

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y  
EDUCACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**



**TESIS**

**Motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en  
estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.**

Presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación,  
especialidad de Matemática y Computación.

**Investigadora:** Torres Vargas, Perla Jovany

**Asesor:** Dr. Campos Ugaz, Walter Antonio

**Lambayeque - Perú**

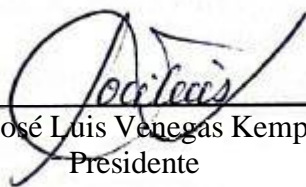
**2025**

**Motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.**

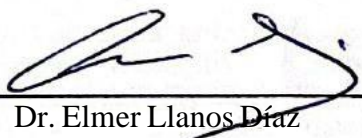
Tesis presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación, especialidad de Matemática y Computación.



Bach. Torres Vargas, Perla Jovany  
Investigadora



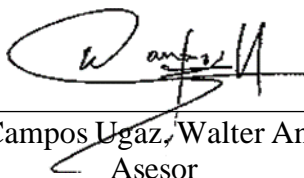
Dr. José Luis Venegas Kemper  
Presidente



Dr. Elmer Llanos Díaz  
Secretario



M. Sc. Daría Nelly Morillo Valle  
Vocal



Dr. Campos Ugaz, Walter Antonio  
Asesor

# ACTA DE SUSTENTACIÓN



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN**  
**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**



## **ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS** **N° 701-2025**

Siendo las 11:30 horas, del día martes 23 de setiembre 2025 en los Ambientes de la FACHSE: \_\_\_\_\_  
AD 03, por mandato de la Resolución N° 3496-2025-D-FACHSE de fecha 23 de setiembre de 2025 que autoriza la reprogramación de sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según Resolución N° 2577-2023-V-D-FACHSE de fecha 12 de diciembre de 2023; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a) : **Dr. José Luis Venegas Kemper**  
Secretario(a) : **Dr. Elmer Llanos Díaz**  
Vocal : **M. Sc. Daría Nelly Morillo Valle**  
Asesor(es) : **Dr. Walter Antonio Campos Ugaz**




Con la finalidad de evaluar la(el) Tesis titulada(o): MOTIVACIÓN ACADÉMICA Y APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA I. E. "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI", CUTERVO, 2023 Presentada por TORRES VARGAS PERLA JOVANY para obtener el Título profesional de Licenciado(a) en Educación, especialidad de Matemática y Computación.

Leída la resolución de autorización, se inicia el acto sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023), los miembros del jurado realizaron la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones al/los sustentante(s), quien(es) respondió(eron) las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de 17 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de BUENO**. Siendo las 12:30 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

  
Dr. José Luis Venegas Kemper  
PRESIDENTE(A)

  
Dr. Elmer Llanos Díaz  
SECRETARIO(A)

  
M. Sc. Daría Nelly Morillo Valle  
VOCAL

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

El presente acto académico se sustenta en el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) los artículos 20º, 33º, 46º, 54º o 66º del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (aprobado con Resolución N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio del 2023 y su modificatoria aprobada por Resolución N° 385-2023-CU de fecha 11 de diciembre del 2023) y por la Resolución N° 403-2023-CU de fecha 27 de diciembre de 2023, ésta última que amplía el límite de las fechas de sustentación de proyectos aprobados del 2017 al 2020.

## CONSTANCIA DE VERIFICACION DE ORIGINALIDAD

Yo, Walter Antonio Campos Ugaz usuario revisor de tesis  Trabajo de Suficiencia Profesional  y/o Trabajo académico  Titulado: Motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023. Cuyo autor (es) son: Perla Jovany Torres Vargas; con DNI N° 45751275; declaro que la evaluación realizada por el Programa Informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 19% verificables en el Resumen del Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito (a) analizó reporte concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 5 de febrero del 2026

Firma (Asesor)

Nombres y Apellidos: Walter Antonio Campos Ugaz

DNI: 16674409

Defina la modalidad con (X) Adlunta: Resumen de Reporte automatizado de similitudes Recibo

## RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>19%</b> INDICE DE SIMILITUD	<b>19%</b> FUENTES DE INTERNET	<b>10%</b> PUBLICACIONES	<b>12%</b> TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	---------------------------------------

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.unprg.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>tesis.unap.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.unc.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>

[repositorio.uwiener.edu.pe](http://repositorio.uwiener.edu.pe)



Walter Antonio Campos Ugaz  
DNI 16674409  
ASESOR

8	Fuente de Internet	1 %
9	Martinez Quispe, Katty Jannet. "Estudio de la correlación entre la inteligencia emocional y el logro de los aprendizajes en el área de matemática de los estudiantes del segundo grado de la institución educativa "José Carlos Mariátegui" – Mazamari - Satipo - Junín - 2022", Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (Peru) Publicación	1 %
10	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	1 %
13	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	1library.co Fuente de Internet	<1 %
16	revistas.unife.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



Walter Antonio Campos Ugaz  
DNI 16674409  
ASESOR

17	Submitted to Universidad Catolica San Antonio de Murcia Trabajo del estudiante	<1 %
18	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to consultoriadeserviciosformativos Trabajo del estudiante	<1 %
21	repositorio.epnewman.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
25	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
26	revistas.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

repositorio.continental.edu.pe



Walter Antonio Campos Ugaz  
DNI 16674409  
ASESOR

27	Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	uce.edu.do Fuente de Internet	<1 %
30	Nuñez Saavedra, Luis Elfer. "Motivación escolar y su relación con el logro de competencias en el área de Ciencias Sociales en los estudiantes del Colegio Parroquial Franciscano San Román Juliaca 2024.", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	<1 %
31	Submitted to Universidad Femenina del Sagrado Corazón Trabajo del estudiante	<1 %
32	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo



Walter Antonio Campos Ugaz  
DNI 16674409  
ASESOR

## RECIBO DIGITAL TURNITIN



### Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Torres Vargas Perla Jovany  
Título del ejercicio: Quick Submit  
Título de la entrega: Motivación académica y aprendizaje en el área de matemática...  
Nombre del archivo: PERLA\_TORRES\_TESIS\_FINAL\_EDUCACION\_MATEMATICA-1.d...  
Tamaño del archivo: 6.71M  
Total páginas: 83  
Total de palabras: 14,517  
Total de caracteres: 84,696  
Fecha de entrega: 05-feb-2026 11:14a. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 2871800141

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICAS SOCIALES Y  
EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS  
Motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en  
estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cienfuegos, D.D.

Presentada para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación,  
especialidad de Matemática y Computación.

Investigadora: Torres Vargas, Perla Jovany  
Asesor: Dr. Campos Ugaz, Walter Antonio

Lambayeque - Perú  
2025

Derechos de autor 2026 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Walter Antonio Campos Ugaz  
DNI 16674409  
ASESOR

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

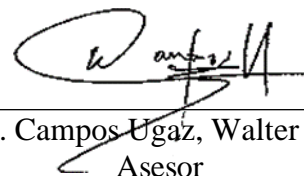
Yo, Torres Vargas, Perla Jovany investigadora principal, y el Dr. Campos Ugaz, Walter Antonio, asesor del trabajo de investigación titulada “Motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023” declaramos bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrará lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiera lugar. Que pueda conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, 18 de setiembre 2025



---

Bach. Torres Vargas, Perla Jovany  
Investigadora principal



---

Dr. Campos Ugaz, Walter Antonio  
Asesor

## **Dedicatoria**

A Dios, por haberme guiado, fortalecido y dado el entendimiento necesario para no decaer durante todo mi trayecto académico.

A mi madre Teresa Isabel Vargas Pérez, por su apoyo absoluto y amor infinito, ella ha es mi más grande inspiración. A mi abuelita Idelia Pérez Vázquez, que con su sabiduría ha sabido guiarme hacia el camino del conocimiento, su amor y fortaleza se reflejan en mi éxito académico. A mi padre Matías Torres Vargas, por los sacrificios hechos en el logro de mi educación. Cada uno de los sacrificios son un regalo que valoro profundamente y honro todo y cada uno de ellos.

A mis hermanos por demostrarme que los sueños se pueden cumplir entre juegos y risas compartidos, agradezco enormemente sus orientaciones decisivas, las cuales han marcado una pauta esencial en mi desarrollo individual y académico, para el ser que más amo y mi mayor bendición, mi hijo Yeisson Aldair González Torres, Dios puso en mi camino, mi más grande inspiración en cada uno de mis anhelos y esta tesis es el testimonio vivo de que todo lo que me proponga hacer, lo hare siempre pensando en ti, en ese amor que me regalas cada día con esas pequeñas sonrisas que llenan mi vida de amor y ternura.

## **Agradecimiento**

Al responsable de este viaje académico, compañero y padre de mi hijo, Enrique Gonzales Acuña, gracias a ti me aventuré en este viaje en el que hoy ya tiene un destino fijo, a tus consejos, paciencia, colaboración y comprensión que han sido la base para llegar hasta el final.

Al Dr. Walter Antonio Campos Ugaz, encargado de asesorarme en este trayecto, por su perseverancia, asesoramiento y sobre todo por haber compartido su conocimiento y experiencia profesional, siendo una guía fundamental para la culminación de este trabajo académico.

## Índice

Dedicatoria.....	xi
Agradecimientos .....	xii
Índice .....	xiii
Índice de tablas .....	xiv
Resumen .....	xv
Abstract.....	xvi
Introducción .....	17
Capítulo I. Diseño Teórico.....	21
1.1. Antecedentes .....	21
1.2. Bases Teóricas.....	26
1.3. Definición de Términos.....	30
1.4. Variables y Operacionalización de Variables .....	39
Capítulo II. Métodos y Materiales .....	41
2.1. Diseño de Contrastación de Hipótesis/Procedimiento a Seguir en la Investigación ...	41
2.2. Población y Muestra.....	42
2.3. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales .....	43
Capítulo III. Resultados y discusión .....	45
3.1. Resultados .....	45
3.2. Discusión.....	59
Conclusiones.....	63
Recomendaciones .....	65
Anexos .....	77
Anexo 01. Matriz de consistencia.....	77

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Percepción de autoeficacia.....	45
<b>Tabla 2</b> Motivación de logro.....	46
<b>Tabla 3</b> Atribuciones de éxito y fracaso .....	46
<b>Tabla 4</b> Motivación académica .....	47
<b>Tabla 5</b> Razonamiento y demostración.....	48
<b>Tabla 6</b> Comunicación matemática.....	48
<b>Tabla 7</b> Resolución de problemas .....	49
<b>Tabla 8</b> Aprendizaje en el área de matemáticas .....	50
<b>Tabla 9</b> Test de normalidad .....	51
<b>Tabla 10</b> Motivación académica y aprendizaje en matemáticas .....	53

## Resumen

El presente estudio tiene como problema de investigación, hallar la relación entre la motivación académica y el aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023; por ende, el objetivo general es determinar la relación entre la motivación académica y el aprendizaje en el área de matemáticas en alumnos del colegio "José Carlos Mariátegui" de Cutervo, 2023. Para ello, se utiliza una estructura metodológica básica, de enfoque cuantitativo, no experimental, y correlacional transversal, adicionalmente, se ha considerado una muestra de 148 alumnos de secundaria por medio de un muestreo aleatorio simple, a quienes se les aplicó una encuesta para medir las variables de estudio. Los resultados mostraron que el 41% de los alumnos presentaba un nivel medio de motivación académica; por otro lado, respecto al aprendizaje en el campo de las matemáticas, el 62,2% mostró un nivel en proceso. Además, mediante pruebas estadísticas, se evaluó la correlación entre la motivación académica y el aprendizaje en matemáticas, presentando una correlación significativa ( $Rho=0,793$ ;  $p<0,05$ ), así mismo, se evidenció la correlación de la motivación académica con las dimensiones del aprendizaje en matemáticas como el razonamiento y la demostración, la comunicación matemática y la resolución de problemas. En consecuencia, se concluyó que existe una relación significativa entre la motivación académica y el aprendizaje en matemáticas.

**Palabras claves:** Motivación académica, aprendizaje académico, área de matemáticas.

## Abstract

The present study had as a research problem, to find the relationship between academic motivation and learning in the area of mathematics in students of the I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023; therefore, the general objective was to determine the relationship between academic motivation and learning in the area of mathematics in students of the "José Carlos Mariátegui" school in Cutervo, 2023. For this, a basic methodological structure was used, with a quantitative, non-experimental, and cross-sectional correlational approach, additionally, a sample of 148 secondary school students was considered through simple random sampling, to whom a survey was applied to measure the study variables. The results showed that 41% of the students presented an average level of academic motivation; on the other hand, regarding learning in the field of mathematics, 62.2% showed a level in progress. Furthermore, statistical tests were used to evaluate the correlation between academic motivation and mathematics learning, revealing a significant correlation ( $Rho=0.793$ ;  $p<0.05$ ). Likewise, a correlation between academic motivation and mathematics learning dimensions such as reasoning and proof, mathematical communication, and problem-solving was also evident. Consequently, it was concluded that there is a relationship between academic motivation and mathematics learning.

**Keywords:** Academic motivation, academic learning, mathematics area.

## Introducción

El proceso de enseñanza-aprendizaje está sumamente ligado a la motivación académica, la cual se define como la actitud que asume el estudiante orientado hacia las metas estudiantiles. Esta motivación se planifica a través de un procedimiento cognitivo-conductual que expresa una asociación entre estímulos, decisiones y resultados. Al ser positivo se incrementará la motivación y al ser negativo, la motivación se reducirá (Rojas, 2023).

En tal sentido, se refleja la importancia que presenta la motivación en el aprendizaje, para ello resulta imprescindible que el escolar exprese una predilección por la disciplina de matemática. Esto se obtendrá cuando los profesores utilicen estrategias o metodologías relacionadas con la asignatura, con el fin de ofrecerles un aprendizaje basado en problemas para desarrollar la facultad matemática.

A nivel mundial, la prueba PISA 2018 nos muestra que, en el área de matemática concerniente a las categorías de desempeño conseguidas, los países con mejor rendimiento en matemática se ubican en Asia del Este: China, Singapur, Macao y Hong Kong. En Europa y países integrantes de la OCDE en el nivel 2 o niveles superiores tienen al 76% de sus estudiantes. En Latinoamérica se evidencia una tasa impactante de escolares situados por debajo del nivel 2, en otras palabras, que todavía no habrían forjado el nivel primario de la destreza matemática. Las regiones que sobresalieron con sus puntajes en la evaluación fueron Uruguay y Chile, que tienen al 50,7% y 51,9% de sus alumnos, correspondientemente, inferior al nivel 2. Este reporte se compara específicamente con lo presentado para el promedio de los países integrantes de la OCDE, donde el registro se encuentra debajo del nivel base con un 23,9%. República Dominicana se sitúa en el extremo inferior de rendimiento, dado que el

90.6% de sus alumnos no alcanza el nivel 2. En Perú, el 60.3% de los estudiantes evaluados se ubica en el grupo de bajo desempeño. Esto sugiere que los escolares en estos niveles poseen habilidades limitadas, siendo capaces únicamente de responder a preguntas relacionadas con contextos ya familiares y que ofrecen toda la información necesaria para una respuesta por inferencia. Además, su capacidad de solución se restringe a la aplicación de procedimientos rutinarios frente a situaciones explícitamente definidas. (MINEDU, 2022).

En Latinoamérica, las instituciones educativas muestran que no existe una adecuada motivación en los escolares, puesto que presentan un déficit en sus notas de matemática y otras áreas, por diversos factores como la enseñanza remota debido a la crisis sanitaria, lo cual repercutió en el grado de interés en la población estudiantil, ocasionándoles una capacidad insuficiente para el aprendizaje, puesto que en las aulas remotas no se observaba un vínculo entre docente-estudiante careciendo de la interacción que implica un aspecto primordial como la motivación (Mendoza, 2023).

En Ecuador, se registró que el 51,4% de los estudiantes manifiesta agrado por la metodología aplicada por su docente de matemáticas, mientras que sólo un 4,2% no. No obstante, el aprendizaje no llega de igual forma a los escolares, y no todos comprenden las diversas temáticas de matemática (Calle et al., 2020). En nuestro país, las categorías de logro que indican el crecimiento de la facultad matemática en los estudiantes según los resultados de PISA en el 2018, fueron: debajo de nivel 1 (32%), nivel 1 (28,3%), nivel 2 (23,1%), nivel 3 (11,6%), nivel 4 (4,1%), nivel 5 (0,8%) y nivel 6 (0,1%) (MINEDU, 2022).

Según lo expuesto anteriormente, se observa el contexto de deficiencia en la asignatura de matemática en los escolares peruanos, si bien es cierto, en los últimos años se ha reflejado

un avance, aún falta potenciar el aprendizaje en el área de matemática. Por este motivo, resulta importante determinar la relación existente entre motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

Por lo tanto, para abordar la cuestión mencionada, se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023?, como preguntas específicas: i) ¿Cuál es la relación que existe entre motivación académica y la dimensión razonamiento y demostración del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023?, ii) ¿Cuál es la relación que existe entre motivación académica y la dimensión comunicación matemática del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023?, iii) ¿Cuál es la relación que existe entre motivación académica y la dimensión resolución de problemas del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023?

Asimismo, el presente estudio tuvo como objetivo general: Determinar la relación que existe entre motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023; y como específicos: i) Identificar la relación que existe entre motivación académica y la dimensión razonamiento y demostración del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023; ii) Identificar la relación que existe entre motivación académica y la dimensión comunicación matemática del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023; iii) Identificar la relación que existe entre

motivación académica y la dimensión resolución de problemas del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

Adicionalmente, se describe la hipótesis general de estudio: La motivación académica se relaciona significativamente con el aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023; del mismo modo se evidencian las hipótesis específicas: i) La motivación académica se relaciona significativamente con el razonamiento y demostración del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023; ii) La motivación académica se relaciona significativamente con la comunicación matemática del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023; iii) La motivación académica se relaciona significativamente con la resolución de problemas del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

La presente investigación está distribuida por 3 capítulos. El capítulo I contiene el diseño teórico y detalla los antecedentes, las bases teóricas y la operacionalización de la variable de estudio. El capítulo II contiene los métodos y materiales y detalla el diseño de la prueba de hipótesis, la población, la muestra y las técnicas, el equipo y los materiales. El capítulo III contiene los resultados, presentando datos cuantitativos para los objetivos de la investigación, así como una discusión que detalla el contraste de los resultados encontrados con los antecedentes del estudio. A continuación, se puntualiza las conclusiones para cada uno de los objetivos del estudio y por último, se presenta las recomendaciones formuladas por la autora.

## Capítulo I. Diseño Teórico

### 1.1. Antecedentes

#### 1.1.1. Antecedentes Internacionales

A nivel Internacional, Chacaguasay (2022), en Ecuador realizó el estudio “Uso de estrategias de motivación en la enseñanza de matemática de los docentes de unidad educativa Pío López de Tungurahua, 2021”, en el cual planteó como propósito establecer los métodos motivacionales que emplean profesores de la Unidad Educativa en investigación para el aprendizaje matemático. Se utilizó un diseño no experimental de tipo descriptivo, bibliográfico y de campo, en una muestra constituida por 20 profesores, a quienes se les examinó por medio de la encuesta y cuestionario. Los resultados reflejaron que, el 65% de los maestros identifican la motivación intrínseca y el 35% identifica la extrínseca. Respecto a los tipos de motivación, el 20% considera que es evitar castigo, el 35% desarrollar pautas de logro, el 40% alcanzar destrezas y actitudes, y el 5% el aliento que transmite el docente a sus alumnos. En cuanto al ambiente de la asignatura de matemática, el 15% expresa que entre los compañeros debe haber actitud receptiva, el 40% considera que el espacio de clase debe ser propicio, y el 45% cree que debe existir colaboración recíproca entre escolares. En relación a las estrategias empleadas para motivar, el 10% refiere que se deben emplear historietas, el 45% señala que se debe enseñar por medio de curiosidades matemáticas y el 35% expresa que se deben usar los juegos recreativos. Se llegó a la conclusión que para alcanzar una enseñanza significativa y favorable para los alumnos resulta esencial implementar estrategias motivacionales mediante propuestas novedosas y el uso de dispositivos tecnológicos dinámicos que posibiliten a los escolares ser agentes de sus aprendizajes, es bastante

importante comprender que, al motivar a un estudiante, este no solo logra mejorar su aprendizaje, también la confianza en sí mismo y en la sociedad.

Salazar y Espitia (2021), en Colombia desarrollaron un análisis titulado “Factores que influyen en la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Los Andes del municipio de Chigorodó”, con el fin evaluar los factores influyentes en la estimulación hacia el aprendizaje de matemática en alumnos de la I.E. Los Andes. Utilizando una metodología cualitativa-descriptiva, en una muestra de 45 escolares, a quienes se les aplicó la observación, la encuesta y entrevista. Los hallazgos indicaron que, el 72,7% de los alumnos señalaron que no solucionan con viabilidad los procedimientos matemáticos, el 18,2% si resuelven operaciones y el 9,1% tal vez. Además, el 55,6% de los progenitores no apoyan a sus hijos en el seguimiento de las tareas remitidas para el hogar y el 44,4% sí les ayudan a sus hijos en sus tareas. La motivación es fundamental para el aprendizaje, ya que despierta el interés del estudiante por adquirir conocimientos. Sin embargo, si los alumnos carecen de una guía efectiva en sus labores académicas, su interés se disipa rápidamente, lo cual tiene un impacto negativo significativo en el rendimiento escolar general. Esta pérdida de entusiasmo deteriora especialmente la capacidad de resolución de problemas, un elemento esencial para el desarrollo integral del estudiante.

Chichande (2021), en Ecuador ejecutó la investigación “La motivación y su influencia en el nivel del aprendizaje en el área de matemática de la Escuela de Educación Básica La Maná”, en este estudio se propuso como objetivo analizar el impacto de la estimulación en el aprendizaje de la competencia matemática en alumnos de la I.E. La Maná. Aplicando una metodología analítica-sintética, utilizó como muestra de 120 estudiantes, a quienes se les evaluó por medio de la encuesta y observación. Se propone desarrollar una guía de actividades

innovadoras para fomentar un aprendizaje dinámico y adecuado a las carestías de los estudiantes; por ende, como resultados se muestra que la guía ofrece un impacto positivo en el aprendizaje. Se concluye que un mayor nivel de motivación mejora significativamente el aprendizaje de matemáticas, aportando positivamente al desarrollo educativo institucional.

### ***1.1.2. Antecedentes Nacionales***

A nivel Nacional, Ballón y Pilco (2022), en Abancay efectuaron el análisis titulado “Motivación del proceso de aprendizaje en estudiantes de nivel secundario de una institución educativa de Abancay, 2022”, cuyo propósito es reconocer dicho grado de motivación del desarrollo de aprendizaje en adolescentes de una I.E. de Abancay. Empleando el enfoque cuantitativo, descriptivo, básico, no experimental y transversal. La muestra fue de 98 alumnos, a quienes se les examinó por medio del Cuestionario de Evaluación Motivacional del Procesos de Aprendizaje (EMPA). Los análisis demostraron que, el 49,2% de los participantes mostraron una alta motivación, el 41,5% moderada; el 6,2% baja y un 3,1% muy alta. Existe un grado alto de motivación del desarrollo de aprendizaje en los adolescentes estudiantes, y en nuestras instituciones se refleja que las técnicas, procesos y estrategias de motivación académica deben ser implementadas con mayor continuidad para que el estudiante refuerce sus conocimientos y a la vez comparta ese aprendizaje que para algunas resulta mucho más complicado que para otros.

Lozano (2022), en Pucallpa realizó un estudio “Motivación y logros de aprendizaje en matemática en los estudiantes de tercer grado A de la Institución Educativa Primaria Nuevo Paraíso N° 64020, Pucallpa-2019”, quien propuso como finalidad establecer la asociación existente entre motivación y logro de aprendizaje en matemática en alumnos de la I.E. Primaria Nuevo Paraíso N.º 64020. Utilizando un análisis descriptivo, sustantivo,

correlacional. La muestra fue de 32 escolares, a los cuales se les administró como técnica la encuesta y observación y de instrumento un formulario sobre motivación. Los hallazgos señalaron que, el 69% de los participantes manifestaron que sí sienten motivación y el 84% expresaron que sí presentan logro de aprendizaje en matemática. El análisis estadístico reveló una significancia bilateral de 0.578, lo que permite aceptar la hipótesis de investigación que postula una relación significativa entre la motivación y el logro de aprendizaje en los estudiantes, mientras que la hipótesis nula fue rechazada. Este vínculo se confirma además con un coeficiente de correlación excepcionalmente alto (0.973), lo cual evidencia una relación directa y muy fuerte entre la motivación y el nivel de rendimiento académico alcanzado por los estudiantes evaluados.

Julcahuanca (2022), en su trabajo de investigación “Motivación académica y aprendizaje en matemática básica en cadetes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Lima, 2022”, señala como finalidad de su indagación identificar el vínculo de la motivación académica y aprendizaje en Matemática en el caso de la Escuela de Oficiales de la FAP, Lima 2022. Para tal fin se empleó un análisis de naturaleza cuantitativa, de tipo aplicado, nivel correlativo y diseño no experimental de corte transversal. Se recopiló información proveniente de 93 cadetes de dicha institución, mediante un cuestionario. De este modo, se determinó que se presenta una asociación directa y moderada medida por el Rho de Spearman de un valor de 0.554 y significancia menor al 0.05. Se concluye que, al mejorar la motivación académica, se lograría promover mejores resultados en matemática básica a través de una mayor motivación intrínseca y extrínseca brindada a los alumnos, por ende, los estudiantes se benefician y a la vez, la sociedad, a diferencias de escuelas con escasa enseñanza, las

instituciones pertenecientes a la fuerza aérea del Perú, demuestran un alto grado de capacidad, compromiso y mayores resultados académicos.

### ***1.1.3. Antecedentes Locales***

A nivel local, Carranza et al. (2021), realizaron un estudio, “La motivación y el nivel de logros de aprendizaje en el área de CTA de los estudiantes del 2° grado de Secundaria de la Institución Educativa 22 de Octubre de Urcurume de Cutervo, Región Cajamarca” La investigación se propuso analizar la asociación entre la motivación y el nivel de logros de aprendizaje en 31 adolescentes de segundo grado de la I.E. 22 de Octubre de Cajamarca, utilizando un diseño cuantitativo, descriptivo y correlacional. Los instrumentos aplicados fueron una Escala de valoración para la motivación y un Cuestionario para medir los logros de aprendizaje en C.T.A. Los resultados descriptivos indicaron que la mayoría de la muestra mostró un nivel medio de motivación (65%) y un nivel medio de logros de aprendizaje (77%). Finalmente, se halló un coeficiente de correlación ( $r = 0.706$ ) que demuestra una relación positiva y significativa entre ambas variables. Este hallazgo subraya la importancia de la capacitación docente, ya que los maestros y tutores son el nexo esencial que une la motivación, el conocimiento y el éxito académico de los estudiantes.

## **1.2. Bases Teóricas**

### ***1.2.1. Teoría Humanista***

La teoría humanista desde una perspectiva psicológica estudia a las personas de manera integral, enfocándose en su capacidad innata para crecer, ser libres y alcanzar su máximo potencial, el humanismo celebra la libertad de elección, la creatividad y el desarrollo personal como las características fundamentales del ser humano. Para Maslow (1991) una jerarquía de necesidades, representada como una pirámide, propone que los individuos se impulsan a cubrir una serie de necesidades en una secuencia definida. Una vez que se satisfacen las necesidades básicas, surgen y motivan a las personas de orden superior. El enfoque humanístico de la educación, también denominado educación afectiva, pone el énfasis en la dimensión no intelectual del proceso de aprendizaje, es decir, en aspectos como las emociones, los sentimientos, los intereses, los valores y el desarrollo del carácter.

Complementariamente, la educación confluyente, concepto inicialmente propuesto por George Brown, busca la integración de estos elementos afectivos con los aspectos cognitivos dentro del aprendizaje, tanto a nivel individual como grupal. (Miller, 1976). Para que el aprendizaje sea efectivo y la motivación intrínseca florezca resulta esencial cubrir los requerimientos de los alumnos en los niveles inferiores de la jerarquía. Un aula que promueve un ambiente seguro, fomenta la colaboración y el sentido de pertenencia, y ofrece oportunidades para el reconocimiento y el desarrollo de habilidades, estará sentando las bases para que los estudiantes se motiven hacia la autorrealización en su aprendizaje. (Zurita, 2023)

Carl Rogers (1996) por su parte, destacó el papel central del "sí mismo" en el desarrollo personal, postulando que las personas poseen una "tendencia actualizante" propia que las impulsa hacia la autorrealización. Su perspectiva subraya cómo un entorno psicológico

adecuado fomenta este crecimiento individual. Rogers defendía que el aprendizaje más profundo y duradero ocurre cuando los estudiantes se involucran por completo intelectual, emocional y experiencialmente en un proceso autodirigido y relevante para sus vidas. De acuerdo con su teoría, un educador que se muestre genuino, acepte a sus alumnos sin reservas y los entienda con empatía permitirá establecer un entorno de confianza y aprecio que motive a los alumnos a explorar, adquirir saberes y generar su propio conocimiento basándose en sus vivencias

### ***1.2.2. Teoría de la Autodeterminación***

Esta teoría es amplia en el crecimiento, la integridad y el bienestar humanos que considera a los humanos como inherentemente orientados a dominar su entorno e integrar nuevas experiencias en el yo (Ryan & Deci, 2000). Sin embargo, estos procesos integradores y orientados al crecimiento no ocurren en todas las situaciones; estos procesos son fomentados o socavados por condiciones especificables. El mundo social puede apoyar el crecimiento y la integración que conducen a resultados positivos y bienestar, o puede no apoyarlos (o incluso frustrarlos activamente) y, en cambio, causar defensa, sufrimiento y malestar. En consecuencia, se ha demostrado que los resultados dependen directamente de las condiciones del entorno social, y son precisamente estas condiciones las que apoyan la satisfacción de tres necesidades psicológicas fundamentales (Ryan & Deci, 2000).

Al contrario de otras teorías de la motivación, la teoría de la autodeterminación ofrece la "distinción que cae dentro de la clase de comportamientos que son intencionales o motivados. Estas acciones motivadas son autodeterminadas en la medida en que son respaldadas por el propio sentido de sí mismo" (Vallerand et. al, 1991)

La Teoría de la Autodeterminación (TAD) distingue tres categorías o calidades de motivación que se organizan a lo largo de un espectro continuo de autodeterminación. En los polos de este continuum se encuentran, por un lado, la motivación intrínseca (el nivel más alto de autonomía) y, en el extremo opuesto, la desmotivación (la ausencia de intención o autonomía), mientras que la motivación extrínseca ocupa una posición intermedia en la parte central. (Romero Guijarro et. al S A)

### ***1.2.3. Teoría de la Expectativa***

También conocida como Teoría VIE (Valencia, instrumentalidad, Expectativa). Esta teoría postula que la motivación individual reside en la percepción de que el esfuerzo resultará en el logro deseado, el cual, a su vez, debe poseer un valor significativo para la persona (Guiraldo , 2019).

Según Vroom (1964) esta teoría es un modelo que menciona que la fuerza motivacional de un individuo (F) es una función de tres componentes. La expectativa, que se refiere a la convicción de una persona de que su dedicación y esfuerzo en una tarea culminarán en un resultado exitoso; es decir, es la percepción individual sobre cuán probable es que el empeño se traduzca en el rendimiento deseado, por ejemplo, si un trabajador percibe que, sin importar el esfuerzo, no alcanzará la meta, su nivel de motivación se ve reducido. La instrumentalidad, es la creencia de una persona de que un buen rendimiento en una tarea específica le permitirá obtener una recompensa o un resultado deseado; en otras palabras, es la percepción de que el desempeño es un medio para alcanzar otros fines. Y por último tenemos a la Valencia, que es el valor o importancia que un individuo asigna a una recompensa o resultado específico; esto representa cuan atractivo o deseable es ese resultado para la persona.

#### ***1.2.4. Teoría Cognitiva Social***

La Teoría Cognitiva Social de Albert Bandura cambió por completo la forma en que entendemos el aprendizaje. En lugar de seguir la idea conductista de que solo aprendemos a través de la experiencia directa; es decir, mediante premios y castigos, Bandura propuso que adquirimos gran parte de nuestros conocimientos y conductas al observar e imitar a otras personas. Bandura argumentó que no somos solo autómatas que imitan lo que ven, sino que procesos mentales como la atención, la memoria y la motivación tiene un papel central en establecer qué comportamientos observamos, aprendemos y finalmente ejecutamos. (Triglia, 2015)

Según Bandura (1986) Los pilares de la Teoría Cognitiva Social se pueden entender a través de los siguientes conceptos: Aprendizaje por Observación o Modelado, Afirma que los individuos adquieren nuevas habilidades y comportamientos a través de la simple observación de otras personas; Los Procesos Mediadores Cognitivos, existen "procesos mediadores" entre el estímulo (la observación de la conducta) y la respuesta (la imitación); El comportamiento humano, postulado por el Determinismo Recíproco, es una interacción bidireccional continua entre las cualidades de la persona, el contexto ambiental y la conducta realizada, un proceso en el cual la autoeficacia desempeña un papel determinante.

#### ***1.2.5. Teoría del Aprendizaje Basado en Problemas***

El ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) es una metodología de enseñanza que se centra en el uso de problemas meticulosamente elaborados por profesores de campos de estudio relacionados. Estos problemas actúan como una representación clara y especializada

de fenómenos observables, y su principal objetivo es que los alumnos desarrollen una respuesta o explicación concreta a la interrogante que se les plantea. (Molina et al., 2023).

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se basa en dos pilares teóricos principales: en primer lugar, se inspira en el pensamiento del filósofo John Dewey, quien defendía que el aprendizaje efectivo ocurre a través de la práctica; según Dewey, al enfrentarse a un obstáculo realista en su experiencia, los estudiantes son incentivados a pensar, a buscar información para proponer soluciones provisionales, y el profesor actúa como un guía que ayuda a verificar la validez de su nuevo conocimiento. En segundo lugar, el ABP incorpora la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, la cual subraya la importancia de que el alumno participe activamente en entornos de aprendizaje social y cognitivo, donde tiene la oportunidad de intercambiar y contrastar sus ideas con las de sus compañeros (interacción activa), lo que les permite resolver problemas de manera colaborativa y tomar la dirección de sus propios esfuerzos de aprendizaje. (Eggen & Kauchak, 2015; citado en Luy, 2019)

### **1.3. Definición de Términos**

#### ***1.3.1. Motivación Académica***

La motivación es un término clave, que se conceptualiza como la fuerza activadora del comportamiento del ser humano, que cuando se vincula en un salón de clases, se llama motivación académica, la cual es una agrupación de pasos implicado en la activación y orientación de la conducta, fuerza, deseo y energía dirigida hacia el aprendizaje estudiantil (Chaparro & Barbosa, 2018). La motivación académica se ve reflejada cuando el estudiante presenta un nivel apropiado de búsqueda en el aprendizaje constante, la seguridad individual

del logro, el establecimiento de propósitos, objetivos y la predisposición para afrontar actividades de dificultad media (Condori, 2023).

Es el grado del estudiante para aplicar una tarea educativa. Consiste en ciertos procesos que se rigen a la acción de aprender, demostrando compromiso y responsabilidad con las actividades encomendadas y de esa forma adquirir conocimientos que faciliten su aprendizaje. La motivación académica involucra variables cognitivas como las habilidades de pensamiento y conductas, y también implica variables afectivas como la autovaloración. Cuando un estudiante lleva una actitud adecuada tendrá un mejor desarrollo de aprendizaje, descubriendo progresivamente algo que le interese. Para ello se debe implementar estrategias eficaces para conseguir que el estudiante alcance su objetivo de aprendizaje (Moreno, 2021).

**Importancia de la Motivación académica.** Es de gran importancia en el rendimiento y aprendizaje académico de los estudiantes durante su proceso educativo y es ampliamente reconocida como un elemento importante que afecta los resultados académicos (Vorobiova, 2022). Además, cabe mencionar que se ubica como el segundo elemento más importante para alcanzar el rendimiento académico, después de la inteligencia (Crisan-Tausan, 2022).

Comprender y promover la motivación académica es crucial no solo para alcanzar los logros académicos, sino también para avanzar en la carrera profesional y fomentar el desarrollo personal (Clément & Guerrien, 2022). La motivación se considera un elemento dinámico en el que los educadores tienen la capacidad de influir mediante la utilización de métodos que fomentan la intervención y la dedicación de los alumnos en el proceso educativo (Cepeda et al., 2023). Además, los estudiantes que están motivados demuestran un fuerte sentido de responsabilidad, una disposición a aceptar los desafíos y la fe en sus propias habilidades, todo lo cual los impulsa a lograr un alto rendimiento académico (Safinah et al., 2023).

## **Tipos de motivación.**

Respecto a Usán y Salavera (2018) explican que la motivación académica comprende tres tipos esenciales de motivación:

La motivación intrínseca: se define como el impulso que lleva a una persona a realizar una actividad simplemente por el placer y la satisfacción que obtiene de la ejecución misma, sin necesidad de incentivos o recompensas externas. Esta motivación es una estructura compleja que se divide en tres tipos principales: el primero es la motivación intrínseca hacia las vivencias alentadoras, que ocurre cuando el individuo participa en una tarea con el objetivo de divertirse o experimentar sensaciones estimulantes y positivas derivadas directamente de la acción; el segundo es la motivación intrínseca hacia el conocimiento, caracterizada por el profundo deseo de aprender nuevas ideas, conceptos o habilidades; y el tercero es la motivación intrínseca hacia el logro, que se distingue por la necesidad de superarse a sí mismo y alcanzar metas personales que uno se ha propuesto.

La motivación extrínseca surge cuando una acción se realiza no por el disfrute inherente a la tarea en sí, sino porque está orientada a la consecución de una meta o resultado externo. Esta se clasifica en tres categorías: la primera es la motivación extrínseca externa, impulsada directamente por la obtención de recompensas tangibles o por la evitación de castigos al llevar a cabo una actividad; la segunda es la motivación extrínseca identificada, donde el individuo asigna un valor personal al comportamiento, percibiéndolo como una elección importante y relevante, aunque el fin siga siendo externo; y la tercera es la motivación extrínseca externa, en la que la persona realiza la tarea principalmente para eludir sentimientos de culpa o para aumentar su autoestima y ego durante el desarrollo de la actividad.

Amotivación o falta de motivación: referida a una carencia de valor de ella, falta de control en el comportamiento, incluyendo la percepción de incompetencia e inoperancia para realizarla de forma satisfactoria.

**Dimensiones.** Para el presente estudio, clasificaremos la motivación en 3 dimensiones según Flores y Gómez (2007) las cuales son:

***Percepción de la Autoeficacia.*** Son apreciaciones que ejecuta cada escolar acerca de sus destrezas para realizar sus actividades, donde el alumno está motivado para efectuar sus tareas académicas, además es influenciado por el optimismo ante cualquier dificultad que se atraviese.

Arboccó et al., (2023) definen a la autoeficacia como la percepción de las capacidades o experiencias que influyen en cómo se planean y realizan las respuestas motivacionales, cognitivas y afectivas son los elementos que las condicionan y predicen. en el desempeño de las actividades académicas. Se relaciona también con la opinión que se tiene sobre las habilidades y la posibilidad de alcanzar los objetivos, en el entorno académico. La manera como el estudiante confía en sus habilidades y capacidades pueden incidir positivamente o negativamente en el desempeño escolar y, a la vez, el bienestar general de cada uno de ellos. Se menciona que la conducta de autoeficacia involucra tres tipos de expectativas: las expectativas de la situación, de resultados y de la autoeficacia percibida.

***Motivación de Logro.*** Se determina por un criterio de excelencia en el desarrollo de la tarea asignada; comúnmente en el colegio se instaura con las valoraciones. La comparación con la motivación de logro surge desde de los objetivos, porque establecen la manera donde un escolar se implica en las asignaciones correctas y la valoración que se les otorga.

Barreto y Álvarez (2020) señalan que la motivación de logro permite la superación en ámbitos de rendimiento, y a su vez en la preocupación por realizar las tareas académicas cada vez mejor. La conducta de los estudiantes con alta motivación de logro se orienta hacia la búsqueda del éxito, mientras que aquellos con baja motivación se centran en la evitación del fracaso. La probabilidad de éxito se define por la consecución de una meta, considerando tanto las acciones y características individuales del estudiante como los elementos contextuales de la tarea (es decir, el valor de incentivo o estímulo de dicha tarea). Para alcanzar sus metas e intereses personales, el estudiante necesita la disposición a mejorar constantemente sus estudios, lo que implica tener la capacidad de esforzarse y hacer sacrificios. Esta actitud no solo le permitirá ser un profesional competitivo, sino también una mejor persona

*Atribuciones de éxito y fracaso.* Son aquellas creencias respecto a los factores de éxito y fracaso en una función específica, que se encuentran ligadas a distintos sentimientos. Una teoría que surge del análisis de las atribuciones sugiere que los estudiantes que adjudican sus logros a factores internos y constantes (como sus habilidades y aptitudes) suelen ser más independientes y tienen mayor tendencia a buscar el éxito. Por el contrario, aquellos que atribuyen sus logros a factores externos e inestables (como la suerte o la facilidad de la tarea) tienden a tener una baja expectativa de éxito y, por ende, evitan situaciones que impliquen un desafío.

### *Aprendizaje en el Área de Matemática*

El aprendizaje forma parte de la organización de la educación y se define como aquel comportamiento de instruirse y periodo que dicha acción dilata. Asimismo, es evidenciado como modificaciones en la conducta del individuo, resultando un procedimiento completo, se

da de forma duradera mediante la vivencia. La enseñanza de matemáticas en la educación secundaria es de vital importancia porque proporciona una base de conocimiento esencial para la futura trayectoria profesional de los estudiantes. Por lo tanto, ofrecer una instrucción académica de calidad en esta materia constituye una de las responsabilidades primordiales de todo docente. (Arauco, 2018).

El alumno de secundaria se encuentra en la etapa adolescente, quien va desarrollando gradualmente un pensamiento abstracto; esto implica que sus inquietudes, desde el enfoque cognoscitivo, están ligadas con preguntas que necesitan elucidaciones objetivas de los sucesos, fenómenos y procedimientos del contexto. Resultado de esta tipología de corriente, se encuentra en la facultad de suponer y explicar contextos a partir de la indagación, por lo que el adolescente cuenta con la capacidad de autorregular su aprendizaje, de ser autodidacta, aprender de él mismo y de su ambiente constantemente (MINEDU, 2017). El aprendizaje en el área matemáticas está enfocado principalmente hacia procesos educativos por ser específicamente complejo respecto a procesos y maneras de resolución que necesitan de un estudio reflexivo. Anteriormente, la enseñanza de las matemáticas se enfocaba principalmente en la ejecución mecánica de operaciones básicas, la memorización de fórmulas y el manejo de propiedades. Sin embargo, la tendencia actual se centra en promover la resolución de problemas complejos y fomentar la interdisciplinariedad con otras áreas del conocimiento. (Cerdeira & Jarquín, 2023).

**Dimensiones.** Para la siguiente investigación el aprendizaje en el área de matemática comprende 3 dimensiones, basadas en el Diseño Curricular Nacional del MINEDU (2009):

***Razonamiento y Demostración.*** Para proponer y analizar suposiciones matemáticas, desarrollar y examinar argumentos y constatar manifestaciones matemáticas, seleccionar y emplear diversas tipologías de razonamiento y metodologías de demostración con ello el alumno puede identificar estos procesos como criterios básicos de las matemáticas. Huallpa y Cano (2020) definen al razonamiento como la operación lógica donde se parte de uno o más juicios que se puede originar desde la validez, posibilidad o falsedad de otros juicios distintos.

Los procedimientos de razonamiento conllevan a la resolución de problemáticas o la recolección de indagación, por lo que se menciona que un razonamiento establece la verdad o demostración de un teorema. Dicho esto, queda en evidencia que existe un vínculo entre el razonamiento y la demostración, donde la demostración es una secuencia de afirmaciones, que fueron precedidas por axiomas o hipótesis. Por lo que se afirma que la demostración es una serie de razonamientos basados en un conjunto de axiomas que conducen finalmente a una conclusión.

***Comunicación Matemática.*** El propósito es lograr que la persona sea capaz de estructurar y expresar su razonamiento matemático de manera coherente y clara, comunicar ideas matemáticas con precisión, y establecer conexiones entre los conceptos matemáticos y las situaciones de la vida real y llevarlos a cabo en eventos problemáticos reales. Se define como la capacidad de expresar de diferentes formas los temas de contenido matemático. La comunicación matemática genera la interacción y negociación de significados entre los docentes y alumnos, mediante los espacios de discusión, intercambio y reflexión. Se puede hacer eso de problemas contextualizados, respetando las opiniones e interpretaciones de todos, asimismo, aprendiendo de los errores para reconstruir nuevos logros de aprendizaje. Por ello que la comunicación matemática surge desde la solución de problemas, donde se pretende identificar aspectos y relaciones en los objetos matemáticos que no son observables directamente, con el fin de descubrir habilidades lógicas en el conocimiento de los conceptos, posibilitando el descubrimiento de operaciones matemáticas, donde el estudiante resolverá una variedad de problemas (Oliva, 2020).

***Resolución de problemas.*** Este proceso describe el gran hallazgo que resulta de la búsqueda de la solución a un problema significativo, generando descubrimientos parciales durante su desarrollo. Es crucial que el problema planteado despierte curiosidad para motivar el deseo de resolverlo mediante la innovación y los propios recursos del individuo, lo que culmina en un sentimiento de triunfo. Estas experiencias matemáticas gratificantes fomentan la seguridad y la confianza en las propias capacidades de logro. Además, si estas vivencias positivas ocurren desde una edad temprana, ejercen una influencia favorable y duradera en el futuro aprendizaje de las matemáticas.

Montero y Mahecha (2021) señalan que es la capacidad para realizar medidas lógicas que pretenden encontrar una solución, para posteriormente ser supervisadas y evaluadas en la implementación de la solución del problema. Dicho de otra forma, es la capacidad que tiene el estudiante para emprender procesos cognitivos con el objetivo de comprender y resolver casos problemáticos. Se consideran seis pasos para la solución de problemas; primero, identificar; segundo, analizar; tercero, generar soluciones potenciales; cuarto, toma de decisiones; quinto; implementación de la solución al problema y sexto, evaluación de la solución. Este último permite comprobar la efectividad de la solución. Este tipo de aprendizaje permite contribuir al desarrollo de los estudiantes en los diferentes ámbitos, implementado sus estrategias mentales para resolver situaciones en la vida real, donde aplicaran los conocimientos obtenidos en los diversos niveles de educación.

### ***1.3.2. Motivación y Aprendizaje de matemática en estudiantes de secundaria***

La motivación para aprender matemáticas se fundamenta en la integración de métodos pedagógicos efectivos con el fomento de la confianza del estudiante al resolver problemas. Este aprendizaje es un proceso continuo que depende directamente de una motivación orientada al logro, permitiendo así la adquisición progresiva de habilidades. En este contexto, la motivación académica actúa como una estrategia de aprendizaje constante que impone una doble responsabilidad: exige al profesor estimular permanentemente a los estudiantes, y requiere que los propios alumnos sean capaces de identificar sus facultades cognitivas y reflexionar activamente sobre su propio proceso de aprendizaje. (Medina & Giler, 2023).

Ramírez y Olmos (2020) La motivación se define como el interés del estudiante por su propio aprendizaje, un impulso que puede ser adquirido, mantenido o incrementado a través de

factores tanto intrínsecos como extrínsecos, los cuales son gestionados en gran medida por el servicio educativo. En particular, la motivación intrínseca al elegir tareas, que está relacionada con la inteligencia múltiple predominante del estudiante, se revela como una poderosa estrategia para aprender matemáticas. Esta no solo facilita el aprendizaje, sino que también ayuda a controlar la frustración y las emociones negativas que podrían obstaculizar, retrasar o provocar el abandono de la tarea, consolidándose, así como uno de los factores más determinantes para el logro del aprendizaje. El aprendizaje se concibe como el conjunto de funciones cognitivas de una persona —que abarcan la atención, percepción, memoria, lenguaje, habilidades sensoriomotoras y funciones ejecutivas— mediante las cuales, la información recibida del exterior a través de los sentidos es procesada. Esta información se almacena en la memoria gracias a mecanismos cerebrales, para luego ser recuperada y utilizada cuando el individuo lo requiera.

#### **1.4. Variables y Operacionalización de Variables**

##### ***1.4.1. Motivación Académica***

Es la agrupación de pasos involucrados en la activación y orientación de la conducta, fuerza, deseo y energía dirigida hacia el aprendizaje estudiantil (Chaparro & Barbosa, 2018).

##### ***1.4.2. Aprendizaje en el Área de Matemática***

Está centrado o enfocado principalmente en los procesos educativos por ser específicamente complejo respecto a métodos y estrategias de resolución que exigen un análisis reflexivo profundo, trascendiendo las operaciones matemáticas meramente mecánicas, memorísticas o el simple manejo de propiedades. (Cerdeira & Jarquín, 2023).

### 1.4.3. Operacionalización de Variables

<b>Variables</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala</b>
Motivación académica	Percepción de la autoeficacia	Autoeficacia	1-6	Ordinal
	Motivación de logro	Aprendizaje Juicio social Calificaciones Habilidad	7-23	
	Atribuciones de éxito y fracaso	Esfuerzo Maestro Dificultad de las tareas Suerte maestro	24-56	
Aprendizaje en el área de matemática	Razonamiento y demostración	Argumentación Formulación Métodos de demostración	1-7	Intervalo
	Comunicación matemática	Coherencia Claridad Precisión	8-16	
	Resolución de problemas	Estrategias diversas Contexto real Reflexión	17-20	

## Capítulo II. Métodos y Materiales

### 2.1. Diseño de Contrastación de Hipótesis/Procedimiento a Seguir en la Investigación

El estudio es de tipo básica porque busca generar y ampliar conocimientos sin perseguir una aplicación práctica inmediata, según Hernández y Mendoza (2018) la investigación básica se orienta a fortalecer la teoría y aportar al desarrollo científico.

El estudio tiene enfoque cuantitativo, porque se fundamenta en la medición numérica y el análisis estadístico de los datos, acorde con Arias y Covinos (2021), este enfoque permite examinar relaciones entre variables y comprobar hipótesis con base en cifras objetivas.

El diseño es no experimental ya que no se manipularon las variables de manera intencional, sino que se observaron tal como se presentan en la realidad. Hernández y Mendoza (2018) señalan que este diseño se emplea cuando el investigador no altera las condiciones del fenómeno estudiado.

De corte transversal ya que la recolección de datos se realizó en un solo momento, describiendo la situación de los participantes en un punto específico del tiempo. Hernández y Mendoza (2018), mencionan que este tipo de estudios permiten analizar la relación de variables.

El nivel es correlacional ya que se pretendió identificar la relación que existe entre dos o más variables, según Arias y Covinos (2021), este nivel de investigación se centra en establecer el grado de asociación entre los fenómenos estudiados, sin asumir causalidad.

El procesamiento de datos, inició con la gestión del permiso ante la administración del colegio, detallando el propósito de la investigación y el procedimiento a seguir, una vez autorizado, se programó la aplicación del cuestionario y se entregó a los participantes el consentimiento informado, requisito indispensable para la validez de la recolección de datos.

La información recogida fue organizada en Microsoft Excel, donde se codificaron las respuestas y se asignaron los puntajes según la baremación establecida, posteriormente, los datos se trasladaron al software estadístico SPSS versión 26 para su análisis; aquí, en una primera etapa se aplicaron técnicas descriptivas, que incluyeron tablas de frecuencia, y finalmente, para la comprobación de hipótesis se realizaron análisis inferenciales en SPSS, en efecto, se verificó la normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov y, de acuerdo al resultado, se aplicó el estadígrafo correspondiente, Rho de Spearman, garantizando así la rigurosidad en las respuestas a los objetivos.

## **2.2. Población y Muestra.**

La población estuvo comprendida por 240 estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

Se utilizó la fórmula de poblaciones finitas:

$$\frac{N * (\alpha_c * 0.5)^2}{1 + (e^2(N - 1))}$$

En donde:

N: 240 estudiantes

$\alpha$ : 1.96 (nivel de confianza del 95%)

e: Error muestral deseado 5%

Reemplazando los datos en la fórmula anterior, tenemos:148

$$n = \frac{240 * (\alpha_c * 0.5)}{1 + (0.05^2 * (240 - 1))}$$

- Estudiantes que asistieron de manera regular a la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo.
- Estudiantes que presentaron el consentimiento informado aceptado por sus padres.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que no asistieron de manera regular a la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo.
- Estudiantes que no presentaron el consentimiento informado aceptado por sus padres.

En este sentido, el estudio contó con 148 estudiantes de nivel secundaria, de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023, aplicando un muestro no probabilístico aleatorio simple.

### **2.3. Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales**

Para la recolección de datos de la muestra de estudio se empleó la encuesta como técnica, la cual, mediante el uso de ítems con opciones de respuesta estructuradas, posibilitó una sistematización eficaz tanto en la recopilación como en el procesamiento de la información. (Hernández y Mendoza, 2018).

Para arquear la motivación académica se utilizó el Cuestionario de motivación, creado originalmente por Flores y Gómez (2007) y adaptado a la realidad peruana por Arauco (2018), consta de 56 ítems clasificados en 3 dimensiones: percepción de la autoeficacia (1-6), motivación de logro (7-23), atribuciones de éxito y fracaso (24-56). La escala es de tipo Likert y cuenta con 5 alternativas de respuesta: 1=nunca, 2=casi nunca, 3=a veces, 4=casi siempre, 5=siempre. La validez de este instrumento fue conseguida a través del juicio de expertos y la confiabilidad por medio del estadístico alfa de Cronbach presentó un valor de 0.998, manifestando una confiabilidad muy alta (Ver anexo 04)

Para medir el aprendizaje en el área de matemática se empleó la prueba matemática diseñada por el Ministerio de Educación (2018), validado por Arauco (2018), consta de 20 ítems divididos en 3 dimensiones: razonamiento y demostración (1-7), comunicación matemática (8-16) y resolución de problemas (16-20). Respecto al tipo de respuesta es una prueba dicotómica donde solo existe una respuesta correcta con un valor de 1 punto y la incorrecta con 0 puntos. La validez de este instrumento fue establecida mediante el juicio de expertos, mientras que su fiabilidad se confirmó a través del estadístico alfa de Cronbach, el cual arrojó un valor de 0.799, demostrando así una consistencia interna muy alta (Ver anexo 04).

## Capítulo III. Resultados y Discusión

### 3.1. Resultados

#### 3.1.1. Resultados Descriptivos

**Tabla 1**

*Percepción de autoeficacia*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Bajo	44	29,7	29,7	29,7
Medio	62	41,9	41,9	71,6
Alto	42	28,4	28,4	100,0
Total	148	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia

Se identificó que existe un grado medio de percepción de la autoeficacia, señalado por un 41.9% de los alumnos de secundaria en la I. E. "José Carlos Mariátegui", mientras que un 29.7% de estos señaló un nivel bajo de esta dimensión, y sólo un 28.4% de los alumnos refirió un nivel alto en la percepción de autoeficacia, identificando que, un 71.6% no alcanza niveles elevados de autoeficacia entre los alumnos, demostrando las dificultades y retos que existen para que los alumnos se sientan motivados al observar los efectos del propio esfuerzo realizado.

**Tabla 2***Motivación de logro*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Bajo	40	27,0	27,0	27,0
Medio	65	43,9	43,9	70,9
Alto	43	29,1	29,1	100,0
Total	148	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia

Los resultados muestran que el 43.9% de los alumnos de secundaria de la I. E. "José Carlos Mariátegui" muestran una motivación de logro moderada, lo que evidencia un compromiso parcial hacia la superación académica, asimismo, un 27% presenta un nivel bajo, reflejando escasa disposición para considerar el esfuerzo como un camino hacia el éxito y solo el 29.1% alcanzó un nivel alto, lo que indica que menos de un tercio de los estudiantes valora la motivación de logro como motor central de sus aprendizajes.

**Tabla 3***Atribuciones de éxito y fracaso*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Bajo	44	29,7	29,7	29,7
Medio	65	43,9	43,9	73,6
Alto	39	26,4	26,4	100,0
Total	148	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia

Se identifica que un 43.9% de los alumnos de secundaria en la I. E. "José Carlos Mariátegui", refirió un nivel medio de la dimensión éxitos y fracasos como factor fundamental

en promover la satisfacción de los estudiantes, mientras que un 29.7% de estos refirió un grado bajo, y solo un 26.4% refirió un nivel alto del mismo, es decir, hasta un 73.6% señaló niveles no óptimos de la atribución de éxito y fracaso como determinante de su rendimiento académico.

**Tabla 4**

*Motivación académica*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Bajo	39	26,4	26,4	26,4
Medio	67	45,3	45,3	71,7
Alto	42	28,3	28,3	100,0
Total	148	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia

La tabla evidencia que el 45.3% de los estudiantes de secundaria de la I. E. “José Carlos Mariátegui” alcanzó un nivel medio de motivación académica, lo cual refleja un compromiso parcial hacia el aprendizaje, asimismo, un 26.4% manifestó un nivel bajo, lo que denota dificultades para mantener el interés constante en sus estudios y, en contraste, el 28.3% señaló un nivel alto de motivación, representando a aquellos alumnos que encuentran en el esfuerzo académico una fuente de superación personal.

**Tabla 5***Razonamiento y demostración*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
En inicio	4	2,7	2,7	2,7
En proceso	49	33,1	33,1	35,8
Logro	95	64,2	64,2	100,0
Total	148	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia

Se identifica que un 64.2% de los alumnos de secundaria en la I. E. "José Carlos Mariátegui" llegó a presentar un nivel de logro, mientras que un 33.1% de estos se hallan en proceso de desarrollar sus capacidades de razonamiento y demostración, y un 2.7% de éstas tuvieron estas capacidades en inicio de desarrollo, demostrando un grado positivo de desarrollo de las mismas, aunque aún se requiere de mejorar la situación académica de los estudiantes rezagados respecto a estas.

**Tabla 6***Comunicación matemática*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
En inicio	2	1,4	1,4	1,4
En proceso	74	50,0	50,0	51,4
Logro	72	48,6	48,6	100,0
Total	148	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia

En la comunicación matemática se aprecia que el 50% de los alumnos se sitúa en nivel de proceso y el 48.6% en logro, lo que indica que una parte importante ya ha consolidado esta

competencia, aunque la mayoría aún no alcanza el nivel esperado, solo un 1.4% permanece en inicio, lo que refleja la presencia de un grupo reducido con mayores dificultades; estos resultados muestran que la comunicación matemática se encuentra en desarrollo intermedio y requiere fortalecer las estrategias didácticas para que más estudiantes logren un desempeño óptimo.

**Tabla 7**

*Resolución de problemas*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
En inicio	12	8,1	8,1	8,1
En proceso	16	10,8	10,8	18,9
Logro	120	81,1	81,1	100,0
Total	148	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia

Se identifica que el 81.1% de los alumnos de secundaria en la I. E. "José Carlos Mariátegui" presentó una condición de logro en la resolución de problemas, mientras que un 10.8% de estos presentó esta capacidad en proceso, y un 8.1% señaló que ésta se hallaba en inicio. De este modo, se identifica que la resolución de problemas es la dimensión con mayor proporción de estudiantes en el nivel de logro, presentando a un mayor número de estudiantes en un estado de logro respecto a las demás dimensiones del aprendizaje matemático.

**Tabla 8***Aprendizaje en el área de matemáticas*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
En inicio	17	11,5	11,5	11,5
En proceso	92	62,2	62,2	73,6
Logro	39	26,4	26,4	100,0
Total	148	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia

Se aprecia que la mayoría de los alumnos de secundaria de la I. E. “José Carlos Mariátegui” se encuentra en un nivel de proceso con 62.2%, lo cual evidencia que están en camino de consolidar sus competencias, pero aún requieren un mayor acompañamiento pedagógico, asimismo, un 26.4% logró el nivel de logro, reflejando que solo una parte de los alumnos ha desarrollado plenamente las capacidades matemáticas esperadas, finalmente, un 11.5% se mantiene en el nivel inicial, lo que revela la necesidad de implementar estrategias diferenciadas que permitan atender a este grupo y reducir las brechas de aprendizaje, en conjunto, los datos sugieren que, si bien existen avances importantes, todavía es necesario fortalecer las prácticas de enseñanza para que un mayor número de estudiantes alcance el nivel óptimo de desempeño en matemática.

### **3.1.2. Resultados Inferenciales**

Para poder llevar a cabo el estudio inferencial sobre la correlación entre las variables de estudio consideradas en el análisis, se requiere identificar si los datos recogidos obedecen una distribución normal o paramétrica, en cuyo caso se requiere de un análisis mediante la

prueba de Pearson; o si los datos siguen una distribución no normal o no paramétrica, en cuyo caso se requerirá evaluar esta mediante el Rho de Spearman.

**Tabla 9**  
*Test de normalidad*

	<b>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></b>		
	<b>Estadístico</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
Percepción de autoeficacia	,210	148	,000
Motivación de logro	,210	148	,000
Atribuciones de éxito y fracaso	,221	148	,000
Motivación académica	,210	148	,000
Razonamiento y demostración	,404	148	,000
Comunicación matemática	,329	148	,000
Resolución de problemas	,484	148	,000
Aprendizaje en matemática	,368	148	,000

Nota: Elaboración propia

Así, dado que la muestra considerada en el estudio se compone de 148 elementos, se optó por la prueba Kolmogorov-Smirnov, la cual es apropiada para muestras mayores a 50 elementos, identificándose en esta, que todas las dimensiones y variables consideradas en el estudio presentan una significancia de 0.000, por lo cual se rechaza la hipótesis nula que instituye que estas persiguen una distribución normal o paramétrica, por lo cual, se acepta que los datos recabados obedecen a una distribución no normal o no paramétrica, siendo por tanto, el test Rho de Spearman, el apropiado para evaluar la asociación de las variables y su significancia a nivel estadístico.

### **Hipótesis general**

Respecto al objetivo general del estudio se establecen las siguientes hipótesis para su contraste en la prueba de correlación del Rho de Spearman.

Ho: La motivación académica no se relaciona significativamente con el aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

Hi: La motivación académica se relaciona significativamente con el aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

Así, como criterios considerados para el contraste de hipótesis en el estudio, se consideran los siguientes:

Si  $\alpha \geq 0.05$ , entonces se acepta la Ho, y se rechaza la Hi.

Si  $\alpha < 0.05$ , entonces se rechaza la Ho, y se acepta la Hi.

De este modo, estos criterios se emplean en el siguiente test correlativo:

**Tabla 10**

Motivación académica y aprendizaje en matemática

			<b>Motivación académica</b>	<b>Aprendizaje en matemática</b>
Rho de Spearman	<b>Motivación académica</b>	Coeficiente de correlación	1,000	,793**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	148	148
	<b>Aprendizaje en matemática</b>	Coeficiente de correlación	,793**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	148	148

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Elaboración propia

Se identifica que el análisis desarrollado presenta una significancia estadística de 0.000, menor al límite de significancia de 0.05, por lo cual se rechaza  $H_0$ , y se acepta  $H_1$ , estableciendo que la asociación entre la motivación académica y el aprendizaje de matemática es significativa a nivel estadístico, presentándose en una correlación positiva alta, dado por un coeficiente de 0.793.

### **Primera hipótesis específica**

Respecto al primer objetivo específico del estudio se establecen las siguientes hipótesis para su contraste en la prueba de correlación del Rho de Spearman.

$H_0$ : La motivación académica no se relaciona significativamente con el razonamiento y demostración del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

Hi: La motivación académica se relaciona significativamente con el razonamiento y demostración del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

Así, como criterios considerados para el contraste de hipótesis en el estudio, se consideran los siguientes:

Si  $\alpha \geq 0.05$ , entonces se acepta la  $H_0$ , y se rechaza la  $H_1$ .

Si  $\alpha < 0.05$ , entonces se rechaza la  $H_0$ , y se acepta la  $H_1$ .

De este modo, estos criterios se emplean en el siguiente test correlativo:

**Tabla 11**

*Motivación académica, y razonamiento y demostración matemática*

		<b>Motivación académica</b>	<b>Razonamiento y demostración</b>
Rho de Spearman	<b>Motivación académica</b>	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,676**
		N	,000
	<b>Razonamiento y demostración</b>	Coefficiente de correlación	148
		Sig. (bilateral)	,676**
		N	1,000

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Elaboración propia

Se identifica que el test correlativo llevado a cabo presenta una significancia estadística de 0.000, menor al límite de significancia de 0.05, por lo cual se rechaza  $H_0$ , y se acepta  $H_1$ , estableciendo que la asociación entre la motivación académica y el razonamiento y

demostración en matemática es significativa a nivel estadístico, presentándose en un nivel positivo medio, dado por un coeficiente de 0.676.

### **Segunda hipótesis específica**

Respecto al segundo objetivo específico del estudio se establecen las siguientes hipótesis para su contraste en la prueba de correlación del Rho de Spearman.

Ho: La motivación académica no se relaciona significativamente con la comunicación matemática del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

Hi: La motivación académica se relaciona significativamente con la comunicación matemática del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

Así, como criterios considerados para el contraste de hipótesis en el estudio, se consideran los siguientes:

Si  $\alpha \geq 0.05$ , entonces se acepta la Ho, y se rechaza la Hi.

Si  $\alpha < 0.05$ , entonces se rechaza la Ho, y se acepta la Hi.

De este modo, estos criterios se emplean en el siguiente test correlativo:

**Tabla 12***Motivación académica y comunicación matemática*

		<b>Motivación académica</b>	<b>Comunicación matemática</b>
Rho de Spearman	<b>Motivación académica</b>	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,660**
		N	,000
	<b>Comunicación matemática</b>	Coefficiente de correlación	148
		Sig. (bilateral)	,660**
		N	,000
			148

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Elaboración propia

Se identifica que análisis por el Rho de Spearman presenta una significancia estadística de 0.000, menor al límite de significancia de 0.05, por lo cual se rechaza  $H_0$ , y se acepta  $H_i$ , estableciendo que la asociación entre la motivación académica y la comunicación matemática es significativa a nivel estadístico, presentándose en un nivel positivo moderado, dado por un coeficiente de 0.660.

### **Tercera hipótesis específica**

Respecto al tercer objetivo específico del estudio se establecen las siguientes hipótesis para su contraste en la prueba de correlación del Rho de Spearman.

$H_0$ : La motivación académica no se relaciona significativamente con la resolución de problemas del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

Hi: La motivación académica se relaciona significativamente con la resolución de problemas del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.

Así, como criterios considerados para el contraste de hipótesis en el estudio, se consideran los siguientes:

Si  $\alpha \geq 0.05$ , entonces se acepta la  $H_0$ , y se rechaza la  $H_1$ .

Si  $\alpha < 0.05$ , entonces se rechaza la  $H_0$ , y se acepta la  $H_1$ .

De este modo, estos criterios se emplean en el siguiente test correlativo:

**Tabla 13**

Motivación académica y resolución de problemas

		<b>Motivación académica</b>	<b>Resolución de problemas</b>
Rho de Spearman	<b>Motivación académica</b>	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,562**
		N	,000
	<b>Resolución de problemas</b>	Coefficiente de correlación	148
		Sig. (bilateral)	,562**
		N	,000

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Elaboración propia

Se identifica que el estudio mediante el Rho de Spearman presenta una significancia estadística de 0.000, menor al límite de significancia de 0.05, por lo cual se rechaza  $H_0$ , y se acepta  $H_1$ , estableciendo que la asociación entre la motivación académica y la resolución de problemas en matemática es significativa a nivel estadístico, presentándose en un nivel positivo moderado, dado por un coeficiente de 0.562.

### 3.2. Discusión

Se determinó que la motivación académica presenta una relación positiva alta respecto al aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, contando con un parámetro correlativo de 0.793 y una significancia de 0.000, lo cual establece que al mejorar las condiciones de motivación del estudiante, ya sea tanto por factores internos o externos y la percepción del propio avance académico del estudiante, promoverá que estos presenten un mejor aprendizaje matemático, y se refleje en mejores notas y resultados académicos. Estos resultados responden a la pregunta principal, ¿Cuál es la relación que existe entre motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I.E José Carlos Mariátegui, Cutervo 2023?. Lo anterior se ve respaldado por la teoría humanista propuesta por Maslow y Rogers, la cual postula que un ambiente educativo que fomenta la seguridad, la pertenencia, y la aceptación incondicional promueve un estado de alerta y aprendizaje activo, permitiendo al estudiante enfocarse en la automejora y el desarrollo de su potencial.

Este hallazgo es similar a lo señalado por Ballón y Pilco (2022), quienes identificaron que se presenta una asociación alta entre la motivación académica y el aprendizaje en matemática en una I.E. de Abancay, observando una alta motivación por el 49.2% de los alumnos. Así mismo, se corresponde a lo señalado por Lozano (2022), para quien se confirmó la existencia de una asociación muy alta y significativa de la motivación del estudiante y su razonamiento y logros en su aprendizaje matemático, con una significancia de 0.578 y un coeficiente de correlación de 0.973. Del mismo modo, se corresponde con lo referido por Julcahuanca (2022), quien identificó una asociación media entre la motivación de los estudiantes y su aprendizaje matemático, observando una asociación dada por un coeficiente

de 0.554, con significancia inferior a 0.05, demostrando que, al emplear mecanismos de motivación del estudiante respecto a sus logros y avance académico, se podría fomentar también el aprendizaje matemático del alumno

Por otro lado, se identifica que existe una relación positiva media entre la motivación académica y la dimensión razonamiento y demostración del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, presentando un parámetro correlativo de 0.676, con una significancia estadística de 0.000, de este modo, se responde a la primera pregunta específica. Cabe mencionar a las teorías de motivación, representada por Vallerand, Vroom, Deci y Ryan que refuerza lo mencionado, los cuales se centran en la relación entre esfuerzo, rendimiento y resultados deseados; por otro lado, resalta que la motivación intrínseca se basa en la satisfacción de las necesidades psicológicas innatas de autonomía, competencia, relación y el bienestar, clasificando la motivación en diferentes tipos y especificando cómo los factores sociales afectan la autonomía y el rendimiento.

Esto se vincula con lo señalado por Salazar y Espitia (2021), quien identificó que se presenta una asociación significativa entre la motivación o estimulación, y el aprendizaje matemático en los estudiantes, de este modo se consiguió identificar que el 72.7% presentó problemas respecto a su razonamiento y solución de problemas, así mismo, se verificó que solo el 44.4% de los padres no motivan a sus hijos a desarrollar sus tareas y aprender este curso, lo que evidencia una relación entre estas circunstancias.

Respecto al segundo problema específico, se identificó que la motivación académica presenta una relación positiva y media respecto a la comunicación matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, presentando un parámetro correlativo de 0.660,

con una significancia de 0.000, por lo cual, se determina que al mejorar las condiciones motivación del estudiante respecto a su propio avance y los fines académicos perseguidos por estos, se lograría que se mejore las habilidades de comunicación y expresión matemática, demostrando coherencia, claridad y precisión en las interacciones que involucran el empleo de elementos matemáticos tanto a nivel académico como fuera de este. La teoría cognitiva de Bandura esta teoría se centra en cómo las personas, a través de procesos cognitivos como la atención, la retención, la reproducción y la motivación, adquieren conocimientos, habilidades y actitudes (Supo & Vicente, 2022) mediante la percepción de la propia capacidad, la observación de otros y prever las consecuencias de los propios actos. Bajo este escenario, es esencial que los educadores y los investigadores consideren tanto los factores de motivación internos como externos, así como la percepción que tienen los estudiantes de su propio progreso, a fin de promover resultados positivos en el aprendizaje de la matemática.

Esto se corresponde con el aporte de Chacaguasay (2022), para quien la motivación de los estudiantes se asocia con el aprendizaje y la comunicación matemática, logrando identificar que hasta un 65% de los estudiantes se halló principalmente motivados a nivel intrínseco, mientras que un 40% de estos se hallan motivados por conseguir actitudes y destrezas útiles, reflejando esto en conseguir mejores niveles de comunicación matemática en sus estudios. Así mismo, se corresponde con el aporte de Carranza et al. (2021), para quien la motivación de los estudiantes permite conseguir mayores logros académicos, así como una comunicación matemática efectiva, presentando un coeficiente de regresión con un coeficiente de 0.706 y significancia menor a 0.000, por lo cual, estas variables se encuentran asociadas.

Finalmente, respecto a la tercera pregunta específicas, se identificó que la motivación académica presenta una vinculación directa, media y significativa con respecto a la resolución

de problemas, presentando un coeficiente correlativo de 0.562 y una significancia de 0.000; por tanto, se identifica que al mejorar la motivación académica de los estudiantes se lograría promover la capacidad de resolver problemas de los estudiantes, y emplear los conocimientos matemáticos con los que cuentan de manera previa para dar solución a nuevas problemáticas que puedan surgir y sobre el cual no se tengan datos precisos, mejorando la inteligencia matemática del estudiante en el largo plazo. Este hallazgo se asocia con la Teoría Sociocultural de Vigotsky subraya la importancia fundamental de la participación activa del estudiante en entornos de aprendizaje cognitivo. En estos contextos, el alumno no solo interactúa dinámicamente para resolver problemas, sino que también intercambia y contrasta sus propias nociones con las de los demás, fomentando así su desarrollo. (Eggen & Kauchak, 2015; citado en Luy, 2019)

Este hallazgo se corresponde con lo señalado por Lozano (2022), para quien una mayor motivación permite una mejor capacidad de resolución de problemas observando que estos estudiantes presentaban una mejor capacidad individual resolutiva, medida por un parámetro correlativo de 0.973 y una significancia de 0.578 entre estas.

## Conclusiones

La motivación académica presentó un coeficiente de correlación de 0.793 y una significancia de 0.000 respecto al aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, demostrando una vinculación alta y positiva, es decir que al promover la motivación del estudiante respecto a los logros académicos obtenidos, se conseguirá resultados más destacados, con una mayor proporción de alumnos en situación de logro respecto a los estándares educativos.

La motivación académica presentó un parámetro correlativo de 0.676 y una significancia de 0.000 respecto al razonamiento y demostración del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, demostrando una vinculación positiva, media significativa entre estas, de manera que al conseguir una mejor motivación de los estudiantes se lograría así mismo fomentar las propias capacidades de estos para emplear los conocimientos matemáticos propios en razonamientos complejos y lograr demostrar los postulados matemáticos, consiguiendo mayor profundidad en su aprendizaje.

La motivación académica se asoció con un parámetro correlativo de 0.660 y una significancia de 0.000 respecto a la comunicación matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, presentando una asociación positiva, media y significativa entre las variables, de modo que se determinó que al mejorar la motivación del estudiante respecto al logro de objetivos y metas de trabajo, se permitiría conseguir una comunicación más coherente, precisa y clara, lo cual produzca interacciones que involucren el empleo de elementos matemáticos en el ámbito académico y fuera de este.

La motivación académica se asoció con un parámetro correlativo de 0.562 y una significancia de 0.000 respecto a la resolución de problemas en los estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, mostrando asociación positiva, media y significativa entre estas, de tal manera que al mejorar la motivación de los estudiantes respecto a su avances o rendimiento académico, se lograría mejores resultados al emplear los conocimientos matemáticos, comprendiendo y dando solución a nuevos problemas, mejorando el potencial en las matemáticas del estudiante.

## Recomendaciones

Se recomienda al director de la I.E José Carlos Mariátegui - Cutervo solicitar capacitaciones para los docentes del área de matemática en estrategias de feedback constructivo, centrándose en el proceso de aprendizaje del estudiante, donde se resalten sus fortalezas y además ofrezca guías claras para mejorar el aprendizaje; para hacer de esta herramienta más efectiva también se debe diseñar e implementar un programa de intervención pedagógica basado en el aprendizaje lúdico ,resaltando la importancia de la percepción de autoeficacia y la motivación de logro. Por ello, se sugiere un sistema que reconozca públicamente no solo a los estudiantes con las mejores notas, sino también a aquellos que demuestren un progreso significativo de perseverancia y esfuerzo. Esto puede ayudar a construir una mentalidad de crecimiento y a motivar a un conjunto más amplio de estudiantes. Al mejorar la motivación se espera generar un impacto positivo en el proceso de aprendizaje en el área de matemática, para que los estudiantes se involucren cada día más y como consecuencia se mejore su rendimiento.

Se recomienda a los docentes de la I.E “José Carlos Mariátegui”-Cutervo implementar estrategias de motivación que permitan fomentar el razonamiento crítico en la resolución de problemas, incentivando a los estudiantes a verbalizar sus pensamientos, justificar sus pasos lógicos y evaluar los argumentos de sus compañeros, no solo encontrando una respuesta, si no que construyendo y defendiendo su propio proceso de razonamiento. La dinámica del debate y el desafío de un problema no rutinario apelan directamente a la motivación académica, transformando el aprendizaje en una actividad más participativa y menos pasiva. En lugar de solo aplicar una fórmula, los estudiantes se ven en la necesidad de "demostrar" por qué su método es válido y eficaz.

Se recomienda a los docentes de la I.E José Carlos Mariátegui instaurar un espacio formal donde los estudiantes puedan expresar sus ideas, dudas y procesos de resolución, convocándolos a traducir sus pensamientos y razonamientos en lenguaje escrito y verbal esto se puede lograr mediante la implementación de foros estudiantiles. Al incrementar la motivación académica en el aprendizaje mejorara en los estudiantes su habilidad para articular y justificar sus procedimientos, un pilar fundamental de la competencia comunicativa en matemáticas. Cuando los estudiantes se sienten escuchados y ven que sus ideas son valoradas, incluso si están en proceso de desarrollo, su confianza y sentido de pertenencia aumentan. Al compartir sus métodos y debatir soluciones en un entorno colaborativo, el aprendizaje se vuelve una actividad social y activa, lo que impacta directamente en su motivación para participar y perseverar en la materia.

Se sugiere al director de la I.E José Carlos Mariátegui – Cutervo, impulsar talleres de estrategias en El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), estas estrategias se enfocan en plantear a los estudiantes problemas complejos y de la vida real, motivándolos a comprender el problema, diseñar una estrategia, aplicar sus conocimientos, evaluar sus resultados y comunicar sus hallazgos. Este proceso fortalece de manera sólida y significativa su capacidad de resolución de problemas, yendo más allá de la simple aplicación de fórmulas de esta manera los estudiantes encontrarán un propósito claro para aprender y aplicar las matemáticas.

Se recomienda a futuros investigadores sobre el tema, poder desarrollar un análisis aplicado que permita contrastar los aportes identificados en el presente estudio, por medio de una prueba experimental, desarrollando un plan motivacional y estableciendo grupos comparables de tratamiento y control, de manera tal que se puedan realizar pruebas estadísticas que sustenten una diferencia de medias entre los grupos experimentales para poder sostener con

datos prácticos cómo la motivación académica incide en el aprendizaje de matemática en estudiantes.

## Bibliografía

Vroom, V. (1964). *Trabajo y motivación*. <https://www.amazon.com/Work-Motivation-LSI-Victor-Vroom/dp/0787900303>.

Alcántara, L. (2018). *Estrategias motivacionales para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes del primer grado "C" de Educación Secundaria en la I.E. Gonzalo Pacífico Cabrera Bardales. Distrito de Matara-Región Cajamarca.2017.*

Lambayeque-Perú: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/6954/BC-TES-3746%20ALCANTARA%20QUISPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Arauco, N. (2018). *Motivación y aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del sexto grado de la I.E. 5123 Ventanilla, 2018.* Lima-Perú: Universidad César Vallejo.

Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/25421/Arauco\\_MNB.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/25421/Arauco_MNB.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Arboccó, M., Pajuelo, M., Salizar, P., & Sobrino, L. (2023). AUTOEFICACIA ACADÉMICA Y PERCEPCIÓN DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DURANTE LA PANDEMIA. *Avances en Psicología*. doi:<https://doi.org/10.33539/avpsicol.2023.v31n1.2851>

Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la Investigación*. Lima, Perú:

Biblioteca Nacional del Perú. Obtenido de [https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2260/1/Arias-Covinos-Dise%C3%B1o\\_y\\_metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2260/1/Arias-Covinos-Dise%C3%B1o_y_metodologia_de_la_investigacion.pdf)

- Balon, M. y Pilco, J. (2022). *Motivación del proceso de aprendizaje en estudiantes del nivel secundaria de una institución educativa de Abancay, 2022*. Huancayo-Perú: Universidad Continental. Obtenido de [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12722/2/IV\\_FHU\\_501\\_TE\\_Ballon\\_Pilco\\_2022.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12722/2/IV_FHU_501_TE_Ballon_Pilco_2022.pdf)
- Bandura, A. (1986). *Fundamentos sociales del pensamiento y la acción: una teoría cognitiva social*. Obtenido de APA Psycnet: <https://psycnet.apa.org/record/1985-98423-000>
- Barreto, F., & Álvarez, J. (2020). Las dimensiones de la motivación de logro y su influencia en rendimiento académico de estudiantes de preparatoria. *ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN*. Obtenido de <https://revistacneipne.org/index.php/cneip/article/view/66>
- Calle, L., García, D., Ochoa, S., Erazo, J. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matemática: Perspectiva de estudiantes de básica superior. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 5(1). doi:<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i1.794>
- Carranza, M., Rojas, E. y Lozano, C. (2021). *La motivación y el nivel de logros de aprendizaje en el área de CTA de los estudiantes del 2° grado de Secundaria de la Institución Educativa 22 de Octubre de Urcurume de Cutervo, Región Cajamarca*. Universidad Nacional de Educación. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/6944/TESIS%20-%20CARRANZA%20PERALTA%20MARIA%20CELMIRA%20-%20ROJAS%20ROJAS%20ELIZABETH%20->

%20LOZANO%20ALCANTARA%20CARMELO%20-  
%20FAC.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Cepeda-González, M., Villarreal-Soto, B., Ramos-Jaubert, R., & Flores-Oyervides, K. (2023).

Motivation and academic performance in adolescents. *Revista Filosofía y Cotidianidad*, 7(21), 9-12. doi:10.35429/jpdl.2022.21.7.9.12

Cerda, J., & Jarquín, M. (2023). Importancia de la comunicación para la educación en el

aprendizaje de la Matemática . *Revista Torreón Universitario*, 12(34), 17-22.

doi:<http://dx.doi.org/10.5377/rtu.v12i34.16337>

Chacaguasay, R. (2022). *Uso de estrategias de motivación en la enseñanza de matemáticas de*

*los docentes de unidad educativa “Pío López” de Tungurahua periodo mayo 2021-*

*octubre-2021*. Riobamba-Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9780/1/UNACH-EC-FCEHT-CEX-0012-2022.pdf>

Chaparro, R., & Barbosa, J. (2018). Incidencia del Aprendizaje Basado en Proyectos,

implementada con Tecnologías de Información y Comunicación, en la motivación

académica de estudiantes de secundaria. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 10(3).

doi:<http://dx.doi.org/10.22335/rlct.v10i4.647>

Chichande, G. (2021). *La motivación y su influencia en el nivel del aprendizaje en el área de*

*matemática de la Escuela de Educación Básica “La Maná”*. La Maná-Ecuador:

Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná. Obtenido de

<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7737/1/MUTC-000988.pdf>

- Clément, E., & Guerrien, A. (2022). Motivation and Academic Learning. En *Emotional Processes in Learning Situations* (págs. 73-97). Wiley.  
doi:10.1002/97811394150458.ch4
- Condori, J. (2023). Inteligencia emocional y motivación académica en estudiantes universitarios de formación en educación primaria . *Revista Estudios Psicológicos*, 3(3), 74-83. doi:http://dx.doi.org/10.35622/j.rep.2023.03.006
- Crisan-Tausan, L. (2022). Fostering academic motivation from a student-centred perspective. *Journal Plus Education*, 31(2), 227-237. doi:10.24250/jpe/2/2022/lct
- Guiraldo , A. D. (2019). *Estudio sobre la motivacion laboral: una aplicacion de la Teoria de la expectativa de Vroom*. Murcia: RIUCAM: Repositorio Universidad Catolica de Murcia.
- Hernández, R. y Mendoza C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill.  
doi:http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292
- Huallpa, G., & Cano, F. (2020). La metodología didáctica en el área de matemática, la evaluación y el rendimiento escolar de los estudiantes de la institución educativa rural Juan Pablo Vizcardo y Guzmán, del centro poblado de Llac - Hua, distrito de Haquira, Cotabambas, Apurímac. Obtenido de <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/3e96560b-fdf2-4cf6-aa72-df1d6434139c>
- Julcahuanca, M. L. (2022). *Motivación académica y aprendizaje en matemática básica en cadetes de la escuela de oficiales de la fuerza aérea del Perú, Lima, 2022*. Obtenido de

Repositorio UWIENER:

[https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7556/T061\\_09689520\\_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7556/T061_09689520_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lozano, C. (2022). *Motivación y logros de aprendizaje en matemática en los estudiantes de tercer grado A de la institución educativa primaria Nuevo Paraíso N° 64020, Pucallpa-2019*. Pucallpa-Perú: Universidad Nacional de Ucayali . Obtenido de [http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/5623/B8\\_2022\\_EDUCACION\\_PRIMARY\\_T\\_2022\\_CHRISTIAN\\_LOZANO\\_V1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/5623/B8_2022_EDUCACION_PRIMARY_T_2022_CHRISTIAN_LOZANO_V1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Luy, C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 353-383. doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>

Maslow, A. H. (1991). Prefacio a la Segunda Edición . En A. H. Maslow, *Motivación y Personalidad* (pág. 14). Madrid: Ediciones Diaz de Santos S.A.

Mendoza, V. (2023). *La motivación y el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de tercer grado de primaria de la institución educativa María Inmaculada N.º 14794 del distrito de Bellavista-2023*. Sullana -Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Obtenido de [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/32665/APRENDIZAJE\\_MOTIVACION\\_MENDOZA\\_GALLO\\_VICTOR\\_RODRIGO.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/32665/APRENDIZAJE_MOTIVACION_MENDOZA_GALLO_VICTOR_RODRIGO.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Miller, J. B. (1976). *Psicología de la Mujer* . Boston: Beacon Pres.

MINEDU. (2009). *Diseño Curricular Nacional*. Lima-Perú: Ministerio de Educación.

MINEDU. (2017). *Educación Básica Regular. Programa Curricular de Educación*

*Secundaria*. Ministerio de Educación. Obtenido de

[http://www.ugelsanchezcarrion.gob.pe/wordpress/wp-](http://www.ugelsanchezcarrion.gob.pe/wordpress/wp-content/uploads/2019/06/programa-secundaria-17-abril.pdf)

[content/uploads/2019/06/programa-secundaria-17-abril.pdf](http://www.ugelsanchezcarrion.gob.pe/wordpress/wp-content/uploads/2019/06/programa-secundaria-17-abril.pdf)

MINEDU. (2022). *El Perú en PISA 2018 : informe nacional de resultados*. Ministerio de

Educación. Obtenido de <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7725>

Molina, E., Hernández, M., Mayanquer, J., Montenegro, M. y Mora, M. (2023). La

metodología de aprendizaje activo “aprendizaje basado en problemas” en la formación

de futuros maestros de matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*,

7(3). doi:[http://dx.doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6271](http://dx.doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6271)

Montero, L., & Mahecha, J. (2021). Comprensión y resolución de problemas matemáticos

desde la macroestructura del texto. *PRAXIS & SABER*. Obtenido de

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-01592020000200211&script=sci_arttext)

[01592020000200211&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-01592020000200211&script=sci_arttext)

Moreno, K. (2021). *Bases teóricas de la motivación académica*. Chiclayo. Obtenido de

<https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4471>

Oliva, M. (2020). Comunicación efectiva y dominio afectivo en el aprendizaje de las

matemáticas. *Revista de Comunicación de la SEECI*.

doi:<https://doi.org/10.15198/seeci.2020.53.23-35>

- Ramírez, M., & Olmos, H. (2020). Funciones cognitivas y motivación en el aprendizaje de las matemáticas. *Naturaleza y Tecnología*. Obtenido de file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/383-1098-1-PB.pdf
- Rogers, C. (1996). *EL PROCESO DE CONVERTIRSE EN PERSONA. Mi técnica terapéutica*. Madison.
- Rojas, R. (2023). Motivación académica y expectativas profesionales en estudiantes: Una revisión sistemática. *Socialium*, 7(2), e1759.  
doi:<http://dx.doi.org/10.26490/uncp.sl.2023.7.2.1759>
- Romero Guijarro, S., Calonge Pascual, S., & Burgueño, R. (s.f.). *Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital de la Universidad de Valladolid*. Obtenido de Universidad de Valladolid:  
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/68252/La%20TAD%20y%20sus%20tipos%20de%20motivaci%C3%B3n%20a%20lo%20largo%20de%20un%20continuum%20de%20autodeterminaci%C3%B3n.pdf?sequence=1#:~:text=Universidad%20de%20Valladolid-,La%20teor%C3%ADa%20de%20la%20Au>
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar. *January 2000 • American Psychologist*, 68-78.
- Safinah, F., Arifin, M., Rosyidi, R., & Rahmawati, Z. (2023). Motivasi belajar, pemicu respon mahasiswa dalam menggapai prestasi. *Journal of Indonesian Psychological Science (JIPS)*, 3(1), 321-339. doi:10.18860/jips.v3i1.18790

- Salazar, L. y Espitia, S. (2021). *Factores que influyen en la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del grado 1ºA de la institución educativa los Andes del municipio de Chigorodó*. Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios . Obtenido de [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13058/2/UVDT.EDI\\_SalazarILizeth\\_2021.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13058/2/UVDT.EDI_SalazarILizeth_2021.pdf)
- Supo, K., & Vicente, T. (2022). *Motivación académica en estudiantes de quinto de secundaria de instituciones públicas y privadas de Lima Metropolitana - 2018*. Lima-Perú: Universidad Continental. Obtenido de [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12414/2/IV\\_FHU\\_501\\_TE\\_Supo\\_Vicente\\_2022.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12414/2/IV_FHU_501_TE_Supo_Vicente_2022.pdf)
- Triglia, A. (30 de Mayo de 2015). *La Teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura*. Obtenido de Psicología y Mente: <https://psicologiaymente.com/social/bandura-teoria-aprendizaje-cognitivo-social>
- Usán, P., & Salavera, C. (2018). Motivación escolar, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Actualidades en Psicología*, 32(125), 95-112. doi:<https://doi.org/10.15517/ap.v32i125.32123>
- Vallerand, Ryan, Pelletier, & Deci. (1991). Motivación y educación: La perspectiva de la autodeterminación. *Psicología Educativa*, 325-346.
- Vorobiova, M. (2022). Formation of academic motivation of university students based on the MUSIC Model. *Research Result Pedagogy and Psychology Of Education*, 8(4). doi:10.18413/2313-8971-2022-8-4-0-4

Zurita, L. (27 de Diciembre de 2023). *UNIFRANZ*. Obtenido de UNIFRANZ:

<https://unifranz.edu.bo/blog/sentido-de-pertenencia-un-reto-crucial-en-la-educacion-actual/>

## Anexos

### Anexo 01. Matriz de consistencia

**Título:** Motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023".

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables Independiente	Diseño metodológico
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis General</b>	Motivación Académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo</b> Básica</li> <li>• <b>Enfoque</b> Cuantitativo</li> <li>• <b>Diseño:</b> No experimental</li> <li>• <b>Corte:</b> Transversal</li> <li>• <b>Nivel:</b> Correlacional</li> <li>• <b>Población, muestra y muestreo</b></li> <li>• <b>Población:</b> 240 estudiantes</li> <li>• <b>Muestra:</b> 148 estudiantes</li> <li>• <b>Muestreo:</b> No probabilístico</li> <li>• <b>Técnicas e instrumentos</b></li> <li>• <b>Técnica:</b> Encuesta</li> <li>• <b>Instrumento:</b> Cuestionario</li> <li>• <b>Procesamiento:</b> Excel y SPSS</li> </ul>
¿Cuál es la relación entre motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023?	Determinar la relación que existe entre motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.	La motivación académica se relaciona significativamente con el aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023		
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis Específicas</b>	Variable dependiente	
¿Cuál es la relación que existe entre motivación académica y la dimensión razonamiento y demostración del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023?	Identificar la relación que existe entre motivación académica y la dimensión razonamiento y demostración del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.	La motivación académica se relaciona significativamente con el razonamiento y demostración del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.	Aprendizaje en el área de matemática	

<p>¿Cuál es la relación que existe entre motivación académica y la dimensión comunicación matemática del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre motivación académica y la dimensión resolución de problemas del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023?</p>	<p>Identificar la relación que existe entre motivación académica y la dimensión comunicación matemática del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.</p> <p>Identificar la relación que existe entre motivación académica y la dimensión resolución de problemas del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.</p>	<p>La motivación académica se relaciona significativamente con la comunicación matemática del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.</p> <p>La motivación académica se relaciona significativamente con la resolución de problemas del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023.</p>		
---	---	---	--	--

## Anexo 02. Instrumentos

Para medir la variable (1), se utilizó el Cuestionario de motivación, creado originalmente por Flores y Gómez (2007)

### Instrumento de la Variable: Motivación

Estimados estudiantes, marcar con una equis (X) en cada recuadro la respuesta que mejor represente su opinión.

1. Nunca.      2. Casi Nunca    3. A veces      4. Casi siempre    5. Siempre

Nº	Ítems	Índices				
		N	CN	AV	CS	S
		1	2	3	4	5
<b>Percepción de la autoeficacia</b>						
1	Me siento capaz de hacer mis tareas bien					
2	Me siento capaz de hacer la mayoría de mis tareas					
3	Me siento capaz de resolver mis exámenes para pasarlos					
4	Me siento capaz de resolver un examen trimestral para aprobarlo					
5	Me siento capaz de estudiar para pasar mis exámenes					
6	Me siento capaz de estudiar para pasar un examen trimestral					
<b>Motivación de logro</b>						
7	Realizo mis tareas porque me interesa saber más sobre el tema de la tarea					
8	Cumplo con la mayoría de mis tareas porque me gusta aprender de ellas					
9	Me gusta resolver exámenes					
10	Estudio para los exámenes porque me gusta aprender el tema en estudio					
11	Estudio para los exámenes trimestrales porque me interesa aprender					
12	Me interesa pasar de año porque quiero aprender nuevas cosas					
13	Cumplo con la mayoría de las tareas porque me importa lo que piensen los demás					
14	Al resolver los exámenes lo que me importa es la opinión de los demás					
15	Al resolver los exámenes trimestrales lo que me importa es la opinión de los demás					
16	Estudio para los exámenes porque me importa lo que los demás piensan de mí					
17	Estudio para los exámenes extraordinarios porque me importa la opinión de los demás.					
18	Me apuro a pasar el año para que los demás piensen bien de mí					
19	Realizo tareas sólo por la calificación					
20	Resuelvo los exámenes extraordinarios solo por la calificación					
21	Estudio para los exámenes sólo por la calificación					
22	Estudio para los exámenes trimestrales por la calificación					
23	Lo único que me importa al pasar el año escolar, son las calificaciones					
<b>Atribuciones de éxito y fracaso</b>						
24	Que la tarea me salga bien depende de mí habilidad					
25	Cumplir con la mayoría de las tareas depende de mí habilidad					
26	Pasar o reprobado los exámenes depende de mis habilidades					
27	Resolver bien un examen trimestral depende de mí habilidad					
28	Estudiar para un examen depende de mí habilidad					

29	Estudiar para aprobar un examen trimestral depende de mí habilidad					
30	Pasar o reprobado el año escolar depende de mí habilidad					
31	Que la tarea me salga bien depende de mi esfuerzo					
32	Cumplir con la mayoría de las tareas depende de mi esfuerzo					
33	Pasar o reprobado un examen, depende de mi esfuerzo					
34	Resolver bien un examen trimestral depende de mi esfuerzo					
35	Estudiar para un examen depende de mi esfuerzo					
36	Estudiar para aprobar un examen trimestral depende de mi esfuerzo					
37	Pasar o reprobado el año depende de mi esfuerzo durante el año escolar					
38	Que la tarea me salga bien o mal depende del maestro					
39	Aprobar o reprobado el año escolar depende de los maestros					
40	Estudiar para mis exámenes depende de los maestros					
41	Cumplir con la mayoría de las tareas depende de los maestros					
42	Resolver bien o mal mis exámenes trimestrales depende de lo difícil que sean					
43	Resolver bien o mal mis exámenes trimestrales es cosa de suerte					
44	Estudiar para los exámenes trimestrales depende de que tan difíciles sean estos					
45	Resolver bien o mal mis exámenes depende de que tan difíciles sean					
46	Cumplir con la mayoría de las tareas depende de que tan difíciles sean					
47	Aprobar o reprobado el año, depende de lo difícil que éste sea					
48	Que la tarea me salga bien o mal depende de mi suerte					
49	Cumplir con la mayoría de las tareas depende de que tan difíciles sean					
50	Estudiar bien para los exámenes extraordinarios depende de mi suerte					
51	Estudiar bien para los exámenes extraordinarios depende de los maestros					
52	Cumplir con la mayoría de las tareas depende de la suerte					
53	Estudiar para un examen depende de la suerte					
54	Resolver bien o mal mis exámenes depende de los maestros					
55	Resolver bien o mal mis exámenes trimestrales es cosa de suerte					
56	El resolver bien o mal mis exámenes trimestrales depende de los maestros					

Nota: Cuestionario creado por Flores y Gómez (2007) y adaptado a la realidad peruana por Arauco (2018).

**Para medir la variable (2):** Para medir el aprendizaje en el área de matemática se empleó la prueba matemática diseñada por el Ministerio de Educación (2018), validado por Arauco (2018),

**Instrumento de la Variable: nivel de aprendizaje del área de matemática**

Instrucciones: Estimado alumno, solicitamos que resuelva la evaluación y marque la respuesta correcta en cada pregunta planteada.

**Razonamiento y demostración**

1) Determinar  $A \Delta B$ , si sabemos que:

$$A = \{x/x \in \mathbb{N} \wedge 2 \leq X < 6\}$$

$$B = \{x/x \in \mathbb{N} \wedge 0 < X \leq 10\}$$

- a)  $A \Delta B = \{0; 1; 7; 8; 9; 10\}$
- b)  $A \Delta B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$
- c)  $A \Delta B = \{1; 6; 7; 8; 9; 10\}$
- d)  $A \Delta B = \{1; 2; 6; 7; 8; 9\}$

2) Halla el valor de "x" y luego reemplázalo en el siguiente ejercicio:

$$20x + 7 = 15x + 22$$

Responder:  $\frac{x+15}{9}$

- a) 3 b) 5 c) 7 d) 2

3) En un aula se clasificó a los estudiantes de la forma en que se ve en la tabla:

Rubro	Con gorras	Sin gorras
Niñas	10	4
Niños	8	14

Si se escoge al azar un estudiante, ¿cuál es la probabilidad de que sea una niña con gorra?

- a) 5/18 b) 2/10 c) 3/18 d) 18/5

4) Si el área de un cuadrado mide 100cm<sup>2</sup>, ¿cuánto mide el lado de dicho cuadrado?

- a) 8cm
- b) 10cm L=
- c) 40cm
- d) 400cm



5) Escribe V o F según corresponda.

I  $+8 < +5$  ( ) III  $-4 > -9$  ( )

II  $+1 > -14$  ( ) IV  $-4 > -2$  ( )

Elige las alternativas incorrectas

- a) Solo I
- b) II y IV
- c) Solo IV
- d) I y IV

6) Con el siguiente cuadrado mágico resuelve la operación indicada:

$$z(y - x) + x(z - y) =$$

Si se sabe que la suma vertical, horizontal y diagonal es 30.

- a) 2
- b) 5
- c) 3
- d) 7

X	17	9
15	10	z
11	Y	16

7) ¿Cuál de las comparaciones es verdadera?

- a)  $1\frac{3}{10} > 1\frac{1}{3}$
- b)  $2 < 1\frac{1}{3}$
- c)  $1\frac{1}{3} > 1\frac{3}{10}$
- d)  $1\frac{1}{3} < 1\frac{1}{4}$

### Comunicación matemática

8) Identifica la propiedad utilizada en el siguiente ejemplo:

$$(6 + 8) + 9 = 6 + (8 + 9)$$

- a) Propiedad conmutativa
- b) Propiedad asociativa
- c) Propiedad distributiva
- d) Propiedad del elemento neutro.

9) En las elecciones para brigadier del plantel el candidato Manuel obtuvo 40 votos, los demás han ido aumentando de 40 en 40 votos respectivamente, siendo los otros candidatos: Walter, Carlos, Pedro, Alex. ¿Cuál de los candidatos habrá obtenido igual de votos que Manuel y Walter juntos?

- a) Alex
- b) Walter
- c) Carlos
- d) Pedro.

10) Andrea parte el pastel de fresa en 8 partes iguales. Luego invita 2 porciones a Gerardo y ella come una porción. ¿Cuántas partes del total quedan?

- a)  $\frac{5}{8}$
- b)  $\frac{2}{4}$
- c)  $\frac{3}{5}$
- d)  $\frac{6}{8}$

11) Fernando recibió un lote de refrescos en latas para sus trabajadores. Él vio que el 25% de las latas estaban dañadas. ¿Qué fracción de las latas estaban dañadas?

- a)  $\frac{1}{15}$

- b)  $\frac{3}{2}$
- c)  $\frac{1}{4}$
- d)  $\frac{2}{3}$

12) El mes pasado, Luis compró 4 paquetes de hojas de papel para el colegio. Cada paquete tenía 500 hojas de papel. Luis usaba cada día, 20 hojas de papel. ¿Cuántas hojas de papel le quedaron del mes pasado, a Luis?

- a) 1000 b) 1040 c) 2000 d) 1400

13) ¿Qué caracteriza al triángulo equilátero?

- I- Tiene 3 lados diferentes
- II- Sus ángulos miden  $60^\circ$
- III- Sus lados son iguales

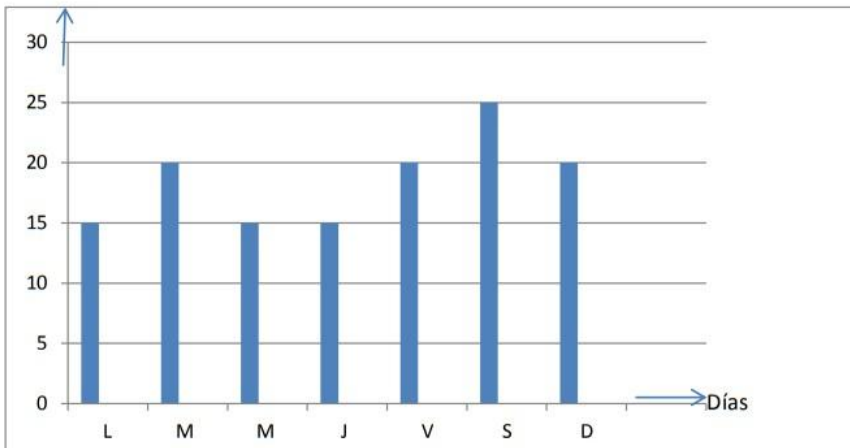
- a) Solo I b) I y II c) II y III d) Solo II

14) La menor cifra que debe tomar b en:  $124b$  para que resulte un número múltiplo de 3 es:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

El siguiente gráfico de barras indica las temperaturas máximas registradas en una ciudad del Perú durante una semana.

*Temperatura.*



**Se**

**puede concluir:**

- I- Existen varios días con registro de temperatura mínima.
- II- La temperatura máxima se registró el sábado.
- III- La temperatura promedio durante la semana fue de 30 grados.

15) Qué alternativa es la correcta:

- a) Solo II b) I y III c) solo III d) I y II

16) ¿Cuál es el promedio de las temperaturas registradas durante la semana?

- a) 18,57 grados b) 20 grados c) 30 grados d) 5 grados

### Resolución de problemas

- 17) Manuel tiene 4 polos de diferentes colores: amarillo, azul, rojo y plomo; y tiene 2 pantalones: verde y azul. ¿De cuántas formas diferentes podrá vestirse Manuel?
- a) 18 b) 10 c) 12 d) 8
- 18) Alex tiene 8 años de edad. Su hermano Jorge es 2 años mayor que Alex, y su hermano Pedro tiene el doble de la edad que Jorge. ¿Cuánto suman en total las edades de los tres hermanos?
- a) 30 b) 38 c) 20 d) 18
- 19) La distancia desde la casa de Doris a su escuela es de 1 Km. Si en cada paso recorre 40 cm ¿cuántos pasos en total dará Doris para llegar desde su casa hasta la escuela?
- a) 2500 b) 250 c) 25 000 d) 1000
- 20) Si el área del rectángulo mide  $30\text{m}^2$  y la base es 10m. ¿Cuál es el perímetro del rectángulo?
- a) 26m .b) 30m c) 40m d) 13m

### **Anexo 03. Consentimiento informado**

Solicito consentimiento informado para realizar  
trabajo de investigación.

Sr. Rojas Silva Fernando  
Director

Presente:

Yo Torres Vargas, Perla Jovany, con domicilio en Av. Salomón Vílchez Murga N°832, San Andrés de Cutervo, identificada con DNI N° 45751275, ante Ud., con el debido respeto me presento y expongo:

Que soy egresado del programa de Matemática y Computación de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, y para obtener el título profesional de Licenciado en Educación en la especialidad de Matemática y Computación es necesario realizar la tesis, motivo por el cual solicito consentimiento informado para realizar la investigación titulada: “Motivación académica y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de la I. E. "José Carlos Mariátegui", Cutervo, 2023”.

En atención a la presente; quedo de Ud.;

ATENTAMENTE: Bach. Torres Vargas, Perla Jovany

10 de diciembre de 2023.

## Anexo 04. Estadísticos de fiabilidad

### Resumen del procesamiento de casos en motivación académica

	N	%
Válidos	148	100,0
Casos Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
Total	148	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

### Prueba de fiabilidad en motivación académica

Alfa de Cronbach	N de elementos
,998	4

### Resumen del procesamiento de casos en aprendizaje en matemáticas

	N	%
Válidos	148	100,0
Casos Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
Total	148	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

### Prueba de fiabilidad en aprendizaje en matemáticas

Alfa de Cronbach	N de elementos
,799	4

**Anexo 05. Evidencias fotográficas**





