aplicó la técnica estadística Alfa de Cronbach.

Tabla 2

Resultados del análisis de confiabilidad de la variable neurociencia afectiva

Variable	Alfa de Cronbach	Nº de Ítems
Neurociencia afectiva	0,933	21

En la tabla luego de efectuar el cálculo Alfa de Cronbach a través de la hoja de cálculo Excel. Para lo cual se utilizó toda muestra de estudio de la variable neurociencia afectiva en 24 estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre. Por lo cual se demostró que es confiable y aplicable con un resultado de 0,933 de coeficiente de confiabilidad muy alta de Alfa de Cronbach.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados de las variables de estudio

4.1.1. Variable 1: Neurociencia afectiva

4.1.1.1. resultado de la dimensión predominante de la neurociencia afectiva

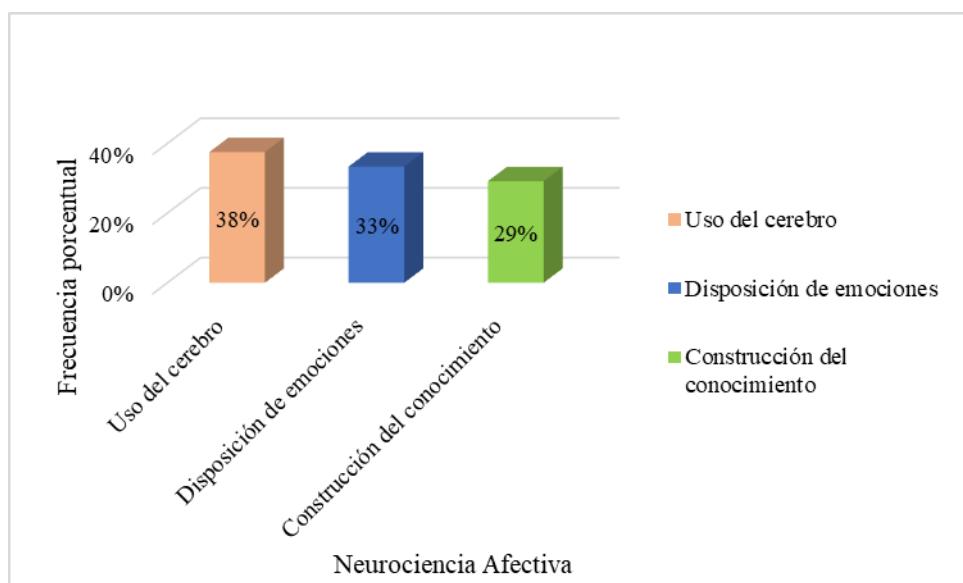
Tabla 3

Dimensión predominante de la neurociencia afectiva

	Fi	%
Uso del cerebro	9	38
Disposición de emociones	8	33
Construcción del conocimiento	7	29
Total	24	100.00

Figura 1

Distribución porcentual de la dimensión predominante de la neurociencia afectiva



Interpretación

De la tabla 3 y figura 1 se evidencia que los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre. Con respecto a la dimensión predominante de la neurociencia afectiva, se describe que el 38% (9), la dimensión predominante es el uso del cerebro, el 33% (8), tienen como dimensión predominante a la disposición de emociones y el 29% (7), tienen como dimensión predominante a la construcción del conocimiento. Es decir, la dimensión predominante en los estudiantes de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, es el uso del cerebro.

4.1.1.2. Resultados según las dimensiones de la variable 1: Neurociencia afectiva

4.1.1.2.1. Dimensión: Uso del cerebro

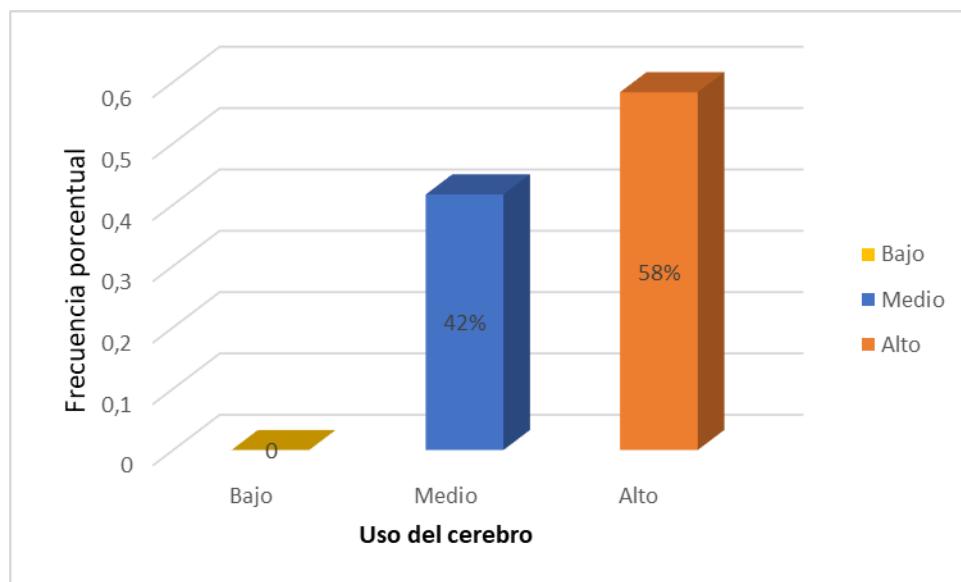
Tabla 4

Resultados de uso del cerebro

	Fi	%
Bajo	0	0
Medio	10	42%
Alto	14	58%
Total	24	100%

Figura 2

Distribución porcentual de los estudiantes que tiene preferencia por la dimensión uso del cerebro



Interpretación

En la table 4 y figura 2 se evidencia que los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, con la que se hizo el estudio, en cuanto a la dimensión uso del cerebro el 42% (10) se encontraron en un nivel medio y el 58% (14) se encontraron en un nivel alto con respecto al nivel de la dimensión uso del cerebro.

4.1.1.2.2. Dimensión: Disposición de emociones

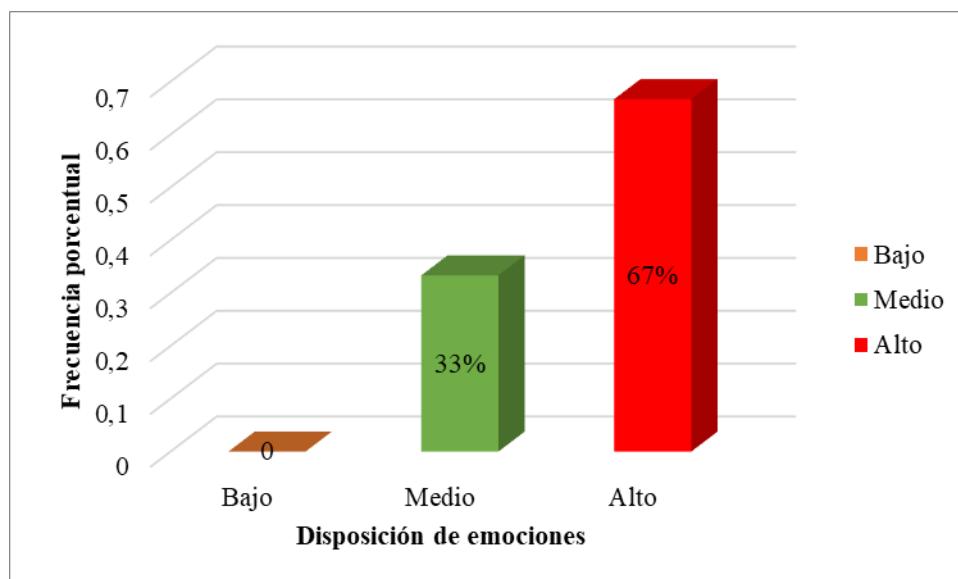
Tabla 5

Resultados de la disposición de emociones

	F	%
Bajo	0	0
Medio	8	33%
Alto	16	67%
Total	24	100%

Figura 3

Distribución porcentual de los estudiantes que tiene preferencia por la dimensión disposición de emociones



Interpretación

En la table 5 y figura 3 se evidencia que los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, con la que se hizo el estudio, en cuanto a la dimensión disposición de emociones el 33% (8) se encontraron en un nivel medio y el 67% (16) se encontraron en un nivel alto con respecto al nivel de la dimensión disposición de emociones.

4.1.1.2.3. Dimensión: Construcción del conocimiento

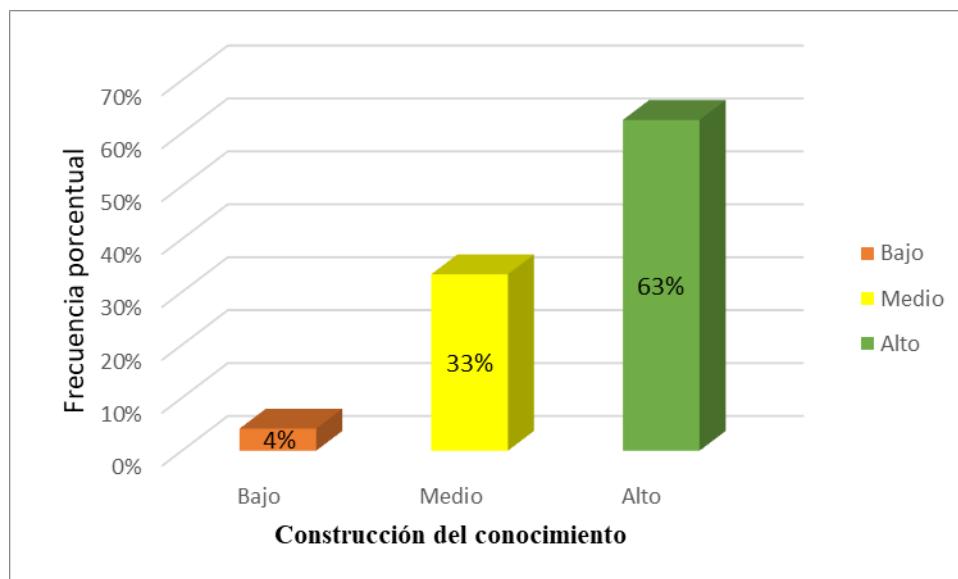
Tabla 6

Resultados de la construcción del conocimiento

	Fi	%
Bajo	1	4%
Medio	8	33%
Alto	15	63%
Total	24	100%

Figura 4

Distribución porcentual de los estudiantes que tiene preferencia por la dimensión construcción del conocimiento



Interpretación

En la table 5 y figura 3 se evidencia que los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, con la que se hizo el estudio, en cuanto a la dimensión disposición de emociones el 4% (1) se encontraron en un nivel bajo y el 33% (8) se encontraron en un nivel medio y el 63% (15) se encontraron en un nivel alto, con respecto al nivel de la dimensión construcción del conocimiento.

4.2 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Con respecto a las hipótesis específicas: el nivel de la neurociencia afectiva y el nivel de Logros de aprendizaje del Área de Matemática, así también, la existencia de una relación significativa entre las dimensiones de la neurociencia y Logros de aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad

nativa 12 de octubre. Se obtuvieron los siguientes resultados con la correlación de Rho de Spearman.

4.2.1 prueba de hipótesis específicas

4.2.1.1. prueba de hipótesis específica 1

Planteamiento de hipótesis

H₀: equivale a la hipótesis nula donde el nivel de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, no es el nivel medio.

H_a: equivale a la hipótesis alterna de la instigación, donde el nivel donde se encuentran los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, es de nivel medio.

Tabla 7

Nivel de la neurociencia afectiva

	Fi	%
Bajo	0	0
Medio	10	42%
Alto	14	58%
Total	24	100%

Interpretación

De la tabla 7, se deduce que los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, se encuentran en su mayoría en el nivel alto. Como lo se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, donde el nivel de neurociencia afectiva es de 58% (14), nivel alto.

4.2.1.2 Prueba de hipótesis específica 2

Planteamiento de hipótesis

H₀: equivale a la hipótesis nula donde el nivel de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, no es el nivel bajo (inicio).

H_a: equivale a la hipótesis alterna de la instigación, donde el nivel donde se encuentran los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, es de nivel bajo (inicio).

Tabla 8

Niveles de logro en el área de matemática

	Fi	%
En inicio	1	4%
En proceso	15	63%
Logro esperado	6	25%
Logro destacado	2	8%
Total	24	100%

Interpretación

De la tabla 8, se deduce que los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, en su mayoría están en proceso con un 63% de estudiantes. Donde se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, donde se obtuvo un 63% (15), que se encuentran en proceso (regular).

Prueba de normalidad de la correlación entre las dimensiones de la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática

Tabla 9

Prueba de normalidad de las dimensiones de la neurociencia y los logros de aprendizaje del área de matemática

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	G1	Sig.
Uso del cerebro	0,947	24	0,235
Disposición de emociones	0,959	24	0,411
Construcción del conocimiento	0,941	24	0,169
Neurociencia afectiva	0,918	24	0,054
Logros del aprendizaje del área de matemática	0,899	24	0,020

a. Corrección de significación de Lilliefors

cómo se observa en la tabla 9, prueba de normalidad el tamaño de la muestra es de $n < 50$, procedemos a considerar la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. También observamos que p-valores son de $p < 0,05$, por lo tanto, para la prueba las hipótesis específicas usaremos una prueba no paramétrica, a saber, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman.

El coeficiente Rho de Spearman es una medida no paramétrica que se utiliza para determinar el grado de asociación entre dos variables ordinales o cuando no se cumplen los supuestos para el coeficiente de correlación de Pearson (como la normalidad o la linealidad). Este coeficiente se basa en el análisis de los rangos de las observaciones y mide la fuerza y dirección de una relación monótona entre dos variables. (Hernández y otros 2014)

Hipótesis específicas 3

H0: No existe relación significativa entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre.

H1: Existe relación significativa entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre.

Tabla 10

Correlación entre la dimensión Uso del cerebro y la variable Logros de aprendizaje del área de matemática

			Uso del cerebro	Logros de aprendizaje del área de matemática
Rho de Spearman	Uso del cerebro	Coeficiente de correlación	1,000	-0,070
		Sig. (bilateral)	.	0,746
		N	24	24
	Logros de aprendizaje del área de matemática	Coeficiente de correlación	-0,070	1,000
		Sig. (bilateral)	0,746	.
		N	24	24

Análisis y discusión de resultados

De la Tabla 10 se observa que la correlación entre la dimensión uso del cerebro y la variable logros de aprendizaje del área de matemática, existe una correlación baja negativa de $p = -0,070$, con un nivel de significancia del 0,746, con estos resultados se observa la no existencia de correlación entre la dimensión y la variable. Donde, con este resultado se descarta la hipótesis alterna y se aprueba la hipótesis nula. Por lo tanto, no existe relación significativa entre la dimensión uso del cerebro y la variable logros de aprendizaje del área de matemática, en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre. Los resultados discrepan con

Salca (2024), donde el concluye que los estudiantes que administran adecuadamente sus sentimientos y que saben interpretar y relacionarse efectivamente con los sentimientos de los demás, suelen tener mayor éxito en distintos dominios de la vida. Suelen sentirse más satisfechos, son más eficaces y más capaces de dominar los hábitos mentales.

Tabla 11

Correlación entre la dimensión disposición de emociones y la variable Logros de aprendizaje del área de matemática

Rho de Spearman	Disposición de emociones	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	Disposición de emociones	Logros de aprendizaje del área de matemática
			1,000	0,012
			.	0,957
			24	24
	Logros de aprendizaje del área de matemática	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0,012 0,957 24	1,000 . . 24

Análisis y discusión de resultados

De la Tabla 11, se observa que la correlación entre la dimensión disposición de emociones y la variable logros de aprendizaje del área de matemática, existe una correlación baja positiva de 0,012, con un nivel de significancia del 0,957 con estos resultados se observa la no existencia de correlación entre la dimensión y la variable. Donde, con este resultado se descarta la hipótesis alterna y se aprueba la hipótesis nula. Por lo tanto, no existe relación significativa entre la dimensión disposición de emociones y la variable logros de aprendizaje del área de matemática, en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre. Se discrepa con Roque (2020), que nos dice que los estudiantes tendrán siempre más éxito,

más habilidad y los mejores avances en el estudio, así también que construye a su aprendizaje holístico emocional.

Tabla 12

Correlación entre la dimensión construcción del conocimiento y la variable Logros de aprendizaje del área de matemática

			Construcción del conocimiento	Logros de aprendizaje del área de matemática
Rho de Spearman	Construcción del conocimiento	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	-0,086
		N	.	0,688
	Logros de aprendizaje del área de matemática	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	-0,086	1,000
		N	0,688	.
			24	24

Análisis y discusión de resultados

De la Tabla 12, se observa que la correlación entre la dimensión construcción del conocimiento y la variable logros de aprendizaje del área de matemática, existe una correlación baja negativa de -0,086, con un nivel de significancia del 0,688, con estos resultados se observa la no existencia de correlación entre la dimensión y la variable. Donde, con este resultado se descarta la hipótesis alterna y se aprueba la hipótesis nula. Por lo tanto, no existe relación significativa entre la dimensión construcción del conocimiento y la variable logros de aprendizaje del área de matemática, en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre. Donde los resultados discrepan con Delgado y Ponce (2023), concluye que la neuroeducación permite crear un ambiente que posibilite el crecimiento dando paso a nuevas neuronas, donde la enseñanza de la matemática desde la neuroeducación permite que los estudiantes enriquezcan las habilidades reflexivas, analíticas y creativas.

4.2.2. prueba de hipótesis general

Prueba de normalidad

H₀: los datos de la muestra no provienen de una distribución normal

H₁: Los datos de la muestra provienen de una distribución normal para determinar el tipo de prueba que vamos a utilizar, primeramente, haremos la prueba de normalidad de los datos de las variables en estudio. A continuación, se presenta la siguiente tabla.

Tabla 13

Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Neurociencia afectiva	0,918	24	0,054
Logros de aprendizaje del área de matemática	0,899	24	0,020

- a. Corrección de significación de Lilliefors

Análisis y discusión de resultados

Como el tamaño de la muestra en estudio es de $n = 24 < 50$, procedemos a considerar la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. En la tabla observamos que el p-valor es de 0,054 y 0,020 de las variables: neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del área de matemática, respectivamente, los cuales son menores que el valor 0,05. por lo tanto, afirmamos que los datos de las variables en estudio presentan distribución no normal, por lo que, para nuestra prueba de hipótesis usaremos una prueba no paramétrica, de coeficiente de correlación de Rho de Spearman.

4.2.3. prueba de hipótesis

H₀: no existe relación directa significativa entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre.

H1: si existe relación directa significativa entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre.

Tabla 14

Correlación entre las variables de estudio

			Neurociencia afectiva	Logros aprendizaje	de área de matemática
Rho de Spearman	Neurociencia afectiva	Coeficiente de correlación	1,000	-0,065	
		Sig. (bilateral)	.	0,762	
		N	24	24	
	Logros de aprendizaje del área de matemática	Coeficiente de correlación	-0,065	1,000	
		Sig. (bilateral)	0,762	.	
		N	24	24	

Análisis y discusión de resultados

En la Tabla 14, se puede apreciar, según el coeficiente de correlación es de negativa muy baja de -0,065 entre ambas variables de estudio, con un nivel de significancia del 0,762. Donde se puede apreciar que p-valor es superior a 0.05 es decir que hay una falta de correlación en ambas variables, por lo tanto, se descartó la hipótesis alterna y se aceptó la Hipótesis Nula: No existe relación significativa entre en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre. De acuerdo a lo antes mencionado se esperaba que existiera una relación entre a neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del área de matemática sin embargo los resultados de estudio obtuvimos una no existencia de correlación significativa estos resultados difieren por lo planteado por Damasio (2012), ya que sostiene que Las emociones influyen significativamente en el aprendizaje de una persona porque condiciona las posibles acciones para lograrlo. De manera similar, las emociones conducen a la toma de decisiones en la región prefrontal del cerebro. Así

también, para Bisquerra (2001), que sostiene que la neurociencia han permite comprender el proceso de aprendizaje, tomando en cuenta procesos como las emociones positivas y negativas, en el desarrollo de los aprendizajes y en la calidad del conocimiento. Donde también se tiene a Casassus (2006), sostiene que las personas son capaces de controlar su conducta que manifiesta, pero no las emociones. Ya que la conducta es el producto de las decisiones que se toman. Para Bisquerra (2001) sostiene a la competencia como “la capacidad para movilizar adecuadamente un conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para realizar actividades diversas con un cierto nivel de calidad y eficacia”. Donde la persona organiza a estas competencias en conciencia emocional, regulación emocional, autogestión, inteligencia interpersonal, habilidades de vida y bienestar. Así también, Para Mayer y Salovey (1990), sostienen que los procesos de la cognición y emoción enfatizan la unión y complementación funcional entre los procesos afectivos y cognitivos, donde se puede definir como la capacidad de percibir, regular, comprender y usar la información afectiva para mejorar el razonamiento y el desempeño social. Así también tenemos a Vigotsky (2010) manifiesta que el aprendizaje de las matemáticas se determina si los estudiantes participan realmente en el desarrollo de los conceptos matemáticos en interacción formativa. La enseñanza de las matemáticas se inicia con una breve introducción motivadora, la cual posibilita el interés y la actuación de los estudiantes, según sus conocimientos previos, intuición personal y métodos de aprendizaje conocidos por ellos como resultado de su proceso de socialización intra y extra matemática. donde nos dice que los docentes pueden disponer, en la actualidad, de muchos recursos, ideas y medios para iniciar actividades matemáticas con sus estudiantes. Por lo que se rechaza la hipótesis alterna existe relación directa entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa

12 de octubre, el Tigre, Loreto, 2025. y se acepta la hipótesis nula de la investigación al no haber una relación entre las dos variables de estudio, Estos resultados difieren con Roque (2020), que concluyó que la Neurociencia determina la importancia que tiene en el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes. Donde también que la pedagogía es la fuente para lograr un nivel educativo más intelectual, donde los estudiantes tendrán siempre más éxito, más habilidad y los mejores avances en el estudio. Así también, se difiere con Delgado y Ponce (2023), que concluyó que la neuroeducación permite estimular la curiosidad y las emociones, con una mejor adquisición de conocimientos además permite crear un ambiente que posibilite el crecimiento de nuevas neuronas, esto en el hipocampo, que mejoraran el aprendizaje, siempre y cuando se lo haga de manera divertida y emocionante, esto ayudará a fijar rápidamente los contenidos curriculares y el interés en el tema de clase. También se difiere con Salca (2024), concluyó que la inteligencia emocional y los logros de las competencias en el área de matemática determinó una relación positiva y débil, por lo tanto, si es que la inteligencia emocional de los estudiantes aumenta, su logro de competencias en el área de matemáticas debería aumentar moderadamente. así también se difiere con Salazar (2023), concluyó con la existencia de relación entre el empleo de estrategias heurísticas y el desarrollo de competencias matemáticas en su dimensión, resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria en un nivel de logro destacado en el dominio de la competencia a un (84, 4%), donde esto permite a los estudiantes orientarse en el espacio, así mismo, describir y orientar el movimiento y posición de objetos. Así también se difiere con Abanto (2023), que concluyó que existe relación significativa entre neurociencia afectiva y el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes de primaria, porque a mayor nivel de neurociencia afectiva, mayor nivel de aprendizaje de la Matemática. Donde una posible explicación de esta discrepancia puede encontrarse en las características de la población estudiada,

ya que los estudiantes provienen de un contexto sociocultural distinto al de las investigaciones previas. Asimismo, factores externos como la metodología de enseñanza, las condiciones del aula o las experiencias personales de los estudiantes podrían haber influido en que no se evidenciara la relación esperada. A pesar de no haberse confirmado la hipótesis, este resultado aporta al campo de estudio al mostrar que la relación entre neurociencia afectiva y aprendizaje no es universal, sino que depende de condiciones contextuales específicas.

CONCLUSIONES

- En cuanto al objetivo general, se determinó la no existencia de correlación significativa entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre.
- De acuerdo a los objetivos específicos, se identificó que el nivel de la neurociencia afectiva en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, se encuentra en nivel medio un 42% y nivel alto un 58%, así también, el nivel de los logros de aprendizaje se identificó que, el 4% está en inicio, en proceso 63%, en logro esperado 25% y un 8% en logro destacado.
- Con respecto a la correlación de las dimensiones de la neurociencia afectiva con los logros de aprendizaje del área de matemática, se estableció la no existencia de correlación en todas las dimensiones.
- Como se evidencia en cada uno de los resultados no existe la correlación, tanto en las dimensiones como en las variables de estudio, por que se concluye que la los factores del bajo rendimiento de los estudiantes, no se debe a su neurociencia afectiva, ya que en los resultados se evidencia que en su mayoría están en un nivel alto.

SUGERENCIAS

- Al director de la institución educativa N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre se le recomienda poner atención a los estudiantes, así también, incentivar a sus docentes que se relacionen más docente- estudiante.
- A los docentes de la institución educativa se les recomienda tener afecto a sus estudiantes para así obtener buenos resultados al momento de desarrollar su clase o acercarse a ellos durante algún percance que les suceda a los estudiantes, teniendo en cuenta sus emociones que eso ayudará a obtener logros de aprendizaje de manera positiva en el área de matemática.
- A los estudiantes del tercer grado se les sugiere seguir trabajando en su afecto y desarrollo de sus emociones para obtener un aprendizaje positivo que ayudara en sus logros de aprendizaje en el área de matemática que se reflejara saliendo bien al finalizar el año escolar.

REFERENCIAS

- Bisquerra, R. (2001). *Educación emocional y bienestar* (2^a ed.). Editorial CISS Praxis.
- Casassus, J. (2006). *La educación del ser emocional* (1^a ed.). Ediciones Castillo.
- Castillo, R. (2003). *La neurociencia y las emociones de la primera infancia*. Asis.
- Caza. P. (2005). *Modelo de los cuadrantes generales*. TEA Ediciones.
- Cholán, C. M. (2023). *Habilidades metacognitivas, inteligencia emocional y logros de aprendizaje en las áreas de Comunicación y Matemática en estudiantes del IV Ciclo, de la Institución Educativa N° 82040 “Virgen de la Natividad”, Baños del Inca, Cajamarca, 2021* (Tesis de doctorado, Unidad de Posgrado de la facultad de Educación de la Universidad Nacional de Cajamarca). Repositorio de la Universidad Nacional de Cajamarca.
<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/5930/Tesis%20Carolina%20Chol%C3%A1n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Damasio, A. (2012). *Tu Cerebro lo es Todo*. : Plataforma Actual.
- De la Parra, E. (2004). *Herencia de vida para tus hijos. Crecimiento integral con técnicas PNL*. Ediciones Grijalbo.
- Delgado, M. de L., & Ponce, K. R. (2023). La neuroeducación y la enseñanza de matemática en el subnivel elemental de la Educación Básica del Ecuador. *Revista INVECOM: Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad*, 4(1), 1-21.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8307099>
- Fuster, J. (2003). *La complejidad del cerebro humano*. Rayt.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL.
https://www.paginaspersonales.unam.mx/app/webroot/files/981/Investigacion_sampieri_6a_ED.pdf

- Herrmann, N. (1996). *El cerebro creativo*. McGraw Hill.
- Minieducación (2022). *¿Cómo formular e implementar los resultados de aprendizaje?* Consejo Nacional de Acreditación.
- Ministerio de Educación (2017). *Curriculum nacional de la Educación Básica*. Dirección de Imprenta.
- Ministerio de Educación (2017). *Programa curricular de Educación Secundaria*. Dirección de Imprenta.
- Ministerio de Educación (2022). *Reporte técnico de la Evaluación Muestral de Estudiantes 2022*. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.
- OECD (2019). *Resultados PISA 2018 (Volumen I): Qué saben y pueden hacer los estudiantes*. Publishing - PISA, OECD.
- Olmedo, N. (2022). *Introducción a la matemática*. Editorial Politécnico Grancolombiano.
- Prado, Y. M. (2020). *Evaluación formativa y logros de aprendizaje*. Magisterio.
- Roque, B. N. (2020). *La neurociencia como base del aprendizaje humano* (Tesis de maestría, Departamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala).
<https://www.postgrados.cunoc.edu.gt/tesis/cc8173d8afe8e4768ad34983724.pdf>
- Salazar, L. R. (2023). *Estrategias heurísticas y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria en la Institución Educativa N° 0095 “María Auxiliadora” Lima, 2022* (Tesis de maestría, Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle).
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/8550/MAESTRIA%20-%20SALAZAR%20TOMAS%20LUIS%20ROBERTO%20-%20EPG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Salca, I. L. (2024). *La inteligencia emocional y el logro de competencias en el Área de Matemática en estudiantes de la Institución Educativa secundaria Villa del Lago, Puno, 2023* (Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano).

Solomon, R. (1996). *¿Qué es la emoción? Lecturas clásicas de psicología filosófica.* Fondo de Cultura Económica.

Vigotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y Lenguaje.* La Pleyade.

Vigotsky, L. S. (2010). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.* Grijalbo.

Vigotsky, L. S. (1989). *Obras completas.* Tomo 5. Pueblo y Educación.

Zapata, E. (2010). *Elementos conceptuales: Lineamientos, Estándares, Competencias y Logros.* TI JPB.

APÉNDICES/ANEXOS

Anexo 1

Cuestionario de la variable neurociencia afectiva



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA



Cuestionario de la neurociencia afectiva

1. ESTIMADO ESTUDIANTE

El presente cuestionario forma parte de una investigación que busca encontrar la correlación de La Neurociencia Afectiva y los Logros de Aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de octubre, El Tigre, Loreto. Su información será de carácter anónimo.

2. DATOS ACADÉMICOS

Nº de Orden: **Fecha:** **Grado y Sección:**

.....

3. INSTRUCCIONES DEL CUESTIONARIO

En primer lugar, debes leer las siguientes afirmaciones sobre la neurociencia afectiva e indicar cuál de los grados se adecuan a tu persona, marcar el ítem que más sea próximo a tu respuesta.

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Preguntas		1	2	3	4	5
D1: Uso del Cerebro						
1	Me sé adaptar a la diversidad de mi entorno.					
2	Mi reacción es de la mejor manera ante las diferentes situaciones.					

3	Me favorece al incluir juegos de memoria, crucigramas, ejercicios de razonamiento y lectura. Para mejorar mi memoria, atención, concentración, lenguaje y razonamiento.					
4	Me facilita el uso de la tecnología para buscar información para comprender, pensar y resolver problemas.					
5	Mis experiencias me ayudan en mi aprendizaje.					
6	Sé controlar mis emociones, ante adversidades ya sean positivas o negativas.					
7	Sé liberar mis emociones ante situaciones adversas, expresar lo que siento y pienso, sin generar daño a otras personas.					

D2: Disposición de Emociones

8	Mis emociones positivas me impulsan a lograr mis objetivos y a mejorar mi calidad de vida.					
9	Mis experiencias negativas me producen tristeza, enojo, miedo, soledad o celos.					
10	Evito mostrar mis sentimientos en situaciones ya sean positivas o negativas.					
11	Sé expresar mis emociones de manera adecuada según el contexto.					
12	Sé reconocer correctamente las emociones que experimento.					
13	Sé expresar empatía a través de mis emociones hacia los demás.					
14	Sé regular mis emociones en situaciones de alta presión.					

D3: Construcción del Conocimiento

15	Utilizo puntos de vista diferentes para observar o identificar problemas.					
16	Soy capaz de generar nuevas ideas, soluciones o productos originales y útiles.					
17	Soy capaz de intercambiar información, ideas, pensamientos y emociones a otras personas.					
18	Sé reflexionar sobre mi propio proceso de aprendizaje.					
19	Soy capaz fomentar la integración de conocimientos previos con la nueva información.					
20	Soy capaz de comprender y aprender de mis experiencias emocionales.					
21	Soy capaz de ayudar a las personas a desarrollar su capacidad de controlar y gestionar sus propios pensamiento y aprendizaje.					

Gracias por su colaboración

Anexo 2

Validación del instrumento neurociencia afectiva

**VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA NEUROCIENCIA AFECTIVA
(JUICIO DE EXPERTO)**

Yo, Rodrigo A. Alvarado Padilla, identificado con DNI N° 26613197, con grado académico de: Maestro en Ciencias, Universidad: Universidad Nacional de Cajamarca.

Hago constar que he leído y revisado los veintiún (21) ítems correspondientes a la Tesis de pre grado: La neurociencia afectiva y su relación con los logros de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, el tigre, Loreto, 2025.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en tres (03) dimensiones de apoyo a la neurociencia afectiva: uso del cerebro (07 ítems), disposición de emociones (07 ítems), construcción del conocimiento (07 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta cinco (05) indicadores: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo.

El instrumento corresponde a la tesis: La neurociencia afectiva y su relación con los logros de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, el tigre, Loreto, 2025.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA		
Nº de ítems	Nº de ítems válidos	% de ítems válidos
21	21	100 %

Lugar y fecha: Cajamarca, 10 de Septiembre del 2025

Nombres y Apellidos del Evaluador: Rodrigo Alberto Alvarado Padilla



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Rodrigo Alberto Alvarado Padilla". Below the signature is a horizontal dotted line.

FIRMA DEL EVALUADOR

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA NEUROCIENCIA AFECTIVA
(JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador:

Alvarado Padilla Rodolfo Alberto

Título: La neurociencia afectiva y su relación con los logros de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, el tigre, Loreto, 2025.

Variable: Neurociencia afectiva

Autor: Angel Chavarri Vasquez.

Fecha: Cajamarca, 10 de Septiembre del 2025

Nº	CRITERIOS DE EVALUACION							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	
20	X		X		X		X	
21	X		X		X		X	
22								
23								
24								

FIRMA

DNI: 26.61.38.97

VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA NEUROCIENCIA AFECTIVA (JUICIO DE EXPERTO)

Yo, Julio Cotrina Guevara, identificado con DNI N°24545825, con grado académico de: Máster, Universidad: Bon Pastor.

Hago constar que he leído y revisado los veintiún (21) ítems correspondientes a la Tesis de pre grado: La neurociencia afectiva y su relación con los logros de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, el tigre, Loreto, 2025.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en tres (03) dimensiones de apoyo a la neurociencia afectiva: uso del cerebro (07 ítems), disposición de emociones (07 ítems), construcción del conocimiento (07 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta cinco (05) indicadores: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo.

El instrumento corresponde a la tesis: La neurociencia afectiva y su relación con los logros de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, el tigre, Loreto, 2025.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA		
Nº de ítems	Nº de ítems válidos	% de ítems válidos
21	21	100%

Lugar y fecha: Cajamarca, 10 de Septiembre del 2025

Nombres y Apellidos del Evaluador: Julio Cotrina Guevara.


FIRMA DEL EVALUADOR

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA NEUROCIENCIA AFECTIVA
(JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador: Cotrina Guevara Julio

Título: La neurociencia afectiva y su relación con los logros de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, el tigre, Loreto, 2025.

Variable: Neurociencia afectiva

Autor: Angel Chavarri Vasquez.

Fecha: Cajamarca, 10 de Septiembre del 2025

Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	
20	X		X		X		X	
21	X		X		X		X	
22								
23								
24								



.....
FIRMA

VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA NEUROCIENCIA AFECTIVA (JUICIO DE EXPERTO)

Yo, Carlos ENRIQUE MORENO HUAMÁN, identificado con DNI N° 266446 99, con grado académico de: DOCTOR, Universidad: CÉSAR VALLEJO.

Hago constar que he leído y revisado los veintiún (21) ítems correspondientes a la Tesis de pre grado: La neurociencia afectiva y su relación con los logros de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, el tigre, Loreto, 2025.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en tres (03) dimensiones de apoyo a la neurociencia afectiva: uso del cerebro (07 ítems), disposición de emociones (07 ítems), construcción del conocimiento (07 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta cinco (05) indicadores: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo.

El instrumento corresponde a la tesis: La neurociencia afectiva y su relación con los logros de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, el tigre, Loreto, 2025.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA		
Nº de ítems	Nº de ítems válidos	% de ítems válidos
<u>21</u>	<u>21</u>	<u>100%</u>

Lugar y fecha: Cajamarca, 10 de Septiembre del 2025

Nombres y Apellidos del Evaluador: CARLOS ENRIQUE MORENO HUAMÁN.



FIRMA DEL EVALUADOR

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA NEUROCIENCIA AFECTIVA
(JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador: MORENO HUAMÁN CARLOS ENRIQUE.

Título: La neurociencia afectiva y su relación con los logros de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – comunidad nativa 12 de octubre, el tigre, Loreto, 2025.

Variable: Neurociencia afectiva

Autor: Angel Chavarri Vasquez.

Fecha: Cajamarca, 10 de Septiembre del 2025

Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	
20	X		X		X		X	
21	X		X		X		X	
22								
23								

.....

FIRMA
DNI: 26644699..

Anexo 3

Datos del cuestionario de la variable neurociencia afectiva

Estudiantes	D1							D2							D3							TD1	TD2	TD3	TOTAL V1
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	I21				
1	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	18	16	15	49
2	1	4	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	4	1	1	3	4	2	1	1	1	19	18	13	50
3	2	2	1	2	4	1	3	2	2	1	2	4	2	1	3	2	1	2	4	3	2	15	14	17	46
4	3	1	4	3	2	2	3	1	3	2	1	3	1	2	3	4	3	3	3	2	2	18	13	20	51
5	4	3	4	5	3	4	3	4	5	4	5	3	3	4	1	4	3	5	4	5	5	26	28	27	81
6	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	3	4	3	4	5	5	5	4	5	33	30	31	94
7	3	2	5	5	4	2	3	5	3	3	2	4	3	2	2	3	4	5	2	2	3	24	22	21	67
8	3	5	3	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	29	33	33	95
9	3	5	3	4	5	4	5	5	4	3	5	4	4	3	4	3	5	5	5	4	3	29	28	29	86
10	2	4	4	3	1	2	3	4	4	2	1	4	3	5	2	2	3	4	2	4	2	19	23	19	61
11	4	5	5	4	5	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	31	29	31	91
12	2	2	3	2	2	1	1	3	2	3	1	5	2	1	1	1	2	3	2	5	2	13	17	16	46
13	3	3	5	4	5	3	4	3	5	3	4	4	3	4	3	4	5	5	5	4	5	27	26	31	84
14	3	2	4	2	3	4	3	2	5	2	4	5	3	3	4	3	4	5	4	5	4	21	24	29	74
15	4	3	5	5	5	3	3	5	4	2	4	3	3	3	3	4	5	4	5	4	4	28	24	29	81
16	5	4	4	3	5	2	4	5	5	4	3	5	3	4	5	2	4	3	3	5	4	27	29	26	82
17	4	4	4	5	3	3	2	3	2	5	2	3	4	4	3	5	3	4	3	5	4	25	23	27	75
18	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	2	4	4	3	4	2	4	5	4	2	4	30	26	25	81
19	5	5	4	4	4	4	4	3	5	3	4	5	3	3	4	3	4	3	4	5	4	30	26	27	83
20	3	2	2	5	2	2	2	3	1	3	1	5	4	3	4	2	2	3	4	3	3	18	20	21	59

21	2	2	3	3	2	2	3	3	1	3	2	2	1	5	5	2	2	3	2	4	2	17	17	20	54
22	3	3	2	4	5	2	2	3	2	2	3	3	2	1	3	4	2	5	2	3	3	21	16	22	59
23	5	5	5	5	3	4	4	3	5	3	4	5	4	4	5	4	3	4	4	3	32	28	27	87	
24	5	5	3	4	4	2	2	4	4	3	2	2	3	2	3	5	3	5	4	4	3	25	20	27	72
varianza	1,306	1,667	1,234	1,109	1,568	1,165	0,915	1,326	1,667	1,040	1,693	0,998	1,076	1,623	1,389	1,290	1,332	1,139	1,582	1,271	1,389	32,623	29,993	31,040	250,556
Sumatoria de Varianza	27,778																								
Varianza Totales de Los ítems	250,556																								

a:	Coeficiente de confiabilidad del instrumento	0.933
K:	Número de Ítems del instrumento	21
$\sum_{i=1}^k s_i^2$	Sumatoria de las varianzas de los ítems	27,778
s_T^2	Varianzas totales de los ítems	250,556

Anexo 4

Datos de la variable la neurociencia afectiva

Estudiantes	D1							D2							D3							TD1	TD2	TD3	TOTALV1
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	I21				
1	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	18	16	15	49
2	1	4	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	4	1	1	3	4	2	1	1	1	19	18	13	50
3	2	2	1	2	4	1	3	2	2	1	2	4	2	1	3	2	1	2	4	3	2	15	14	17	46
4	3	1	4	3	2	2	3	1	3	2	1	3	1	2	3	4	3	3	2	3	2	18	13	20	51
5	4	3	4	5	3	4	3	4	5	4	5	3	3	4	1	4	3	5	4	5	5	26	28	27	81
6	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	3	4	3	4	5	5	5	4	5	33	30	31	94
7	3	2	5	5	4	2	3	5	3	3	2	4	3	2	2	3	4	5	2	2	3	24	22	21	67
8	3	5	3	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	29	33	33	95
9	3	5	3	4	5	4	5	5	4	3	5	4	4	3	4	3	5	5	5	4	3	29	28	29	86
10	2	4	4	3	1	2	3	4	4	2	1	4	3	5	2	2	3	4	2	4	2	19	23	19	61
11	4	5	5	4	5	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	31	29	31	91
12	2	2	3	2	2	1	1	3	2	3	1	5	2	1	1	1	2	3	2	5	2	13	17	16	46
13	3	3	5	4	5	3	4	3	5	3	4	4	3	4	3	4	5	5	5	4	5	27	26	31	84
14	3	2	4	2	3	4	3	2	5	2	4	5	3	3	4	3	4	5	4	5	4	21	24	29	74
15	4	3	5	5	5	3	3	5	4	2	4	3	3	3	3	4	5	4	5	4	4	28	24	29	81
16	5	4	4	3	5	2	4	5	5	4	3	5	3	4	5	2	4	3	3	5	4	27	29	26	82
17	4	4	4	5	3	3	2	3	2	5	2	3	4	4	3	5	3	4	3	5	4	25	23	27	75
18	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	2	4	4	3	4	2	4	5	4	2	4	30	26	25	81
19	5	5	4	4	4	4	4	3	5	3	4	5	3	3	4	3	4	3	4	5	4	30	26	27	83
20	3	2	2	5	2	2	2	3	1	3	1	5	4	3	4	2	2	3	4	3	3	18	20	21	59

21	2	2	3	3	2	2	3	3	1	3	2	2	1	5	5	2	2	3	2	4	2	17	17	20	54
22	3	3	2	4	5	2	2	3	2	2	3	3	2	1	3	4	2	5	2	3	3	21	16	22	59
23	5	5	5	5	5	3	4	4	3	5	3	4	5	4	4	5	4	3	4	4	3	32	28	27	87
24	5	5	3	4	4	2	2	4	4	3	2	2	3	2	3	5	3	5	4	4	3	25	20	27	72

Anexo 5

*Registro de notas del primer bimestre de los estudiantes de tercer grado de secundaria de la
I.E. N°.601020 12 de octubre - río tigre Loreto nauta 2025*

Estudiante	CAPACIDADES	COMPETENCIAS															
		Resuelve problemas de cantidad.				Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio				Resuelve problemas de forma, movimiento y localización				Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre			
		LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	LOGRO	PROMEDIO	
1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	15	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	9	
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	9	
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	13	
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	15	
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	8	
9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20	
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	8	
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	14	
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	16	
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	8	

14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	13	
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	9
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	13
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10
18	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	8
19	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	9
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8
22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	9
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5

Según la Resolución Viceministerial N° 048-2024-MINEDU para obtener la nota final por área en base 20 (5 – 20).

Procedimiento oficial (por área):

Asignación de valores a cada competencia

C → 1

B → 2

A → 3

AD → 4

Cálculo del calificativo de área

- Suma todos los valores numéricos de las competencias del área.
- Multiplica el número de competencias del área × 4.
- Divide la suma (a) entre el resultado de (b).
- Multiplica ese cociente × 20.
- El resultado hasta el milésimo (tres decimales), sin redondear.

Baremo para medir los logros de aprendizaje			
Logro destacado	Cuando el estudiante logra un nivel superior a lo esperado en cuanto a la competencia.	AD	18 - 20
Logro esperado	Cuando se logra evidenciar el nivel esperado en cuanto a la competencia.	A	14-17
En proceso	Cuando se está próximo a lograr el nivel esperado en cuanto a la competencia.	B	11 - 13
En inicio	Cuando se muestra un nivel mínimo en una competencia en cuanto al nivel esperado.	B	0-10



PERÚ

Ministerio
de Educación

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN LORETO
UGEL: LORETO – NAUTA
I.E. N°.6010200 – CC.NN. 12 DE OCTUBRE
EL TIGRE - LORETO



“AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y LA CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA”

EL QUE SUSCRIBE, DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
N°. 6010200 – CC.NN. 12 DE OCTUBRE – DISTRITO EL TIGRE –
LORETO.

HACE CONSTAR:

Que el estudiante: **Angel Chavarri Vasquez** identificado con DNI N° 73608927, de la Universidad Nacional de Cajamarca de la Especialidad de Matemática e Informática, ha ejecutado la Experimentación de tesis en esta Institución Educativa, denominada: “**LA NEUROCIENCIA AFECTIVA Y SU RELACIÓN CON LOS LOGROS DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. N°. 6010200 – COMUNIDAD NATIVA 12 DE OCTUBRE, EL TIGRE, LORETO, 2025**”, asignándole el 3er grado de Educación secundaria.

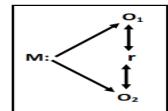
Se otorga la presente, a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

CC.NN. 12 de Octubre, 01 de septiembre de 2025.


SILVIA L. NAVARRO VENTEMILLA
Directora(e)

Anexo 6

Matriz De Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS/ INST.	METODOLOGÍA
Problema general ¿Qué relación existe entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025?	Objetivo general Determinar la relación significativa entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.	Hipótesis general Existe relación directa significativa entre la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.	V1.: La neurociencia afectiva	Uso del cerebro Disposición de emociones Construcción del conocimiento	Establece la plasticidad cerebral. Desarrolla la neurogénesis. Estimulación cognitiva. Desarrolla la habilidad cognitiva. Desarrolla la experiencia interna. Aumenta la eficiencia de la memoria emocional. Potencia la resiliencia cerebral.	Encuesta Cuestionario	Tipo de investigación: Descriptiva Correlacional Diseño de investigación: No experimental Correlacional Esquema:  Métodos: Analítico Sintético Población Los 24 estudiantes de 3er Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.
Problemas derivados - ¿Cuál es el nivel neurociencia afectiva los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025? - ¿Cuál es el nivel de logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025? - ¿Cuál es el nivel de logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025?	Objetivos específicos - Analizar el nivel de neurociencia afectiva en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025. - El nivel de incremento de neurociencia afectiva en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025. - Analizar el nivel de logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025. - El nivel de logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.	Hipótesis específicas - El nivel de incremento de neurociencia afectiva en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025. - El nivel de logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.	V2.: Los logros de	Resuelve problemas de	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Análisis documental	

<p>Tigre, Loreto, 2025? - ¿Qué relación existe entre las dimensiones de la neurociencia afectiva y logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025?</p>	<p>N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025. - Establecer la correlación entre las dimensiones de la neurociencia afectiva y logros de aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.</p>	<p>- Existe relación entre las dimensiones de la neurociencia afectiva y los logros de aprendizaje del Área de Matemática de los estudiantes del Tercer Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.</p>	<p>aprendizaje del Área de Matemática</p>	<p>cantidad.</p>	<p>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Aplica procedimientos adecuados para resolver problemas que involucren cantidades. Evalúa la razonabilidad de los resultados obtenidos en los problemas de cantidad.</p>	<p>Matriz de evaluación</p>	<p>Muestra Los 24 estudiantes de 3er Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.</p> <p>Unidad de análisis Cada uno de los estudiantes del 3er Grado de Secundaria de la I.E. N° 6010200 – Comunidad Nativa 12 de Octubre, El Tigre, Loreto, 2025.</p>

				Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.		
--	--	--	--	---	--	--	--

Repository Digital Institucional
CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

1. Datos del autor:

Nombres y Apellidos: Angela Chavarrí Vásquez

DNI/Otros Nº: 73608927

Correo electrónico: a.chavarri16-1@unc.edu.pe

Teléfono: 948231512

2. Grado académico o título profesional

Bachiller Título profesional Segunda especialidad

Maestro Doctor

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional

Trabajo académico

Título: LA NEUROCIENCIA AFECTIVA Y SU RELACIÓN CON LOS LOGROS DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6010200 - COMUNIDAD NATIVA 12 DE OCTUBRE, EL TIGRE, LORETO, 2025

Asesor: Dr. César Enrique Álvarez Iparraguirre

Jurados: Presidente: Dr. Luis Enrique Zelaya De los Santos

Secretario: Msc. Jorge Edison Mosqueira Ramírez

Vocal: Dr. César Augusto Garrido Jaeger

Fecha de publicación: 01 / 12 / 2025

Escuela profesional/Unidad:

Escuela Académico Profesional de Educación

4. Licencias

Bajo los siguientes términos autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repository Digital Institucional de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Con la autorización de depósito de mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Cajamarca una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación, en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repository Digital de la UNC, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Nacional de Cajamarca podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.



Repository Digital Institucional
CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

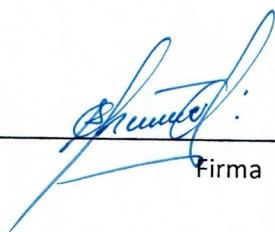
Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas. La Universidad Nacional de Cajamarca consignará el nombre del(os) autor(es) del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.

Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha
____ / ____ / ____

No autorizo



Firma

01 / 12 / 2025
Fecha