



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**



**ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y LOGRO DE  
COMPETENCIAS EN ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. VILMA ANGELA CALLALLA CONDORI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD DE**

**MATEMÁTICA, FÍSICA, COMPUTACIÓN E**

**INFORMÁTICA**

**PUNO – PERÚ**

**2025**



# VILMA ANGELA CALLALLA CONDORI

## ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y LOGRO DE COMPETENCIAS EN ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO (...)

My Files

My Files

Universidad Nacional del Altiplano

### Detalles del documento

Identificador de la entrega  
trn:oid:::8254:472456217

88 Páginas

Fecha de entrega  
7 jul 2025, 9:56 p.m. GMT-5

12.663 Palabras

Fecha de descarga  
7 jul 2025, 10:02 p.m. GMT-5

71.790 Caracteres

Nombre de archivo  
ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y LOGRO DE COMPETENCIAS EN ESTUDIANTES DEL NIVEL SEC....docx

Tamaño de archivo  
6.3 MB





## 15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 14 palabras)

### Fuentes principales

- 14% Fuentes de Internet
- 8% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Alfredo Carlos Castro Quispe  
DOCENTE - FCEDUC - UNA



M.Sc. Freddy Gallegos Flores  
DOCENTE FCEDUC  
UNA - PUNO





**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y LOGRO DE COMPETENCIAS EN  
ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO**

TESIS PRESENTADA POR:

**Bach. VILMA ANGELA CALLALLA CONDORI**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**LICENCIADA EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA,  
FÍSICA, COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

**PRESIDENTE:**

  
.....

Dra. BRISVANI BONIFAZ VALDEZ

**PRIMER MIEMBRO:**

  
.....


Dr. LINO VILCA MAMANI

**SEGUNDO MIEMBRO:**

  
.....

Dr. CARLOS JAVIER QUIZA MAMANI

**DIRECTOR / ASESOR:**

  
.....

Dr. ALFREDO CARLOS CASTRO QUISPE

**ÁREA:** Interdisciplinaridad en la dinámica educativa: Teoría y Métodos de investigación de la Didáctica de la Matemática.

**TEMA:** Actitud hacia la matemática y logro de competencias.

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 16 de junio del 2025





## DEDICATORIA

A mi padre, Pascual Callalla Flores, a mi madre, Pastora Condori Condori y a todos mis hermanos, quienes han sido mi apoyo incondicional, brindándome amor y aliento en cada paso. Ellos son mi fuente de inspiración y me han enseñado a perseguir mis sueños con pasión y determinación. Este logro no habría sido posible sin su constante respaldo y confianza.

A Alexander Vasquez Catunta, quien ha sido mi apoyo incondicional, brindándome amor y aliento en cada paso en mi formación académica y también personal.

**Vilma Angela Callalla Condori**



## AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que hicieron posible la realización de esta tesis.

A la Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias de la Educación, Escuela Profesional de Educación Secundaria, de la especialidad en Matemática, Física, Computación e Informática, por su valiosa formación académica en mi desarrollo profesional.

También a mi asesor de tesis, el Dr. Alfredo Carlos Castro Quispe, por su guía, paciencia y apoyo constante durante todo el proceso de investigación. Sus sugerencias y observaciones han sido clave para alcanzar los objetivos planteados.

Asimismo, extendiendo mi gratitud a la Institución Educativa Secundaria “Carlos Dante Nava” de Jayllihuaya, por su colaboración en la realización de entrevistas y encuestas, facilitando información importante para el desarrollo de esta investigación.

**Vilma Angela Callalla Condori**



# ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	
<b>ACRÓNIMOS</b>	
<b>RESUMEN .....</b>	<b>15</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>21</b>
1.2.1. Problema general.....	21
1.2.2. Problemas específicos .....	21
<b>1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>21</b>
1.3.1. Hipótesis general .....	21
1.3.2. Hipótesis específicas .....	22
<b>1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>22</b>
<b>1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>23</b>
1.5.1. Objetivo general .....	23
1.5.2. Objetivos específicos .....	23



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

<b>2.1.</b>	<b>ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>24</b>
2.1.1.	Nivel internacional .....	24
2.1.2.	Nivel nacional .....	25
2.1.3.	Nivel local .....	30
<b>2.2.</b>	<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>33</b>
2.2.1.	Actitud hacia la matemática .....	33
2.2.1.1.	Características de las actitudes:.....	33
2.2.1.2.	Actitud Cognitiva.....	35
2.2.1.3.	Actitud Afectiva.....	36
2.2.1.4.	Actitud Conductual .....	36
2.2.2.	Logro de competencias del Área de matemáticas .....	38
2.2.2.1.	Resuelve problemas de cantidad .....	39
<b>2.3.</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>42</b>

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

<b>3.1.</b>	<b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO .....</b>	<b>43</b>
<b>3.2.</b>	<b>PERIODO Y DURACIÓN DE ESTUDIO.....</b>	<b>43</b>
<b>3.3.</b>	<b>PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO.....</b>	<b>44</b>
3.3.1.	La técnica .....	44
3.3.2.	Instrumento .....	44
3.3.2.1.	Valides del instrumento .....	45
3.3.2.2.	Confiabilidad del instrumento.....	46



<b>3.4.</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO .....</b>	<b>47</b>
3.4.1.	Población.....	47
3.4.2.	Muestra.....	48
<b>3.5.</b>	<b>DISEÑO ESTADÍSTICO Y METODOLÓGICO .....</b>	<b>49</b>
3.5.1.	Tipo de investigación .....	49
3.5.2.	Diseño de la investigación .....	49
<b>3.6.</b>	<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>50</b>
<b>3.7.</b>	<b>VARIABLES .....</b>	<b>52</b>
3.7.1.	Operacionalización de variables .....	52
<b>3.8.</b>	<b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>52</b>
<b>CAPITULO IV</b>		
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>		
<b>4.1.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>54</b>
4.1.1.	Prueba de correlación de Spearman entre las actitudes hacia la matemática y logro de competencia en los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava” .....	58
4.1.2.	Prueba de correlación de Spearman entre la actitud cognitiva y el logro de competencia en los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava” .....	60
4.1.3.	Prueba de correlación de Spearman entre la actitud afectiva y el logro de competencia en los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava” .....	61
4.1.4.	Prueba de correlación de Spearman entre la actitud conductual y el logro de competencia en los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava” .....	63
<b>4.2.</b>	<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>65</b>
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>68</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>70</b>



<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>74</b>

**Área** : Interdisciplinaridad en la dinámica educativa: Teoría y Métodos de investigación de la Didáctica de la Matemática.

**Tema** : Actitud hacia la matemática y logro de competencias.

**Fecha de sustentación: 16 de junio del 2025**



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b>	Población estudiantil de la IES “Carlos Dante Nava” ..... 48
<b>Tabla 2</b>	Escala de medición para el cuestionario de actitudes hacia la matemática ..... 50
<b>Tabla 3</b>	Escala de medición del logro de competencias ..... 51
<b>Tabla 4</b>	Operacionalización de variables ..... 52
<b>Tabla 5</b>	Correlación entre las actitudes hacia la matemática y el logro de competencias ... 54
<b>Tabla 6</b>	Correlación entre las actitudes cognitivas y el logro de competencias..... 55
<b>Tabla 7</b>	Correlación entre las actitudes afectivas y el logro de competencias..... 56
<b>Tabla 8</b>	Correlación entre las actitudes conductuales y el logro de competencias ..... 57



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b>	Lugar de estudio, la Institución Educativa Secundaria Carlos Dante Nava 43
<b>Figura 2</b>	Diagrama de dispersión entre las actitudes hacia la matemática y el logro de competencia de los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava” ..... 54
<b>Figura 3</b>	Diagrama de dispersión entre las actitudes cognitivas y el logro de competencia de los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava” ..... 55
<b>Figura 4</b>	Diagrama de dispersión entre las actitudes afectivas y el logro de competencia de los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava” ..... 56
<b>Figura 5</b>	Diagrama de dispersión entre las actitudes conductuales y el logro de competencia de los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava” ..... 57



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO 1</b> Matriz de consistencia. ....	74
<b>ANEXO 2</b> Instrumento de recolección de datos para la Variable 1.....	75
<b>ANEXO 3</b> Instrumento de recolección de datos para la variable 2.....	77
<b>ANEXO 4</b> Base de datos de la v1 actitudes hacia la matemática.....	78
<b>ANEXO 5</b> Base de datos de la v2 logro de competencias.....	79
<b>ANEXO 6</b> Prueba Piloto .....	80
<b>ANEXO 7</b> Validación del instrumento – Juicio de Expertos.....	81
<b>ANEXO 8</b> Constancia de ejecución .....	85
<b>ANEXO 9</b> Evidencia fotográfica de la ejecución del proyecto.....	86
<b>ANEXO 10</b> Declaración jurada de autenticidad de tesis.....	87
<b>ANEXO 11</b> Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional.....	88



## ACRÓNIMOS

MINEDU:	Ministerio de Educación
ECE:	Evaluación Censal Estudiantes
DRE:	Dirección Regional de Educación
UGEL:	Unidad de Gestión Educativa Local
SPSS:	Statistical Package for the Social Sciences
IES:	Institución Educativa Secundaria
MS:	Microsoft
UNA:	Universidad Nacional del Altiplano



## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias que presentan los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agro Industrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya. La metodología utilizada fue un estudio con un enfoque cuantitativo, de tipo básico, nivel descriptivo con diseño correlacional simple, la población estuvo conformada por 28 estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agro Industrial “Carlos Dante Nava” de Jayllihuaya 2023. Para recopilar los datos, se utilizó la técnica de la encuesta y como su instrumento el cuestionario con el propósito de analizar la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas y su vínculo con el logro de competencias en esta materia. Los resultados mostraron una correlación positiva y significativa entre ambas variables, con un valor del coeficiente de Rho de Spearman en 0,861 y significancia en  $p \leq 0,000$  menor al valor aceptado de 0,05. Por tanto, se concluyó que existe una relación entre la variable de las actitudes hacia la matemática con el logro de competencias, que de acuerdo a Cohen (1988) indica una correlación significativa “fuerte”, implicando que, si aumenta las actitudes hacia la matemática por parte de los estudiantes, también aumenta el logro de competencias en el área de matemática.

**Palabras Clave:** Actitudes, Cognitivo, Competencia, Correlación, Matemática.



## ABSTRACT

The research aimed to determine the relationship between the attitude towards mathematics and the achievement of competencies presented by students of the Carlos Dante Nava Agro-Industrial Secondary Educational Institution of Jayllihuaya. The methodology used was a study with a quantitative approach, of a basic type, descriptive level with a simple correlational design, the population consisted of 28 students from the Carlos Dante Nava Agro-Industrial Secondary Educational Institution of Jayllihuaya 2023. To collect the data, the survey technique was used and the questionnaire as its instrument with the purpose of analyzing students' attitude towards mathematics and its link with the achievement of competencies in this subject. The results showed a positive and significant correlation between both variables, with a Spearman's Rho coefficient value of 0.861 and significance at  $p \leq 0.000$  lower than the accepted value of 0.05. Therefore, it was concluded that there is a relationship between the variable of attitudes toward mathematics and the achievement of competencies. According to Cohen (1988), this indicates a significant "strong" correlation, implying that if students' attitudes toward mathematics increase, their achievement of competencies in the area of mathematics also increases.

**Keywords:** Attitudes, Cognitive, Competence, Correlation, Mathematics.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

Adoptar una actitud positiva dirigida a las matemáticas es fundamental, tanto en el salón de clases como en la vida cotidiana, ya que contribuye a la mejora de habilidades esenciales y para la preparación hacia un futuro. Apreciar y aceptar esta disciplina es clave para una educación completa y para el crecimiento personal. Las matemáticas fomentan el razonamiento lógico y la capacidad de resolver problemas de manera estructurada. Contar con una actitud favorable hacia ellas promueve el desarrollo de estas competencias, valiosas tanto en lo personal como en lo profesional. Aunque suelen percibirse como rigurosas y exactas, las matemáticas también poseen un lado creativo, y el proceso de resolver problemas puede resultar muy gratificante. Una perspectiva positiva permite descubrir y aprovechar este aspecto creativo de las matemáticas.

Según Frobisher et al. (2013), una actitud positiva se refleja cuando el estudiante confía en sus capacidades, muestra interés y realiza esfuerzos constantes en la resolución de problemas, lo cual repercute directamente en su logro de competencias. En esta línea, Bazán y Zotero (2019) destacan que las actitudes hacia la matemática están profundamente influenciadas por experiencias previas, métodos de enseñanza, influencias sociales y la percepción de relevancia de esta área en la vida cotidiana.

Diversos estudios han demostrado que una actitud positiva hacia las matemáticas no solo mejora el logro de competencias, sino que también potencia habilidades generales, como la capacidad analítica, la toma de decisiones y el pensamiento crítico. Por lo tanto, se hace necesario profundizar en la comprensión de cómo esta actitud puede impactar el logro de competencias matemáticas en estudiantes del nivel secundario.



La importancia de esta investigación radica en la necesidad de identificar factores que contribuyan al desarrollo de competencias matemáticas, lo que resulta crucial para mejorar la calidad educativa. En un contexto en el que las matemáticas son percibidas como una asignatura difícil o inaccesible, comprender el papel de la actitud de los estudiantes hacia esta materia puede proporcionar información valiosa para diseñar estrategias pedagógicas efectivas. Este estudio puede servir como referencia para docentes y autoridades educativas interesados en fomentar una relación más positiva de los estudiantes con las matemáticas, contribuyendo a un aprendizaje más activo y comprometido.

La estructura de esta investigación incluye los siguientes capítulos:

En el Capítulo I se realiza el planteamiento del problema con los parámetros como la formulación, justificación, objetivos e hipótesis de la investigación.

En el Capítulo II se hace la revisión de antecedentes previos a la investigación, en sus 3 niveles, internacional, nacional y local, además de realizar una revisión bibliográfica para el marco teórico y la creación del marco conceptual.

En el Capítulo III se ofrece información acerca de la ubicación geográfica del estudio, su periodo y duración, con las técnicas e instrumentos utilizados para recolectar la información, delimitando la población y su muestra, así como el diseño metodológico, utilizado para llevar a cabo la investigación, el procedimiento, las variables y la forma de analizar los resultados.

En el Capítulo IV se plasma los resultados a partir de la estadística descriptiva, mediante tablas y gráficos, así como la correlación de las variables, utilizando pruebas de hipótesis, para finalmente realizar la discusión con los antecedentes.



En la última sección del informe, se cita las referencias bibliográficas y se presentan las conclusiones y recomendaciones, respectivamente.

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A nivel global, la forma en que los estudiantes ven la matemática ha sido el foco de numerosos estudios debido a su conexión directa con el desempeño académico en esta materia. La matemática, al ser una disciplina esencial para el desarrollo del razonamiento lógico y la solución de problemas, tiende a provocar varias respuestas emocionales y cognitivas entre los alumnos. Rosenberg y Hovland (1960) señalaron que las actitudes están compuestas por dimensiones cognitivas, afectivas y conductuales, lo cual permite entender cómo las creencias, emociones y predisposiciones del estudiante impactan en su desempeño académico. Las actitudes hacia esta materia pueden verse afectadas por elementos como las técnicas de enseñanza, el entorno académico, los materiales educativos disponibles y las expectativas de la familia o la sociedad. En varios estudios a nivel internacional se ha demostrado que tener una actitud positiva hacia las matemáticas favorece considerablemente el desarrollo de habilidades matemáticas, mientras que una perspectiva negativa generalmente se relaciona con un bajo desempeño, falta de motivación y rechazo hacia esta asignatura; como ejemplos a nivel internacional. Según Bravo (2014) señaló la progresiva falta de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, repercute directamente en el esfuerzo personal que realiza en relación con esta materia (p. 89). En la misma línea Pérez (2022) señaló diversos colegios en general presentan mejores puntajes en distintos factores en lo que se refiere al dominio de la matemática, mayor actitud positiva hacia las matemáticas, menor ansiedad hacia esta área reflejándose directamente en el desempeño del estudiante (p. 32).

En la educación peruana la actitud que tienen los estudiantes hacia las matemáticas



varía considerablemente por varios factores, ya sea el entorno escolar, las estrategias pedagógicas empleadas, las condiciones familiares y sus experiencias extrínsecas. Diversos elementos influyen en cómo los estudiantes perciben esta asignatura, siendo de particular importancia el enfoque pedagógico utilizado en la enseñanza de las matemáticas. La disponibilidad de recursos educativos, como libros de texto, material multimedia y tecnología, también puede impactar la percepción de los estudiantes sobre las matemáticas. Asimismo, el apoyo y la actitud de los padres y familiares hacia la materia pueden jugar un papel crucial en la actitud de los estudiantes. Estudios a nivel Nacional, Según Villacorta (2020) señalo que la actitud hacia las matemáticas favorece al aprendizaje y desarrollo de capacidades matemáticas considerando las dimensiones cognitivas y conductual (p. 62).

En la región de Puno, se ha identificado una preocupación creciente respecto al logro de competencias en el área de matemática. A partir de observaciones y análisis preliminares como los de Chambi (2023) señalo que se ha notado que las actitudes de los estudiantes hacia esta asignatura varían ampliamente, presentándose con frecuencia desinterés, ansiedad, temor al error o poca confianza en sus capacidades. Estas actitudes parecen estar relacionadas con experiencias previas desfavorables en el aprendizaje de la matemática, la carencia de apoyo emocional y académico, así como con métodos de enseñanza poco motivadores. Frente a este panorama, surge la necesidad de profundizar en el estudio de la relación entre las actitudes hacia las matemáticas y el logro de competencias matemáticas, con el fin de establecer evidencias que permitan proponer estrategias pedagógicas más eficaces, de acuerdo a estudios locales según Acero (2019) señalo la confianza que tenga una persona en sus propias capacidades y posibilidades influye de manera significativa sobre los resultados que alcanza en un examen de



Matemática (p. 73). En general existen datos empíricos que indican la problemática de las actitudes por parte del estudiante en el campo de las matemáticas y como repercuten en el logro de competencias por tal motivo; este estudio busca responder a la pregunta: ¿Cuál es la relación entre las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agro Industrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya?

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿Cuál es la relación que existe entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias que presentan los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agro Industrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es la relación que existe entre el componente cognitivo y el logro de competencias en el área de matemática?
- ¿Cuál es la relación que existe entre el componente afectivo y el logro de competencias en el área de matemática?
- ¿Cuál es la relación que existe entre el componente conductual y el logro de competencias en el área de matemática?

## **1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Hipótesis general**

- Existe una relación fuerte entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias que presentan los estudiantes de la Institución Educativa



Secundaria Agro Industrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya.

### **1.3.2. Hipótesis específicas**

- Existe una relación fuerte entre el componente cognitivo y el logro de competencias en el área de matemática.
- Existe una relación fuerte entre el componente afectivo y el logro de competencias en el área de matemática.
- Existe una relación fuerte entre el componente conductual y el logro de competencias en el área de matemática.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Dado el carácter práctico de las matemáticas, las personas aprenden y abordan esta disciplina con lo cual adoptan actitudes que son muy variadas. Aspectos como la cognición respecto a las matemáticas, las emociones relacionadas con los números y las conductas frente a esta materia son fundamentales para una práctica satisfactoria de la misma.

En la educación peruana actual, es evidente que los estudiantes muestran actitudes diversas hacia las matemáticas. La identificación temprana de los factores que determinan estas actitudes es crucial para intervenir y mejorar el logro de competencias de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agro Industrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya. En esta institución, se ha observado que no se consideran adecuadamente las actitudes adoptadas por el docente, lo que se traduce en un nivel inicial en el logro de competencias. Los estudiantes se verán perjudicados si el problema aún persiste, afectando a su actitud frente a las matemáticas, lo que obliga al docente a implementar nuevas estrategias que fomenten una actitud más positiva hacia la materia.



Por esta razón, la presente investigación se justifica en la necesidad de identificar, de forma específica, los estilos de pensamiento y las actitudes afectivas y conductuales de los estudiantes hacia las matemáticas; además, ofrece marcos teóricos y resultados que pueden ser de gran utilidad para futuros investigadores interesados en profundizar en este tema. Por ejemplo, se podría examinar si existe una relación entre el modo de pensar de los estudiantes, su actitud frente a las matemáticas y el logro de competencias. Asimismo, la información obtenida podría ser de apoyo para que la institución implemente capacitaciones enfocadas en brindar una retroalimentación adecuada al estudiante; esto ayudaría a prevenir la formación de actitudes negativas hacia las matemáticas.

## **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. Objetivo general**

- Determinar la relación que existe entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias que presentan los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agro Industrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Identificar la relación que existe entre el componente cognitivo y el logro de competencias en el área de matemática.
- Establecer la relación que existe entre el componente afectivo y el logro de competencias en el área de matemática.
- Establecer la relación que existe entre el componente conductual y el logro de competencias en el área de matemática.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Para esta investigación, se consideraron antecedentes que incluyen estudios realizados a nivel internacional, nacional y local.

##### 2.1.1. Nivel internacional

Pérez (2022) realizó una investigación desde un enfoque cuantitativo y cuyo objetivo principal fue analizar las creencias, actitudes y emociones hacia las matemáticas en estudiantes de Punta Arenas de Chile. El estudio contó con la participación de 477 estudiantes de 8° básico y 3° medio de seis establecimientos educativos de la ciudad. Para su desarrollo, se tradujo y adaptó el cuestionario diseñado por Grootenboer y Marshman, (2000). Tras aplicar el instrumento, se realizó un análisis factorial para identificar las mismas variables latentes señaladas en el análisis original de los autores. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de varianza para examinar diferencias entre grupos según características sociodemográficas y el tipo de institución educativa. Los resultados mostraron que respecto a las actitudes hacia la matemática, el 52% presentó una actitud positiva en el componente afectivo, el 61% en el cognitivo y el 58% en el conductual; en 8° básico no hubo diferencias significativas entre géneros. Sin embargo, en 3° medio, las estudiantes de género femenino mostraron una disminución en su actitud positiva y un aumento en la ansiedad matemática, mientras que los estudiantes de género masculino no presentaron cambios relevantes entre estos niveles educativos. Además, los estudiantes de colegios particulares manifestaron



una actitud más positiva, menor ansiedad matemática y mayor flexibilidad en sus creencias sobre quién puede destacarse en matemáticas, en comparación con sus pares de colegios municipales y subvencionados.

Pedrosa (2020) realizó una investigación con el propósito analizar las actitudes que presentan los estudiantes universitarios hacia la matemática, considerando diferencias según el género, la carrera profesional y el año académico. Para llevar a cabo este análisis, se empleó la escala de actitudes hacia la matemática desarrollada por Auzmendi (1992), a la cual se le introdujeron mejoras tanto en la estructura por componentes como en el sistema de medición y cuya metodología fue de enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de tipo transversal y descriptivo. El estudio se aplicó a una muestra compuesta por 1293 estudiantes pertenecientes a diversas titulaciones universitarias, entre ellas Ingeniería Agroalimentaria, Biología, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Educación Infantil, Ingeniería Informática, Educación Primaria y Turismo; de los cuales 830 eran mujeres y 453 hombres. Finalmente, los datos obtenidos fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo mediante el software SPSS, se halló que el 64% tuvo una actitud positiva en el componente cognitivo, el 57% en el afectivo y el 60% en el conductual; concluyendo que los estudiantes consideran que la asignatura es útil, tanto en sus estudios como para sus carreras profesionales, además de confiar en poder dominarla si quisieran y de sentirse bien cuando consiguen resolver problemas matemáticos. (Pedrosa Cristina, 2020).

### **2.1.2. Nivel nacional**

Chancasampa (2020) realizó una investigación desde un enfoque cuantitativo y cuyo objetivo principal fue explorar la relación entre la actitud y el



nivel de satisfacción de los estudiantes de tercer grado de secundaria en el curso de Formación Física de la institución educativa Manuel Gonzales Prada, ubicada en Huaycán, distrito de Ate. La muestra conto con la participaciòn de 184 estudiantes, tanto femeninos como masculinos, con edades entre 13 y 14 años. Para evaluar la actitud, se empleó la Escala de Actitudes hacia la Educación Física (Moreno et al., 2003), un cuestionario individual compuesto por 26 ítems con respuestas en formato Likert (Chancasampa, 2020). El nivel de satisfacción fue medido utilizando el Cuestionario sobre Satisfacción Hinostroza y Chancasanampa (2019). Los resultados revelaron en cuanto a los niveles de actitud, el 55% obtuvo un nivel alto en la dimensión afectiva, el 63% en la cognitiva y el 68% en la conductual y formando una asociación significativa entre actitud y satisfacción, con un coeficiente de correlación  $r=0,795$ . El componente cognitivo de la actitud mostró un impacto directo en la satisfacción, con un coeficiente de  $r=0,693$ , evidenciando su papel como base para el desarrollo de habilidades humanas. De manera similar, el componente afectivo de la actitud presentó una relación directa con la satisfacción, con un coeficiente de  $r=0,692$ , destacando su importancia en el crecimiento de las habilidades personales. Por último, el componente conductual de la actitud también se correlacionó directamente con la satisfacción, con un coeficiente de  $r=0,738$ , resaltando su relevancia en el fortalecimiento de las capacidades humanas.

Tuesta (2024) realizó una investigación con el objetivo de identificar si existían diferencias significativas en las actitudes hacia la matemática entre estudiantes de educación secundaria de una institución pública ubicada en Lima Metropolitana, considerando un enfoque cuantitativo, con un diseño no



experimental de tipo descriptivo-comparativo. La muestra conto con la participaciòn de 99 estudiantes de quinto grado de secundaria, tanto hombres como mujeres, a quienes se les aplicó la escala de actitudes hacia la matemática adaptada por Jaime Aliaga Tovar y Jhonan Pecho Galarza. Para el análisis de los datos se utilizó la prueba estadística U de Mann-Whitney. Los resultados obtenidos indicaron que existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos géneros, siendo las mujeres quienes presentaron actitudes más favorables hacia la matemática en términos generales y en la mayoría de las dimensiones evaluadas. Se identificó que el 59% de las estudiantes presentaron una actitud positiva en la dimensión afectiva, el 66% en la cognitiva y el 61% en la conductual, mientras que los varones alcanzaron un 47%, 55% y 53% respectivamente. No obstante, en la dimensión relacionada con la ansiedad, los varones mostraron una actitud relativamente más positiva (Tuesta Sandy, 2024).

Trigoso (2019) realizó una investigación con la finalidad de analizar la correlación entre la postura emocional hacia las matemáticas y los estilos de pensamiento de acuerdo a su papel en alumnos de nivel preuniversitario. El estudio conto con la participaciòn de 171 alumnos preuniversitarios de Lima Metropolitana, con el objetivo de ingresar a carreras en campos de letras o ciencias. Se utilizó un enfoque descriptivo-correlacional para examinar la relación entre las variables analizadas. Los hallazgos globales evidenciaron que el 50% de los estudiantes presentó una actitud positiva en la dimensión cognitiva, el 45% en la afectiva y el 48% en la conductual por lo que revelaron una escasa correlación entre la postura respecto a las matemáticas y el enfoque de pensamiento ejecutivo. En contraposición, se detectó una correlación moderada entre la postura hacia las



matemáticas y los estilos de pensamiento legislativo y judicial en alumnos que buscaban ingresar a carreras en el ámbito científico o humanístico (Trigoso Sanchez, 2019).

Villacorta (2020) realizó una investigación con el propósito de analizar la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa El Dorado, ubicada en Puente Piedra. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo, no experimental y de corte transversal. La muestra estuvo compuesta por 130 estudiantes, y los datos obtenidos fueron procesados utilizando el programa Excel. Se empleó como instrumento un inventario de actitudes diseñado específicamente para este estudio, validado por un panel de expertos y con una confiabilidad alfa de Cronbach de 0,86. Los resultados mostraron que el 60% de los estudiantes manifestó una actitud alta hacia las matemáticas, el 39,2% una actitud media y el 0,8% una actitud baja. En relación con las dimensiones evaluadas, en la dimensión afectiva, el 46,9% presentó un nivel alto, el 48,5% un nivel medio y el 4,6% un nivel bajo. En la dimensión cognitiva, el 60% alcanzó un nivel alto, el 38,5% un nivel medio y el 1,5% un nivel bajo. Finalmente, en la dimensión conductual, el 65,4% evidenció una actitud alta, el 33,8% una actitud media y el 0,8% una actitud baja (Villacorta, 2017).

Zapillado (2024) realizó una investigación que tuvo como finalidad desarrollar y validar una escala para medir las actitudes hacia las matemáticas, con el objetivo de analizar su relación con el logro de aprendizajes. Esta escala fue aplicada a una muestra de 114 estudiantes de la Universidad Nacional de Tecnología de Lima Sur. Los resultados confirmaron que el instrumento empleado



posee validez y confiabilidad. Debido a que la muestra no presentó una distribución normal, se utilizó el coeficiente de correlación no paramétrico Rho de Spearman para el análisis de datos. El estudio reveló una correlación de 0.602, lo que indica que a mayores niveles de actitudes positivas hacia la matemática, corresponde un mayor nivel de logro en los aprendizajes de esta asignatura. No obstante, es necesario destacar que la existencia de una correlación no implica necesariamente una relación causal directa, ya que pueden intervenir otras variables que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes. Asimismo, se obtuvieron resultados específicos al analizar las distintas dimensiones de las actitudes. Se encontró que el 62% de los estudiantes mostró una actitud favorable en la dimensión cognitiva, el 41% en la afectiva y el 56% en la conductual. En cuanto al componente cognitivo, se evidenció una correlación positiva moderada y significativa (0.412) con el nivel de logro en matemáticas. En cambio, el componente afectivo presentó una correlación negativa moderadamente fuerte (-0.578), lo que sugiere que una actitud afectiva negativa hacia la matemática podría estar asociada con un menor rendimiento académico en dicha área (Zapillado Huanco, 2024).



### 2.1.3. Nivel local

Acero (2020) realizó una investigación desde un enfoque descriptivo-correlacional para investigar la correlación entre el enfoque en matemáticas y la habilidad para resolver problemas en alumnos de cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria "Glorioso San Carlos" de Puno durante el año 2019. Para recolectar la información, se utilizaron dos herramientas: un examen escrito para evaluar la capacidad de solucionar problemas y una escala de Likert para valorar la disposición hacia las matemáticas. En cuanto a niveles, el 60% presentó actitud favorable en la dimensión cognitiva, el 52% en la afectiva y el 57% en la conductual. Se examinaron los datos a través del uso del coeficiente de Rho de Spearman y una tabla de coeficientes relacionados. Los hallazgos revelaron una correlación moderadamente positiva, presentando un coeficiente de Rho de 0,56 y un grado de significancia de 0,01. Respecto a la postura hacia las matemáticas, los alumnos lograron obtener un total de 88,94 puntos en la escala de Likert. Por otro lado, el promedio en la prueba escrita de resolución de problemas fue de 9,84 puntos, lo que indica que los estudiantes se encuentran en las etapas iniciales del nivel esperado (Acero Calisaya, 2019).

Chambi (2023) realizó una investigación con el propósito de examinar la relación entre las actitudes y las competencias matemáticas en estudiantes del quinto grado de secundaria de la IES "José Domingo Choquehuanca", en Azángaro, durante el año 2023. La investigación se enmarcó dentro de un enfoque relacional, de carácter prospectivo y con un diseño correlacional. La muestra estuvo conformada por 108 estudiantes, seleccionados mediante un muestreo probabilístico. Para la recolección de datos, se utilizaron instrumentos basados en



la escala tipo Likert. La medición de las actitudes hacia la matemática incluyó tres dimensiones: cognitiva, afectiva y conductual; mientras que las competencias en matemática fueron evaluadas en función de las siguientes dimensiones: resolución de problemas de cantidad; de regularidad, equivalencia y cambio; de forma, movimiento y localización; y de gestión de datos e incertidumbre. El análisis de datos se realizó a través de estadística descriptiva y la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para determinar la existencia de relaciones significativas entre las variables. Los resultados evidenciaron que solo el 35% presentó una actitud positiva en la dimensión afectiva, el 38% en la cognitiva y el 40% en la conductual con una correlación significativa entre las actitudes hacia la matemática y el desarrollo de competencias en esta área ( $p = 0.000$ ). El coeficiente de contingencia obtenido fue de 0.373, lo que indica una relación positiva de intensidad moderada. Asimismo, se halló que las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual se relacionan significativamente con las competencias matemáticas, presentando en todos los casos valores de  $p$  menores a 0.05 y coeficientes de contingencia que también reflejan una relación positiva de fuerza regular (Chambi Ponce, 2023).

Villalba (2020) realizó una investigación titulada: “Actitud hacia la matemática en estudiantes del tercer grado de la institución educativa secundaria José Carlos Mariátegui aplicación una – puno, 2022”. Los estudiantes desarrollan su relación con las matemáticas influenciados por sus creencias, emociones y perspectivas sobre la vida, lo que genera actitudes y comportamientos que afectan su aprendizaje en los aspectos afectivo, cognitivo y conductual. Cuando estas actitudes son negativas, pueden traducirse en bajos niveles de desempeño académico” (Villalba, 2020). En el transcurso de la práctica preprofesional, se



notó que los alumnos de la escuela secundaria José Carlos Mariátegui Aplicación UNA-PUNO tenían problemas en matemáticas, lo que motivó la ejecución de este estudio para dar respuesta a la interrogante: El propósito del estudio fue determinar la postura hacia las matemáticas de los alumnos de tercer grado de esa institución en 2022. Se utilizó un enfoque cuantitativo y de nivel diagnóstico, haciendo uso de la técnica de encuesta y un cuestionario diseñado para valorar la postura respecto a las matemáticas como herramienta. El principal resultado fue que el 65% de los alumnos de tercer grado exhibió una postura de indiferencia hacia esta asignatura y su proceso de aprendizaje.



## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. Actitud hacia la matemática

Según Bazán y Zotero (2019) las actitudes hacia la matemática se refieren a las emociones, creencias y disposiciones que una persona tiene hacia el área de matemáticas. Estas actitudes pueden ser moldeadas por experiencias previas, métodos de enseñanzas, influencias sociales y la percepción individual y la relevancia de las matemáticas de su vida cotidiana.

Según Frobisher et al. (2013) los componentes de las actitudes hacia la matemática son las siguientes:

**Componente Cognitivo:** Se refiere a las creencias y percepciones cognitivas relacionadas con la disciplina de la matemática. Esto va incluir la valoración de sus propias habilidades matemáticas, la percepción de la dificultad, las creencias sobre la en la vida cotidiana y la confianza para abordar problemas matemáticos.

**Componente Afectivo:** Se refiere a los sentimientos y actitudes afectivas. Esto va implicar que el estudiante pueda tener ansiedad, confianza en sus habilidades, satisfacción o frustración al enfrentar problemas matemáticos.

**Componente Conductual:** Se refiere a las acciones y comportamientos observables; se refleja como las actitudes y emociones pueden influir en las acciones prácticas.

#### 2.2.1.1. Características de las actitudes:

- Las actitudes implican una valoración subjetiva hacia un objeto,



persona o situación, que se manifiesta a través de juicios valorativos. Estas valoraciones pueden dirigirse tanto a elementos individuales como múltiples.

- Generalmente, las actitudes presentan una cierta estabilidad en el tiempo, orientan las intenciones personales y ejercen influencia en la conducta de los individuos.
- Funcionan como impulsores del comportamiento, llegando en algunos casos a ser la única fuente de motivación para iniciar determinadas acciones o conductas.
- Se pueden manifestar tanto de manera verbal como no verbal, a través del lenguaje y expresiones corporales.
- No siempre existe una correspondencia directa entre la actitud y la conducta observable, ya que esta puede estar mediada por diversos factores contextuales. No obstante, dentro ciertos límites, las actitudes tienden a mostrar cierta coherencia con las acciones.
- Dado que las actitudes no son directamente observables, quienes las estudian deben emplear métodos indirectos para su análisis. Esto implica interpretar comportamientos y expresiones del sujeto, como creencias, emociones, intenciones o conductas, ya sean verbales o no verbales, que reflejen afinidad, rechazo, preferencia o tendencia hacia un objeto o situación.
- Las actitudes forman parte del conocimiento profesional docente, junto con la formación teórica inicial, las experiencias en la práctica y la reflexión sobre dichas experiencias (Martinez y



Oswaldo, 2008).

#### 2.2.1.2. Actitud Cognitiva

La actitud cognitiva se refiere al conjunto de creencias, conocimientos y pensamientos evaluativos que una persona tiene sobre un objeto, persona, situación o evento, influyendo en cómo percibe y evalúa su entorno.

Fishbein y Ajzen (1975) afirman que la actitud cognitiva se basa en las creencias evaluativas que una persona tiene respecto a los resultados de una acción, que afectan directamente sus intenciones y comportamientos.

Rosenberg y Hovland (1960) afirman que la actitud cognitiva, específicamente, comprende los conocimientos y creencias que una persona tiene sobre un objeto, los cuales influyen en su respuesta hacia él.

#### **Indicadores de una actitud cognitiva:**

- **Creencias sobre la utilidad de la matemática:** Percepciones acerca de la aplicabilidad y relevancia de las matemáticas en la vida cotidiana y profesional.
- **Percepción de la dificultad:** Opiniones sobre la complejidad de los conceptos matemáticos y la capacidad personal para comprenderlos.
- **Autoeficacia matemática:** Confianza en la propia capacidad para resolver problemas matemáticos y aprender nuevos conceptos.



### 2.2.1.3. Actitud Afectiva

La actitud afectiva hace referencia a los sentimientos y emociones que una persona experimenta hacia un objeto, situación o persona.

Rosenberg y Hovland (1960) consideran que la actitud afectiva se refiere a las respuestas emocionales que una persona experimenta respecto a un objeto, influenciando la reacción emocional.

Breckler (1984) señala que la actitud afectiva se manifiesta en la activación de respuestas emocionales hacia un estímulo, lo cual afecta el juicio evaluativo. Según él, la emoción no solo forma parte de la actitud, sino que puede llegar a ser el principal predictor de cómo una persona se comportará en relación con un objeto o situación.

#### Indicadores de una actitud afectiva

- **Ansiedad matemática:** Sensación de tensión o miedo al enfrentarse a tareas matemáticas.
- **Gusto o disfrute:** Emociones positivas asociadas al aprendizaje y resolución de problemas matemáticos.
- **Frustración o desinterés:** Emociones negativas que pueden surgir ante dificultades en la comprensión de conceptos matemáticos.

### 2.2.1.4. Actitud Conductual

La actitud conductual se refiere a la disposición o intención de una persona para actuar de cierta manera en respuesta a un objeto, situación o



persona, y es uno de los componentes de la actitud junto con el aspecto cognitivo y afectivo.

Rosenberg y Hovland, (1960) afirman que el componente conductual representa la intención o predisposición de la persona para actuar de una manera específica hacia el objeto de la actitud. Es decir, refleja una tendencia a responder con una acción particular.

Fishbein y Ajzen, (1975) sostienen que el componente conductual de la actitud está representado por la intención de comportamiento, que surge de la evaluación racional de los beneficios y costos. Para ellos, la actitud conductual es clave, ya que actúa como predictor directo de la acción.

### **Indicadores de una actitud conductual**

- **Participación en actividades matemáticas:** Grado de involucramiento en clases, tareas y ejercicios relacionados con la matemática.
- **Persistencia ante desafíos:** Esfuerzo continuo para superar dificultades en el aprendizaje de conceptos matemáticos.
- **Elección de cursos o carreras relacionadas:** Preferencia por asignaturas o trayectorias académicas que involucren un componente matemático significativo.



### 2.2.2. Logro de competencias del Área de matemáticas

Según el MINEDU (2017) la competencia se entiende como la capacidad de una persona para integrar y movilizar diversos conocimientos, habilidades, actitudes y valores con el propósito de alcanzar un objetivo específico en un contexto determinado, actuando de forma adecuada y con responsabilidad ética.

Según Bautista et al. (2021), el logro de competencias implica que el profesor, actuando como mediador entre el alumno y el conocimiento logra que la retroalimentación proporcionada permita a los estudiantes integrar sus conocimientos y saberes en diversos aspectos: personal, social, práctico y teórico.

En un enfoque basado en la resolución de problemas, la actividad central de las matemáticas se enfoca en abordar y solucionar problemas. Durante este proceso, los estudiantes realizan descubrimientos, comprueban afirmaciones y desarrollan métodos y estrategias más avanzados. Para promover el desarrollo de sus habilidades, es fundamental presentarles desafíos cuyas soluciones no sean inmediatas. En este camino, el estudiante define su propio método para llegar a la solución, reflexiona para superar dificultades y ajusta o amplía su conocimiento matemático hasta resolver el problema planteado.

El Ministerio de Educación de Perú, en colaboración con diversas instituciones educativas, ha implementado evaluaciones estandarizadas como el Examen Único Nacional de Educación (EUNE) para medir el logro de competencias en distintas asignaturas, incluida matemáticas. Estas pruebas están diseñadas para evaluar el nivel de comprensión y las habilidades matemáticas de los estudiantes en diferentes etapas educativas, desde primaria hasta secundaria.



Según el MINEDU (2017) las competencias son las siguientes:

- Resuelve problemas de cantidad.
- Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
- Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
- Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

### **2.2.2.1. Resuelve problemas de cantidad**

La competencia consiste en que el estudiante sea capaz de resolver problemas o proponer nuevos desafíos que lo obliguen a construir y comprender conceptos relacionados con la cantidad, el número, los sistemas numéricos, así como sus operaciones y propiedades. Además, implica darles significado a estos conocimientos en contextos específicos, utilizándolos para representar o recrear las relaciones entre los datos y las condiciones del problema. Esto incluye determinar si la solución debe ser una estimación o un cálculo exacto y, en su caso, elegir las estrategias, procedimientos, unidades de medida y otros recursos adecuados. El razonamiento lógico es clave cuando el estudiante compara, explica a través de analogías o deduce propiedades a partir de ejemplos concretos durante el proceso de resolución de problemas (MINEDU, 2017).

En el CNEB esta competencia exige que los estudiantes combinen varias capacidades:

**Traducción de cantidades a expresiones numéricas:** Se refiere al proceso de convertir las relaciones entre los datos y condiciones de un problema en una expresión numérica (modelo) que represente esas



relaciones, incorporando números, operaciones y sus propiedades. También implica verificar si el resultado o modelo formulado satisface las condiciones establecidas en el problema inicial.

**Comunicación de la comprensión sobre números y operaciones:** Incluye la capacidad de expresar el entendimiento de conceptos numéricos, operaciones, propiedades, unidades de medida y relaciones, utilizando lenguaje numérico y diversas formas de representación. También abarca la interpretación de estas representaciones y la información con contenido numérico.

**Uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:** Implica seleccionar, adaptar, combinar o crear diferentes estrategias y procedimientos, como el cálculo mental o escrito, la estimación, la aproximación y la medición, o la comparación de cantidades, utilizando distintos recursos.

**Argumentación sobre relaciones numéricas y operaciones:** Consiste en formular afirmaciones acerca de las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, así como sus operaciones y propiedades, basándose en comparaciones e inducción de propiedades a partir de casos específicos. Esto también incluye explicar con analogías y justificar, validar o refutar mediante ejemplos y contraejemplos.

Al finalizar el año escolar, el proceso de evaluación tiene como propósito comunicar el grado de avance que ha alcanzado cada estudiante en el desarrollo de sus competencias, así como asignar una calificación



anual en cada área del currículo. Desde el primer grado hasta el quinto grado de Educación Secundaria, se emplea la escala cualitativa establecida en el Currículo Nacional de Educación Básica (MINEDU), la cual comprende cuatro niveles de desempeño:

**Logro destacado (AD):** Se otorga cuando el estudiante demuestra un desempeño superior al esperado en la competencia, evidenciando aprendizajes que exceden los estándares establecidos.

**Logro esperado (A):** Corresponde a quienes alcanzan el nivel esperado en la competencia, cumpliendo satisfactoriamente con las tareas planteadas dentro del tiempo previsto.

**En proceso (B):** Se asigna a estudiantes que están cerca de alcanzar el nivel esperado, pero aún requieren apoyo y seguimiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

**En inicio (C):** Se utiliza cuando el estudiante presenta un progreso limitado en relación con el nivel esperado, mostrando dificultades frecuentes en el cumplimiento de las tareas y necesitando un acompañamiento más intenso por parte del docente (MINEDU, 2017).



### 2.3. MARCO CONCEPTUAL

**Actitudes hacia la matemática:** Las actitudes hacia la matemática son las emociones, creencias y predisposiciones que una persona posee hacia esta área de conocimiento, influenciadas por experiencias previas, métodos de enseñanza, influencias sociales y la percepción personal de la relevancia de la matemática en la vida cotidiana.

**Actitud cognitiva:** La actitud cognitiva engloba las creencias, conocimientos y pensamientos evaluativos que una persona tiene sobre algo, influyendo en su percepción y valoración del entorno.

**Actitud afectiva:** La actitud afectiva se refiere a los sentimientos y emociones hacia un objeto, situación o persona.

**Actitud conductual:** La actitud conductual se define como la disposición o intención de una persona para actuar de una manera específica en respuesta a un objeto, situación o persona.

**Logro de competencias:** Es la habilidad de una persona para combinar diferentes capacidades con el propósito de lograr un objetivo determinado en una situación concreta, actuando de forma apropiada y con una responsabilidad ética.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

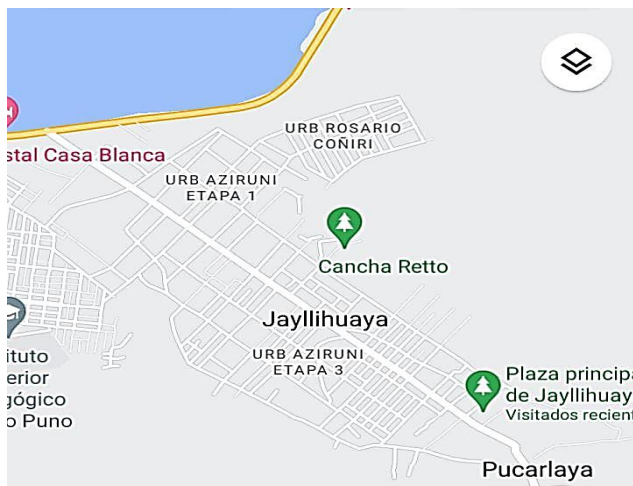
#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

La investigación se realizó en la Región Puno en la Institución Educativa Secundaria Agro Industrial “Carlos Dante Nava” que se encuentra en el Centro poblado de Jayllihuaya ubicado al norte de Asiruni, de la ciudad de Puno.

El centro poblado de Jayllihuaya tiene una superficie total de 1573.5 Has, según el expedido por la dirección regional Agraria de Puno. Está ubicado en el departamento de Puno a 15 minutos de la ciudad lacustre de Puno.

#### Figura 1

*Lugar de estudio, la Institución Educativa Secundaria Carlos Dante Nava*



Nota: Ubicación geográfica del colegio Carlos Dante Navas. Fuente: Google maps

#### 3.2. PERIODO Y DURACIÓN DE ESTUDIO

La investigación se llevó a cabo durante el año académico 2023, con una duración de 3 meses, manteniendo un estrecho contacto con los directivos y estudiantes de la



Institución Educativa Secundaria Agro Industrial “Carlos Dante Nava”, de manera que no se vieron afectadas de forma significativa las horas académicas.

### **3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO**

#### **3.3.1. La técnica**

En la presente investigación, para la variable de “actitudes hacia la matemática” se utilizó la técnica de la encuesta, con la cual se realizó la recolección de datos en esta investigación. Según Niño Rojas (2011):

“La encuesta es una técnica de recolección de datos en la que se obtienen respuestas de individuos pertenecientes a una población, o más frecuentemente, de una muestra de esta, con el propósito de conocer sus opiniones, percepciones, puntos de vista, actitudes, intereses o experiencias, entre otros aspectos”. (p. 63)

Para la variable de “Logro de competencias” se utilizó la técnica de Análisis Documental. Según el SINEACE (2020):

“El análisis documental es una técnica utilizada para examinar documentos, ya sean impresos o digitales, a través de un instrumento específico. Esta técnica permite identificar los elementos clave presentes en el contenido del documento y analizar las relaciones que existen entre dichos elementos”. (p. 7)

#### **3.3.2. Instrumento**

El instrumento utilizado para recolectar información de la variable de las actitudes hacia la matemática fue un cuestionario con un total de 30 ítems, según



Niño Rojas (2011), “Los cuestionarios son una serie de preguntas organizadas de forma técnica y secuencial, que se presentan de manera escrita e impresa para ser respondidas por escrito o, en ocasiones, verbalmente. Entre los instrumentos de recolección de información, los cuestionarios son los más empleados y se utilizan tanto en entrevistas como en encuestas” (p. 89). Considerando las dimensiones respecto a la actitud cognitiva (1-10), actitud afectiva (11-20), y la actitud conductual (21-30).

El instrumento que se utilizó para recolectar información del Logro de competencias es la Matriz de observación Sistemática. Según Benguría et al. (2020), “es el proceso mediante el cual se obtiene información para una investigación, observando un fenómeno sin intervenir en él, con el propósito de analizarlo, interpretarlo y extraer conclusiones a partir de lo observado” (p.7). En este caso se sistematizó las actas de notas dentro de la matriz establecida por el Ministerio de Educación.

### **3.3.2.1. Validez del instrumento**

De acuerdo con Sampieri et al. (2014) afirma que la validez hace referencia al nivel en que un instrumento logra medir con precisión la variable que se desea evaluar; es esencial que un instrumento sea válido, ya que solo así se puede garantizar que cumpla con el objetivo de medición.

Para validar el instrumento, se llevó a cabo una evaluación por parte de expertos, quienes analizaron diez criterios: claridad, objetividad, actualización, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia,



coherencia, metodología y pertinencia. A cada criterio se le asignó un puntaje dentro de un rango que iba de 5 a 100, distribuidos según la siguiente escala: Deficiente (5–20), Baja (25–40), Regular (45–60), Buena (65–80) y Muy buena (85–100).

Siendo el instrumento validado por dos expertos procedentes de la Facultad de educación en la especialidad de matemática.

Siendo los resultados coincidentes con un valor de 90,5 que dentro de nuestra escala se encuentra dentro de “Muy buena”

### **3.3.2.2. Confiabilidad del instrumento**

De acuerdo con Sampieri et al. (2014) afirma que la confiabilidad de un instrumento de medición hace referencia al nivel de consistencia que presenta al ser aplicado varias veces al mismo sujeto u objeto, obteniendo resultados similares y uniformes.

Para evaluar la confiabilidad del cuestionario entre los ítems, se realizó una prueba piloto. Según Guevara (2020), la prueba piloto es una estrategia que permite evaluar o probar un cuestionario utilizando una muestra más pequeña que la planeada, con el objetivo de verificar que el instrumento de medición sea adecuado y cumpla con los requisitos de confiabilidad, validez y objetividad

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum v_1}{v_t} \right]$$

Donde:



$k$ : Número de ítems

$v_i$ : Varianza de los ítems por dimensión

$v_t$ : Varianza del valor total de todas las dimensiones.

Después de aplicar la prueba piloto, el valor del alfa de Cronbach fue de  $\alpha = 0.82$ , lo que indica una consistencia interna “Buena” según la siguiente escala:

- Excelente 0.90 a 1.00
- Buena: 0.80 a 0.89
- Aceptable: 0,70 a 0.79
- Cuestionable: 0.60 a 0.69
- Pobre: 0.50 a 0.59
- Inaceptable: Menor a 0.50

Por consiguiente, al utilizar el coeficiente Alfa de Cronbach, se determinó que el instrumento posee un nivel de confiabilidad calificado como "Buena".

### **3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO**

#### **3.4.1. Población**

Según Arias et al., (2016) “señala que la población abarca el conjunto completo de elementos que están claramente definidos, delimitados y disponibles para el desarrollo de una investigación, ya que además poseen una serie de cualidades adecuadas”.

La población para realizar el trabajo de investigación estuvo constituida por la totalidad de los estudiantes de la IES “Agro Industrial Carlos Dante Nava” de la ciudad de Puno, que se muestra en el siguiente cuadro:

**Tabla 1**

*Población estudiantil de la IES “Carlos Dante Nava”*

<b>Grado</b>	<b>Sección</b>	<b>Estudiantes</b>
<b>Primero</b>	“Único”	4
<b>Segundo</b>	“Único”	9
<b>Tercero</b>	“Único”	4
<b>Cuarto</b>	“Único”	5
<b>Quinto</b>	“Único”	6
<b>TOTAL</b>		<b>28</b>

Nota: Nómina de matrículas del año 2023

### **3.4.2. Muestra**

Según Ventura (2017), infiere que la muestra es una parte mínima o representativa de la población que cumplen con las características decisivas al momento de ser seleccionadas, puesto que los resultados alcanzados por medio de estos elementos son generalizados.

No se trabajará con una muestra, se trabajará con toda la población estudiantil mixta, conformada por 28 estudiantes de primero a quinto grado de la Institución Educativa Secundaria Agro industrial Carlos Dante Nava - Puno.

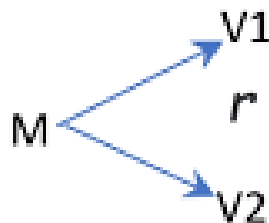
### 3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO Y METODOLÓGICO

#### 3.5.1. Tipo de investigación

Este tipo de investigación es básico de nivel descriptivo-correlacional ya que se centra en predecir, dar explicación y describir los fenómenos analizados, analizando patrones y relaciones causas efecto considerando los distintos factores (variables). En este sentido, su objetivo principal es poner a prueba hipótesis, así como desarrollar y evaluar teorías (Hernández y Mendoza, 2018). No es experimental porque no se manipuló ninguna variable, lo que significa que no se realizó un cambio intencional; simplemente se observó y se describió la situación tal como es. Hernández et al. (2016) “señalan que la investigación cuantitativa no experimental se lleva a cabo sin alterar las variables del estudio, es decir, no hay modificaciones intencionales entre ellas”.

#### 3.5.2 Diseño de la investigación

La investigación selecciona un diseño no experimental - correlacional. "El propósito de este tipo de estudio es determinar la relación o el nivel de asociación entre dos o más conceptos, grupos o variables dentro de una muestra o contexto determinado" (Hernández et al., 2016, p.93). Las variables implicadas se relacionan mediante el siguiente esquema:



Donde:

M = Muestra de estudio.



(V1) = Actitud hacia las matemáticas.

(V2) = Logro de competencias.

$r$  = Grado de correlación entre las variables 1 y 2.

### 3.6. PROCEDIMIENTO

#### **Variable 1 (V1): Actitud hacia las matemáticas**

Según la metodología de investigación, esta variable se evalúa, pero no se manipula a lo largo del estudio.

El instrumento utilizado para medir la Variable 1 fue un cuestionario que contenía preguntas cerradas de opción múltiple, estructurado de acuerdo a sus dimensiones: cognitiva, afectiva y conductual. Utilizando la siguiente escala:

**Tabla 2**

*Escala de medición para el cuestionario de actitudes hacia la matemática*

<b>Categoría</b>	<b>Valores</b>
<b>Nunca</b>	1
<b>Casi nunca</b>	2
<b>A veces</b>	3
<b>Casi siempre</b>	4
<b>Siempre</b>	5

Nota: Valores por categoría del instrumento

#### **Variable 2 (V2): Logro de competencias del área de matemática.**

De acuerdo con la metodología de investigación esta variable también se mide, no se manipula durante la investigación.



Para medir la Variable 2 utilizamos una matriz de observación sistemática, en la capacidad que consideramos como nuestra dimensión: Resuelve problemas de cantidad. Interpretándolo de acuerdo a la siguiente Escala del MINEDU:

**Tabla 3**

*Escala de medición del logro de competencias*

<b>Logro de competencia</b>	<b>Valor Cualitativo</b>
<b>Inicio de Aprendizaje</b>	C
<b>Proceso de Aprendizaje</b>	B
<b>Logro Previsto del Aprendizaje</b>	A
<b>Logro Destacado del Aprendizaje</b>	AD

Nota: Escala de medición de acuerdo al MINEDU

### 3.7. VARIABLES

#### 3.7.1. Operacionalización de variables

Tabla 4

*Operacionalización de variables*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
	Componente cognitivo	Utilidad de la matemática.	
<b>Variable Atributiva 1: Actitud hacia la matemática</b>	Componente afectivo	Importancia de la matemática.	-Nunca: 1 -Casi nunca: 2 -A veces: 3 -Casi siempre: 4 -Siempre: 5
	Componente conductual	Temor por la matemática.	
	Resuelve problemas de cantidad (ARITMÉTICA)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li><li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li><li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li><li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li></ul>	-Inicio de aprendizaje: C -Proceso de aprendizaje: B -Logro previsto del aprendizaje: A -Logro destacado del aprendizaje: AD

Nota: La operacionalización fue realizada teniendo en cuenta al marco teórico. Elaboración propia.

### 3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

**Primero:** Primero se creó la base de datos en Excel para la variable de actitudes hacia la matemática y también la de logro de competencias.

**Segundo:** Una vez creada las tablas, se generó las tablas y gráficos de acuerdo a la escala del instrumento, y tablas de frecuencia.

**Tercero:** Se interpretó los datos de acuerdo a los porcentajes y los valores de la escala creada para la variable.

**Cuarto:** Utilizando el software SPSS, se determinó la correlación entre las



variables utilizando el coeficiente de correlación de Spearman.

El coeficiente  $r$  de correlación puede variar de  $-1,00$  a  $+1,00$  ( $-1 \leq r \leq 1$ ).

**Valor o grado y su interpretación:**

De acuerdo con Cohen (1988), los valores de interpretación del coeficiente de Spearman son los siguientes:

**De [0 a 0.10>: Correlación despreciable o nula.**

**De [0.10 a 0.39>: Correlación débil.**

**De [0.40 a 0.69>: Correlación moderada.**

**De [0.70 a 0.89>: Correlación fuerte.**

**De [0.90 a 1.0>: Correlación muy fuerte.**

Estos rangos permiten interpretar la magnitud de la asociación entre variables, siendo útiles para identificar la fuerza y dirección de la relación en contextos de investigación donde los datos son normalmente escalados.

**Sexto:** Finalmente, se realizó una prueba de hipótesis para cada objetivo con el fin de confirmar o rechazar nuestras hipótesis de investigación. Luego, se interpretaron los resultados conforme a los parámetros establecidos, evaluando si la relación entre las variables era positiva y determinando el grado de dicha relación. Además, se llevó a cabo una discusión comparativa entre nuestros resultados y los antecedentes previos, analizando si nuestra investigación contribuye a la teoría general del tema.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

**Tabla 5**

*Correlación entre las actitudes hacia la matemática y el logro de competencias*

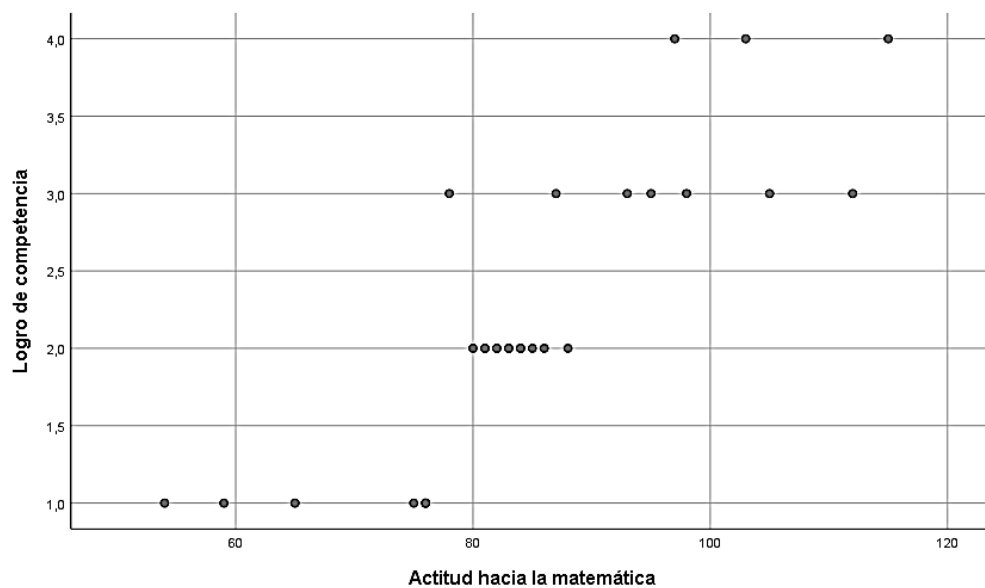
			<b>Actitudes hacia la matemática</b>	<b>Logro de compe tencias</b>
Rho de Spearman	Actitudes hacia la matemática	Coefficiente de correlación	1,000	0,861
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	28	28
	Logro de competencias	Coefficiente de correlación	0,861	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	28	28

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

Nota: Correlación existente entre las dos variables

**Figura 2**

*Diagrama de dispersión entre las actitudes hacia la matemática y el logro de competencia de los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava”*



Nota: Diagrama de dispersión de las dos variables

En la figura 2, se observa el diagrama de dispersión de las actitudes hacia la matemática y el logro de competencia de los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava”, evidenciándose que a mayor actitud hacia la matemática se observa un mayor logro de competencia.

**Tabla 6**

*Correlación entre las actitudes cognitivas y el logro de competencias*

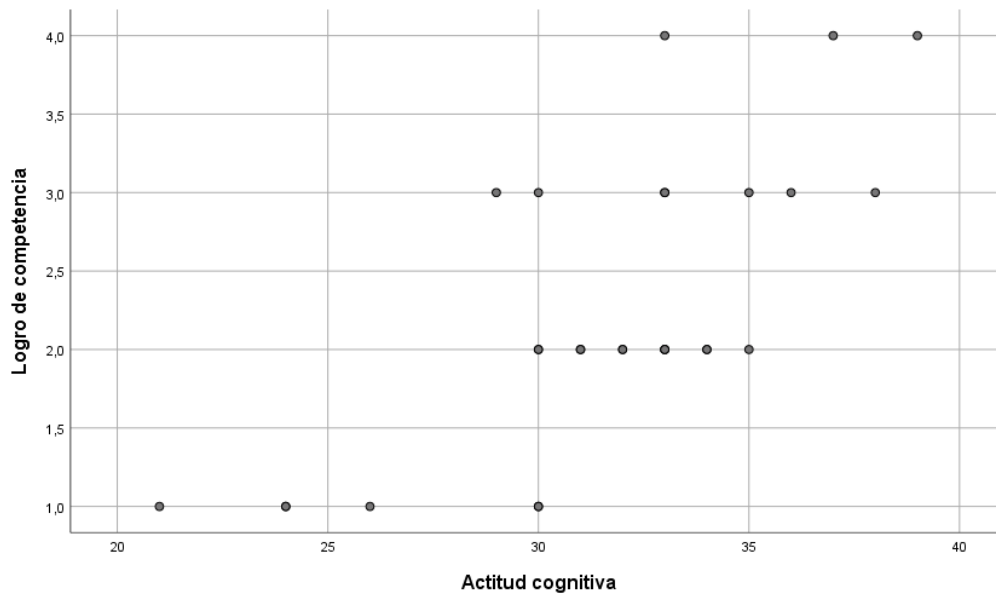
			<b>Actitudes cognitivas</b>	<b>Logro de competencias</b>
Rho de Spearman	Actitudes cognitivas	Coeficiente de correlación	1,000	0,679
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	28	28
	Logro de competencias	Coeficiente de correlación	0,679	1,000
Sig. (bilateral)		0,000	.	
N		28	28	

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

Nota: Correlación existente entre las dos variables

**Figura 3**

*Diagrama de dispersión entre las actitudes cognitivas y el logro de competencia de los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava”*



Nota: Diagrama de dispersión de la dimensión 1 con la variable 2

En la figura 3, se observa el diagrama de dispersión de las actitudes cognitivas y el logro de competencia de los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava”, evidenciándose que a mayor actitud cognitiva se observa un mayor logro de competencia.

**Tabla 7**

*Correlación entre las actitudes afectivas y el logro de competencias*

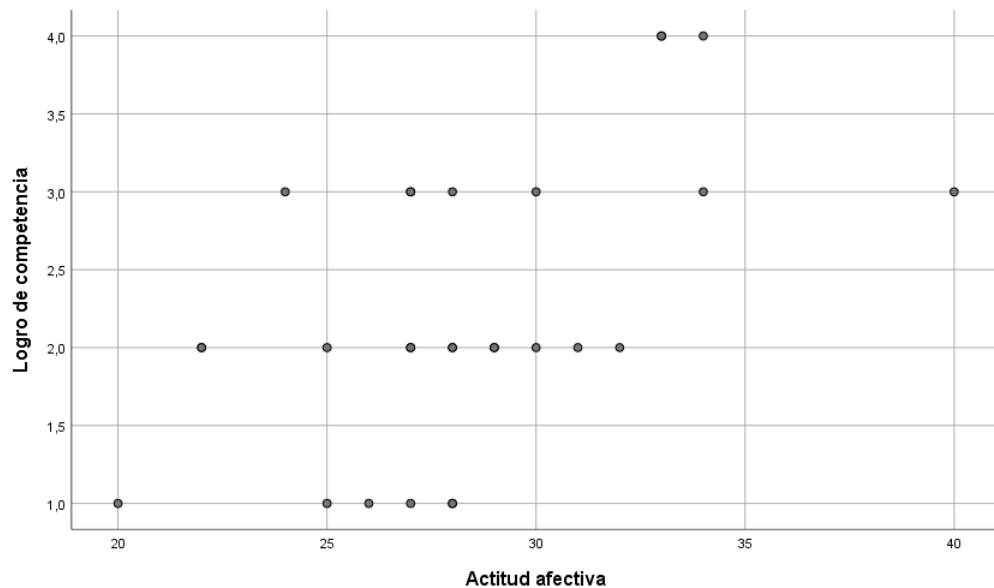
			<b>Actitudes afectivas</b>	<b>Logro de competencias</b>
Rho de Spearman	Actitudes afectivas	Coefficiente de correlación	1,000	0,515
		Sig. (bilateral)	.	0,005
	N		28	28
	Logro de competencias	Coefficiente de correlación	0,515	1,000
Sig. (bilateral)		0,005	.	
N		28	28	

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

Nota: Correlación existente entre las dos variables

**Figura 4**

*Diagrama de dispersión entre las actitudes afectivas y el logro de competencia de los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava”*



Nota: Diagrama de dispersión de la dimensión 2 con la variable 2

En la figura 4, se observa el diagrama de dispersión de las actitudes afectivas y el logro de competencia de los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava”, evidenciándose que a mayor actitud afectiva se observa un mayor logro de competencia.

**Tabla 8**

*Correlación entre las actitudes conductuales y el logro de competencias*

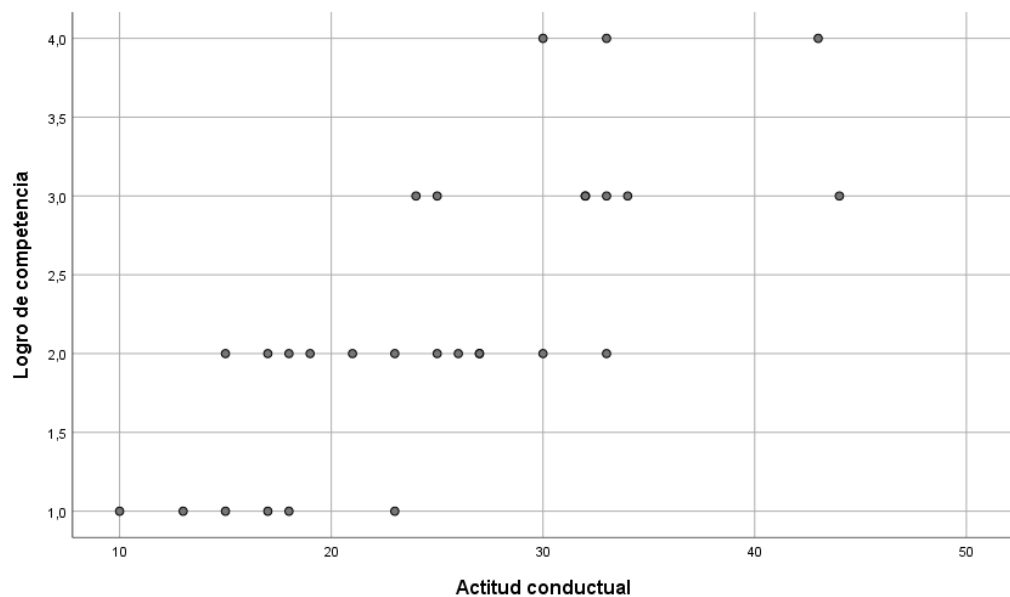
			<b>Actitudes conductuales</b>	<b>Logro de competencias</b>
Rho de Spearman	Actitudes conductuales	Coefficiente de correlación	1,000	0,777
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	28	28
	Logro de competencias	Coefficiente de correlación	0,777	1,000
Sig. (bilateral)		0,000	.	
N		28	28	

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

Nota: Correlación existente entre las dos variables

**Figura 5**

*Diagrama de dispersión entre las actitudes conductuales y el logro de competencia de los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava”*



Nota: Diagrama de dispersión de la dimensión 3 con la variable 2



En la figura 5, se observa el diagrama de dispersión de las actitudes conductuales y el logro de competencia de los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava”, evidenciándose que a mayor actitud conductual se observa un mayor logro de competencia.

#### **4.1.1. Prueba de correlación de Spearman entre las actitudes hacia la matemática y logro de competencia en los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava”**

##### **a) Hipótesis estadísticas:**

Ho: No Existe correlación significativa las actitudes hacia la Matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Carlos Dante Nava”.

H1: Existe correlación significativa las actitudes hacia la Matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Carlos Dante Nava”.

##### **b) Nivel de significancia:**

Se establece un nivel de confianza del 95%. Significancia  $\alpha = 0,05$ .



### c) Cálculo del estadístico de prueba:

Según los datos obtenidos por el Software SPSS en la Tabla 6 entre las actitudes hacia la matemática y el logro de competencia; determinó que el coeficiente de correlación de Spearman es  $Rho = 0,861$ .

### e) Regla de decisión:

Observamos que el valor  $p \leq 0,000$  es menor que el valor crítico de nuestra investigación, con un nivel de significancia de 0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

Respecto al coeficiente de correlación de Spearman, nos dio un resultado de 0,861, que de acuerdo a Cohen (1988) indica una "correlación fuerte" entre las actitudes hacia la matemática y el logro de competencias, esto significa que sí los estudiantes tienen una mejor actitud hacia las matemáticas, se verá evidenciada en un mayor logro de competencia. En los estudiantes del primero, segundo, tercer y quinto grado se observa de la misma manera una "correlación fuerte", sin embargo, en los estudiantes del 4to grado de secundaria el coeficiente de Spearman  $Rho=0,632$ , indica una "correlación moderada".



#### **4.1.2. Prueba de correlación de Spearman entre la actitud cognitiva y el logro de competencia en los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava”**

##### **a) Hipótesis estadísticas:**

Ho: No Existe correlación significativa las actitudes cognitivas hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Carlos Dante Nava”.

H1: Existe correlación significativa las actitudes cognitivas hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Carlos Dante Nava”.

##### **b) Nivel de significancia:**

Se establece un nivel de confianza del 95%. Significancia  $\alpha = 0,05$ .

##### **c) Cálculo del estadístico de prueba:**

Según los datos obtenidos por el Software SPSS en la Tabla 7 entre las actitudes cognitivas y el logro de competencia; determinó que el coeficiente de correlación de Spearman es  $Rho = 0,679$ .

##### **d) Regla de decisión:**

Observamos que el valor  $p \leq 0,000$  es menor que el valor crítico de nuestra investigación, con un nivel de significancia de 0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.



Respecto al coeficiente de correlación de Spearman, nos dio un resultado de 0,679, que de acuerdo a Cohen (1988) indica una "correlación moderada" entre las actitudes cognitivas hacia la matemática y el logro de competencias, esto significa que sí los estudiantes tienen una mejor actitud cognitiva hacia las matemáticas, se verá evidenciada en un mayor logro de competencia. En los estudiantes del primer al cuarto grado se observa de la misma manera una "correlación fuerte", sin embargo, en los estudiantes del 5to grado de secundaria el coeficiente de Spearman  $Rho=0,171$ , indica una "correlación débil" indicando que las actitudes cognitivas no afectan directamente al logro de competencias en este grado.

#### **4.1.3. Prueba de correlación de Spearman entre la actitud afectiva y el logro de competencia en los estudiantes de la IES "Carlos Dante Nava"**

##### **a) Hipótesis estadísticas:**

$H_0$ : No Existe correlación significativa las actitudes afectivas hacia la Matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "Carlos Dante Nava".

$H_1$ : Existe correlación significativa las actitudes afectivas hacia la Matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "Carlos Dante Nava".

##### **b) Nivel de significancia:**

Se establece un nivel de confianza del 95%. Significancia  $\alpha = 0,05$ .



### **c) Cálculo del estadístico de prueba:**

Según los datos obtenidos por el Software SPSS en la Tabla 8 entre las actitudes afectivas y el logro de competencia; determinó que el coeficiente de correlación de Spearman es Rho.

### **d) Regla de decisión:**

Observamos que el valor  $p \leq 0,005$  es menor que el valor crítico de nuestra investigación, con un nivel de significancia de 0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

Respecto al coeficiente de correlación de Spearman, nos dio un resultado de 0,515, que de acuerdo a Cohen (1988) indica una "correlación moderada" entre las actitudes afectivas hacia la matemática y el logro de competencias, esto significa que sí los estudiantes tienen una mejor actitud hacia las matemáticas, se verá evidenciada en un mayor logro de competencia. En los estudiantes del cuarto y quinto grado se observa de la misma manera una "correlación fuerte", en los estudiantes del primer y tercer grado se observa una "correlación moderada" sin embargo, en los estudiantes del 2do grado de secundaria el coeficiente de Spearman  $Rho=0.082$ , nos indica una "correlación nula" indicando que no hay ninguna relación entre las actitudes afectivas y el logro de competencias en este grado.



#### **4.1.4. Prueba de correlación de Spearman entre la actitud conductual y el logro de competencia en los estudiantes de la IES “Carlos Dante Nava”**

##### **a) Hipótesis estadísticas:**

Ho: No Existe correlación significativa las actitudes conductuales hacia la Matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Carlos Dante Nava”.

H1: Existe correlación significativa las actitudes conductuales hacia la Matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Carlos Dante Nava”.

##### **b) Nivel de significancia:**

Se establece un nivel de confianza del 95%. Significancia  $\alpha = 0,05$ .

##### **c) Cálculo del estadístico de prueba:**

Según los datos obtenidos por el Software SPSS en la Tabla 9 entre las actitudes conductuales y el logro de competencia; determinó que el coeficiente de correlación de Spearman es  $Rho = 0,777$ .

##### **d) Regla de decisión:**

Observamos que el valor  $p \leq 0,000$  es menor que el valor crítico de nuestra investigación, con un nivel de significancia de 0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.



Respecto al coeficiente de correlación de Spearman, nos dio un resultado de 0,777, que de acuerdo a Cohen (1988) indica una "correlación fuerte" entre las actitudes conductuales hacia la matemática y el logro de competencias, esto significa que sí los estudiantes tienen una mejor actitud hacia las matemáticas, se verá evidenciada en un mayor logro de competencia. En los estudiantes del tercer a cuarto grado se observa de la misma manera una "correlación fuerte", en los estudiantes del primer grado una "correlación moderada" sin embargo, en los estudiantes del 2do grado de secundaria el coeficiente de Spearman  $Rho=0.257$ , nos indica una "correlación débil" indicando que las actitudes cognitivas no afectan directamente al logro de competencias en este grado.



## 4.2. DISCUSIÓN

En esta sección, se analiza y discute los resultados obtenidos en función de los antecedentes, teorías, modelos y principios relevantes, alineándolos con los objetivos de la investigación. El propósito principal es contrastar las hipótesis planteadas y comprender la relación entre las actitudes hacia la matemática y el logro de competencias de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agro Industrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya.

Respecto al objetivo general, se planteó que existe una relación significativa entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes, los resultados confirmaron esta hipótesis, mostrando un coeficiente de correlación de Spearman de 0,861; que según Cohen (1988) representa una correlación fuerte. Además, el valor  $p \leq 0,000$ , menor que el nivel de significancia de 0,05, llevó a rechazar la hipótesis nula, esto indica que, a mayor actitud positiva hacia las matemáticas, se evidencia un mayor logro de competencias; este hallazgo coincide con Pérez (2022), quien concluyó que las actitudes hacia las matemáticas impactan significativamente en el logro de competencias, especialmente en grupos donde se refuerzan emociones positivas hacia esta disciplina. Del mismo modo, Chambi Ponce (2022) concluyó que la actitud favorable hacia las matemáticas se relaciona significativamente con el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria, especialmente cuando se promueve un entorno motivador y participativo; asimismo, Zapillado (2024) encontró una correlación positiva moderada ( $r = 0,602$ ) entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizajes en estudiantes universitarios, destacando que una actitud positiva se asocia con un mayor logro de competencia.



Respecto al objetivo específico 1, se mencionó que los resultados muestran un coeficiente de correlación de Spearman de 0,679, indicando una correlación moderada, nuevamente, el valor  $p \leq 0,000$  valida esta relación. Esto sugiere que, cuando los estudiantes desarrollan actitudes cognitivas favorables hacia las matemáticas, como la confianza en sus habilidades y comprensión, se observan mejores competencias; Investigaciones como la de Pedrosa (2020) respaldan este hallazgo, al señalar que las creencias positivas sobre la utilidad y comprensión de las matemáticas fortalecen los procesos de pensamiento lógico y resolución de problemas en estudiantes de secundaria. Además, Villacorta (2020) encontró que el 60% de los estudiantes de primer grado de secundaria presentaron una actitud alta en la dimensión cognitiva hacia las matemáticas, lo que se traduce en una mayor confianza en sus habilidades y comprensión del área.

De acuerdo al objetivo específico 2, se obtuvo un coeficiente de correlación de Spearman de 0,515, indicando una correlación moderada, el valor  $p \leq 0,005$  confirma esta relación, evidenciando que las emociones positivas hacia la matemática (como el interés y la motivación) son determinantes en el aprendizaje. Trigo (2019) también encontró que la actitud afectiva hacia las matemáticas influye significativamente en el desempeño, particularmente en el caso de estudiantes que aspiran a carreras científicas o humanísticas. Villalba (2022) observó que el 65% de los estudiantes de tercer grado de secundaria presentaron una actitud neutra hacia las matemáticas, lo que evidencia una falta de emociones positivas hacia la materia y puede afectar negativamente su rendimiento.

Concerniente al objetivo específico 3, se obtuvo un coeficiente de correlación de Spearman de 0,777 y un valor  $p \leq 0,000$ , se encontró una correlación fuerte, esto indica que la predisposición de los estudiantes a participar activamente en actividades matemáticas está directamente relacionada con el desarrollo de competencias en el área.



Esto es coherente con los resultados de Tuesta Sandy (2024), quien evidenció que el componente conductual de la actitud (como el compromiso, la perseverancia y la participación activa en clase) se relaciona positivamente con el aprendizaje matemático, especialmente en entornos donde se fomenta el involucramiento activo del estudiante. Acero (2020) reportó resultados similares, señalando que las actitudes conductuales influyen significativamente en la resolución de problemas matemáticos; además Chancasampa (2020), reportó que el componente conductual de la actitud, como el compromiso y la participación activa, se correlaciona directamente con la satisfacción y el fortalecimiento de las capacidades humanas en el contexto educativo.

Los resultados de esta investigación refuerzan la idea de que las actitudes hacia la matemática (en sus componentes cognitivo, afectivo y conductual) tienen una relación directa y significativa con el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agro Industrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya. Estos hallazgos son relevantes para el ámbito educativo, ya que enfatizan la necesidad de estrategias que fomenten actitudes positivas hacia la matemática para mejorar el rendimiento académico y el desarrollo integral de los estudiantes.



## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Existe una relación directa entre las actitudes hacia la matemática y el logro de competencias en el área de matemáticas, con un valor del coeficiente de correlación de Spearman  $Rho = 0,861$  que de acuerdo a Cohen (1988) indica una correlación “positiva – fuerte”, lo que implica que, si las actitudes hacia la matemática aumentan, el logro de competencias debería aumentar de la misma manera en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agroindustrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya.

**SEGUNDA:** Existe una relación directa entre las actitudes cognitivas hacia la matemática y el logro de competencias en el área de matemáticas, con un valor del coeficiente de correlación de Spearman  $Rho = 0,679$  que de acuerdo a Cohen (1988) indica una correlación “positiva – moderada”, lo que implica que, si las actitudes cognitivas hacia la matemática aumentan, el logro de competencias debería aumentar de manera moderada en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agroindustrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya.

**TERCERA:** Existe una relación directa entre las actitudes afectivas hacia la matemática y el logro de competencias en el área de matemáticas, con un valor del coeficiente de correlación de Spearman  $Rho = 0,515$  que de acuerdo a Cohen (1988) indica una correlación “positiva – moderada”, lo que implica que, si las actitudes afectivas hacia la matemática aumentan, el logro de competencias debería aumentar moderadamente en los estudiantes de la



Institución Educativa Secundaria Agroindustrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya.

**CUARTA:** Existe una relación directa entre las actitudes conductuales hacia la matemática y el logro de competencias en el área de matemáticas, con un valor del coeficiente de correlación de Spearman  $Rho = 0,777$  que de acuerdo a Cohen (1988) indica una correlación “positiva – fuerte”, lo que implica que, si las actitudes conductuales hacia la matemática aumentan, el logro de competencias debería aumentar de la misma manera en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agroindustrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya.



## VI. RECOMENDACIONES

**PRIMERO:** Se recomienda a los docentes del área de matemática de la IES “Carlos Dante Nava” diseñar e implementar talleres y actividades extracurriculares que integren recursos lúdicos, tecnológicos y colaborativos para motivar a los estudiantes. Estos programas deben enfocarse en mejorar los tres componentes de la actitud (cognitivo, afectivo y conductual), promoviendo la confianza, el interés y la participación activa de los estudiantes en las clases de matemática.

**SEGUNDO:** Se recomienda que los docentes reciban formación continua en estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el uso de recursos didácticos digitales y técnicas para gestionar emociones en el aula. Esto permitirá abordar la matemática de una manera más atractiva, reduciendo la ansiedad y fomentando un ambiente de aprendizaje positivo que impacte en el logro de competencias.

**TERCERO:** Se recomienda a los docentes diseñar métodos de evaluación que no solo midan el conocimiento, sino que también motiven a los estudiantes a reflexionar sobre su propio aprendizaje. La retroalimentación constructiva y oportuna puede reforzar las actitudes positivas hacia la matemática, destacando los logros y señalando áreas de mejora de manera alentadora y respetuosa.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acero Calisaya, Y. (2019). *LA ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GLORIOSO SAN CARLOS DE PUNO – 2019*. Puno, Perú: UNAP.
- Anijovich, R., & Mora, S. (2021). *Estrategias de enseñanza*. Buenos Aires, Argentina: AIQUE Educación.
- Ardila, R. (1970). *Psicología del aprendizaje*. Mexico: siglo veintiuno.
- Bautista Facho, T., Santa Maria Relaiza, H., & Cordova Garcia , U. (2021). *Logro de competencias en el proceso de aprendizaje .*
- Benguría Puebla, S., Gómez Colmenarejo, L., & Martín Arlarcón, B. (2020). *Observación*. México.
- Bravo, L. (2014). *Actitudes hacia las matemáticas y rendimiento académico en estudiantes de secundaria: Un enfoque cuantitativo*. Puebla, Mexico: Universidad Autónoma de Puebla.
- Breckler. (1984). *Validación empírica del afecto, comportamiento y cognición como componentes distintos de la actitud*.
- Cesar Hugo, R. (2017). *Relación entre actitudes hacia las Matemáticas y Rendimiento Académico en estudiantes del primer ciclo de Ciencias Administrativas de una universidad Privada de Lima - 2017*. Lima, Perú: URP.
- Chambi Ponce, J. (2023). *ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E.S. JOSÉ DOMINGO CHOQUEHUANCA, AZÁNGARO 2023*. Puno, Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano.
- Chambi Ponce, J. (2023). *ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE*



*MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E.S. JOSÉ DOMINGO CHOQUEHUANCA, AZÁNGARO 2023.* Puno, San Román, Perú: UNAP.

Congreso de la República. (2012). *Ley de la Reforma Magisterial*. Lima: El peruano.

Constitución Política del Peru. (1993). *Congreso Constituyente Democrático*. Lima, Perú.

Fishbein , & Ajzen. (1975). *Creencia, actitud, intención y comportamiento: Una introducción a la teoría e investigación*.

Hernandez Vasquez, N. (2015). *ACTITUDES HACIA LA CIENCIA EN ESTUDIANTES DE 4° GRADO DE SECUNDARIA DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA*. Lima, Perú: UPCH.

Martinez Padrón, & Oswaldo J. (2008). *Actitudes hacia la matemática. Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 237-256.

MINEDU. (2014). *Ley Universitaria*. Lima.

MINEDU. (2017). *Curriculo Nacional de Educación Básica*. Lima: Miniterio de educación .

MINEDU. (2017). *Programa Curricular de Educación Básica*. Lima: Ministerio de Educación.

MINEDU. (2019). *Planificación, mediación y evaluación de los aprendizajes en la Educación Secundaria*. Lima: Ministerio de Educación.

MINEDU. (2022). *Marco de un buen desempeño docente*. Lima, Lima, Perú: Corporación Gráfica Navarrete.

Niño Rojas, V. M. (2011). *Metodología de la investigación*. Bogotá: Ediciones de la U.

Pedrosa, C. (2020). *ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS*. Cordoba, España: Universidad de Cordoba.

Pérez Escalona, P. (2022). *CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES DE LOS ESTUDIANTES SECUNDARIOS HACIA LAS MATEMÁTICAS: ESTUDIO*



*CUANTITATIVO EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES DE PUNTA ARENAS*. Santiago, Chile: Universidad de Chile.

Reyes Hurtado, F. (Agosto de 2022). *LA ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE LA BÁSICA SUPERIOR: DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA*. Esmeraldas, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Rosenberg, & Hovland . (1960). Componentes cognitivos, afectivos y conductuales de las actitudes.

SINEACE. (2020). *GUÍA DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOJO DE INFORMACIÓN PARA EVALUADORES EXTERNOS*. Lima, Perú: MINEDU.

Trigoso Sanchez, C. (2019). *ACTITUD HACIA LAS MATEMATICAS EN SU DIMENSIÓN AFECTIVA Y LOS ESTILOS DE PENSAMIENTO SEGÚN SU FUNCIÓN EN ESTUDIANTES DE UN INSTITUTO PRE UNIVERSITARIO DE LIMA METROPOLITANA*. Lima, Perú: UPCH.

Tuesta Sandy, C. (2024). *Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes secundarios de una*. Lima, Perú: Universidad Nacional de Educación.

Villacorta Santamato, R. (2020). *Actitud hacia las matemáticas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa El Dorado de Puente Piedra*. Lima, Perú: UCV.

Zapillado Huanco, O. (2024). *La actitud hacia la Matemática y el nivel de logros de aprendizaje en los estudiantes de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, Villa el Salvador, 2022*. Lima, Perú: Universidad Nacional de Educación.

## ANEXOS

### ANEXO 1. Matriz de consistencia

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**  
TÍTULO: Actitud hacia la matemática y logro de competencias en estudiantes del nivel secundario

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general:</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias que presentan los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agro Industrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> a) ¿Cuál es la relación que existe entre el componente cognitivo y el logro de competencias en el área de matemática? b) ¿Cuál es la relación que existe entre el componente afectivo y el logro de competencias en el área de matemática? c) ¿Cuál es la relación que existe entre el componente conductual y el logro de competencias en el área de matemática?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación que existe entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias que presentan los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agro Industrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> a) Identificar la relación que existe entre el componente cognitivo y el logro de competencias en el área de matemática. b) Establecer la relación que existe entre el componente cognitivo y el logro de competencias en el área de matemática. c) Establecer la relación que existe entre el componente conductual y el logro de competencias en el área de matemática.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe una relación fuerte entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias que presentan los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agro Industrial Carlos Dante Nava de Jayllihuaya.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> a) Existe una relación fuerte entre el componente cognitivo y el logro de competencias en el área de matemática. b) Existe una relación fuerte entre el componente afectivo y el logro de competencias en el área de matemática. c) Existe una relación fuerte entre el componente conductual y el logro de competencias en el área de matemática.</p>	<p><b>Variable atributiva</b> Actitud hacia la matemática -Componente cognitivo -Componente afectivo -Componente conductual</p> <p><b>Variable atributiva</b> Logro de competencias</p>	<p><b>-Enfoque de investigación:</b> Cuantitativo. <b>-Tipo de investigación:</b> básico <b>-Diseño de investigación:</b> Descriptivo correlacional.</p> <p><b>Variable atributiva</b> 1: <b>-Técnica:</b> Encuesta. <b>-Instrumento:</b> Cuestionario de Actitud hacia la matemática.</p> <p><b>Variable atributiva</b> 2: <b>-Técnica:</b> observación sistemática. <b>-Instrumento:</b> registro de notas.</p>



## ANEXO 2. Instrumento de recolección de datos para la variable 1

### CUESTIONARIO DE ACTITUDES HACIA LA MATEMÁTICA

#### ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA CARLOS DANTE NAVA DE JAYLLIHUAYA – PUNO

Grado:

Sección:

Nº de orden:

Género: Femenino () Masculino ()

Estimado estudiante: Con el presente cuestionario, se pretende recabar información respecto a las diferentes dimensiones referentes a la calidad educativa en la educación presencial, de manera que no existan respuestas correctas o incorrectas. No se usará los datos personales confidenciales, con lo que se te asegura la confiabilidad de la información.

Instrucciones:

De acuerdo a la siguiente escala, marca con una X, el espacio que corresponda a tu respuesta.

Se estará agradecido con su colaboración y respuestas sinceras.

Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Nº	Dimensión: COGNITIVO	1	2	3	4	5
1.	Las matemáticas me enseñan a resolver problemas cotidianos.					
2.	Soy muy capaz y hábil en matemáticas en mi vida cotidiana.					
3.	La matemática me ayuda a comprender otros cursos					
4.	Cuando resuelvo ejercicios no veo la utilidad de la matemática.					
5.	Tengo muchas dificultades para comprender los ejercicios y problemas matemáticos.					
6.	Pienso que la matemática es útil para la vida.					
7.	Los profesores nos enseñan siempre lo fácil y en los exámenes las preguntas son difíciles.					



8.	Comprender el texto que usamos en matemáticas es complicado.					
9.	Algunos temas de matemática son difíciles de entender					
10.	Identificar los datos en un problema matemático, es muy difícil.					
<b>Dimensión: AFECTIVO</b>						
11.	Me gustan las matemáticas porque cuando hago mis tareas encuentro varias formas de resolver los problemas.					
12.	Me gusta participar en clase de matemáticas.					
13.	Siempre hago en primer lugar la tarea de matemáticas porque me gustan y me divierten.					
14.	Disfruto haciendo los problemas que me dejan en las clases de matemáticas.					
15.	En las clases de matemáticas tengo mucho sueño.					
16.	Con frecuencia me aburro en clase de matemáticas					
17.	En las clases de matemáticas tengo mucho sueño.					
18.	Las matemáticas aplicadas en mi vida diaria son amenas y estimulantes para mí.					
19.	Ante un fracaso en matemáticas, me molesto y me siento aburrido (a).					
20.	Por alguna razón a pesar que estudio, las matemáticas me parecen difíciles y aburridas.					
<b>Dimensión: CONDUCTUAL</b>						
21.	Odio estudiar matemáticas.					
22.	Sólo en los exámenes de matemáticas me siento enfermo (a).					
23.	Solo me conformo con aprobar matemática.					
24.	Solo debemos estudiar matemática dos horas a la semana.					
25.	El curso de matemática no debería de existir.					
26.	Las matemáticas son muy complicadas y no las entiendo.					
27.	Me angustio cuando el (la) profesor (a) me envía a la pizarra para resolver un problema.					
28.	Me siento angustiado (a) en clase de matemática					
29.	Mi mente se pone en blanco, y soy incapaz de pensar claramente cuando hago matemáticas.					
30.	Participar en clase de matemáticas me causa estrés.					



## ANEXO 3. Instrumento de recolección de datos para la variable 2

### 1er grado de secundaria

ID	Cód. Estudiante	Nombres	01	
			NL	Conclusión descriptiva de la competencia
25502757	00000075307582	COAQUIRA MAMANI, ALEXANDER STEVENS	C	No se cuenta con evidencia suficiente para determi
25161359	00000076898432	MAMANI MACHACA, YOEL YOVANI	A	
28787494	00000060378920	PARISACA CHURA, SHINAI MIRIAN	B	
26121398	00000075298064	VASQUEZ CABEZAS, FLAVIA CAMILA	AD	
<b>LEYENDA</b>				
NL = Nivel de logro alcanzado				
01 = Resuelve problemas de cantidad				
02 = Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio				
03 = Resuelve problemas de forma, movimiento y localización				
04 = Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre				

### 2do grado de secundaria

ID	Cód. Estudiante	Nombres	01	
			NL	Conclusión descriptiva de la competencia
21820582	00000071192147	CHOQUE PACOMPIA, PEDRO YELAR	B	
25121140	00000061758832	CUSIMAYTA MENA, KEIKO YASUMI	B	
23533094	00000073161779	FLORES FLORES, JOSSEPT YOSHIRO	A	
25113030	00000061608179	JINEZ CHOQUE, YENY VANESA	AD	
23664866	00000061758885	LAURA CONDORI, ELI AMASIAS	A	
26557573	00000060174329	MAYTA CHOQUECOTA, MICHAELYORDAN	B	
23267549	00000061951333	MEDINA VASQUEZ, GABRIEL ISAIAIS	A	
26658548	15050133800018	PAREDES CHECALLA, LAURA	B	
23265213	13155632300088	QUISPE CACERES, ZULMA RAQUEL	C	No se cuenta con evidencia suficiente para determi

### 3er grado de secundaria

ID	Cód. Estudiante	Nombres	01	
			NL	Conclusión descriptiva de la competencia
23193962	00000072347557	BELTRAN LLANQUE, VIVIAN CARLA	B	
18262316	00000060378902	MAMANI MACHACA, YANELI ESTEFANI	B	
23513850	00000060180289	PAMPA COILA, ANDRE JORGE	B	
23406948	00000060770512	SANCHEZ LIMACHI, NATANIEL FABIOLA	C	No se cuenta con evidencia suficiente para determi

### 4to grado de secundaria

ID	Cód. Estudiante	Nombres	01	
			NL	Conclusión descriptiva de la competencia
18112649	12023936800020	CHOQUE AGUILAR, YANET CANDIDA	AD	
18979845	00000061063635	CRUZ CHURA, NAOMI GABRIELA	C	No se cuenta con evidencia suficiente para determi
6754544	11022968200080	MAMANI MEDINA, ZIHUMARA DEL PILAR	AD	
12823253	11203410400050	RODRIGUEZ MAQUERA, ANAIS JANDELY	AD	
18277002	00000060324176	TEVES HUANACUNI, YESSICA SHEYLA	C	No se cuenta con evidencia suficiente para determi

### 5to grado de secundaria

ID	Cód. Estudiante	Nombres	01	
			NL	Conclusión descriptiva de la competencia
3358659	09022976501210	APAZA CONTRERAS, MICHELLE KATHERINE	B	
9789362	11102320900060	ESCOBAR FRISANCHO, SEBASTIAN ADRIANO	B	
6679994	10115442600030	MAMANI MARON, DILMER ELOY	C	No se cuenta con evidencia suficiente para determi
5279282	60243058	MONTES DE OCA VELAZCO, NATALY LUCIANA	B	
12824717	10203410400060	SALAMANCA PONGO, JHON CESAR	AD	
1321593	10049098700310	YUCRA PADILLO, MERCY DAYANA	B	

**ANEXO 4.** Base de datos de la v1 actitudes hacia la matemática.

Grado	N°	Componente cognitivo										Componente afectivo										Componente conductual										V1				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TD1	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TD2	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	TD3	
1	1	2	1	1	2	3	2	3	1	1	5	21	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	25	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	13	59
1	2	2	3	4	2	2	3	5	2	4	2	29	4	4	2	2	2	2	1	2	2	3	24	2	3	5	4	3	2	2	1	1	2	25	78	
1	3	2	2	2	3	5	3	3	2	4	4	30	2	2	2	4	3	3	2	3	2	25	5	4	2	5	5	2	1	4	3	2	33	88		
1	4	3	2	3	2	4	3	5	4	3	4	33	3	3	3	4	4	4	3	2	5	34	3	2	5	5	5	3	2	1	2	2	30	97		
2	1	2	5	4	3	4	2	3	3	2	4	32	2	1	3	4	3	2	1	3	1	2	22	2	2	3	4	5	3	2	1	2	3	27	81	
2	2	5	4	4	2	2	5	3	3	2	3	33	5	4	4	4	2	2	3	3	2	31	1	1	2	2	5	1	1	1	2	2	18	82		
2	3	2	4	3	3	4	3	5	3	4	5	36	4	3	1	2	3	3	2	2	5	2	27	3	3	5	5	1	3	3	3	3	3	32	95	
2	4	3	2	3	3	5	4	5	5	4	39	3	1	3	1	5	4	5	3	3	5	33	3	2	5	5	5	4	5	4	5	5	43	115		
2	5	1	2	3	3	4	5	5	3	4	3	33	1	3	5	2	1	2	3	3	2	5	27	3	3	5	3	4	3	5	3	2	2	33	93	
2	6	5	3	4	3	3	4	3	2	2	31	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	28	1	1	3	3	1	3	3	3	3	4	25	84	
2	7	5	3	3	4	4	3	3	4	3	35	3	2	2	3	3	3	2	5	3	2	2	28	1	2	3	5	1	2	2	3	3	2	24	87	
2	8	5	4	4	2	2	4	3	3	2	3	32	4	4	3	4	2	2	2	3	3	2	29	2	2	1	2	5	1	2	2	2	2	21	82	
2	9	5	2	1	3	4	2	3	4	3	3	30	3	2	1	3	4	5	2	3	4	1	28	2	1	3	2	1	1	2	1	2	2	17	75	
3	1	3	3	3	2	5	5	2	3	3	5	34	3	2	2	3	1	2	1	3	3	2	22	3	1	3	3	5	3	3	3	3	3	30	86	
3	2	3	2	2	3	4	3	4	3	4	2	30	3	2	2	3	3	4	3	2	3	3	28	3	2	3	2	3	2	2	2	3	26	84		
3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	2	31	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	27	3	2	3	2	2	3	3	3	3	27	85		
3	4	2	1	4	2	3	4	2	1	3	2	24	2	1	4	2	3	2	4	2	5	1	26	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	15	65	
4	1	4	3	4	1	5	3	5	4	5	4	37	3	2	1	4	4	5	3	2	4	5	33	4	2	5	5	3	4	2	3	4	1	33	103	
4	2	3	4	3	1	2	5	1	1	2	2	24	3	4	3	3	1	2	1	1	1	1	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	54	
4	3	5	3	4	3	5	5	1	1	3	3	33	3	4	2	3	5	5	3	5	5	5	40	5	3	5	3	1	3	1	3	3	5	32	105	
4	4	4	2	3	3	4	5	5	4	4	4	38	2	2	2	4	4	5	2	2	5	30	4	4	2	5	5	5	5	5	5	4	44	112		
4	5	4	4	4	2	2	5	2	2	3	2	30	5	5	4	5	1	1	1	2	2	2	28	2	1	3	2	1	3	2	2	1	1	18	76	
5	1	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	35	4	2	2	3	4	4	2	3	2	2	29	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	17	81	
5	2	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	34	3	2	2	3	2	4	4	4	4	2	30	2	1	1	2	2	2	2	2	3	2	19	83	
5	3	4	2	4	4	2	4	1	1	2	2	26	3	2	3	3	2	2	3	3	4	27	3	1	5	1	1	2	2	2	3	3	23	76		
5	4	5	3	5	5	3	5	2	1	2	2	33	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	27	3	1	5	1	1	2	1	3	3	23	83		
5	5	2	3	2	4	3	5	2	4	1	4	30	5	3	1	3	2	5	5	4	2	4	34	3	2	4	1	5	3	5	4	3	4	34	98	
5	6	5	4	5	5	2	4	2	2	2	2	33	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	32	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	15	80	



### ANEXO 5. Base de datos de la v2 logro de competencias

		RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD				
Nro. De Orden	Grado	C1	C2	C3	C4	TOTAL
1	1	C	C	B	C	C
2	1	A	B	B	A	A
3	1	B	B	B	A	B
4	1	AD	AD	A	A	AD
1	2	B	C	B	B	B
2	2	A	B	B	B	B
3	2	A	B	A	A	A
4	2	A	AD	AD	AD	AD
5	2	A	B	B	A	A
6	2	C	C	B	B	B
7	2	A	A	A	B	A
8	2	B	B	C	B	B
9	2	C	B	C	C	C
1	3	B	B	C	C	B
2	3	B	B	B	B	B
3	3	B	B	B	C	B
4	3	C	B	C	C	C
1	4	A	A	AD	AD	AD
2	4	C	B	C	C	C
3	4	B	A	A	A	A
4	4	A	B	B	A	A
5	4	B	C	C	C	C
1	5	B	B	C	B	B
2	5	B	B	B	B	B
3	5	C	B	C	C	C
4	5	C	C	B	B	B
5	5	A	A	A	A	A
6	5	B	B	C	B	B





## ANEXO 7. Validación del instrumento – juicio de expertos



Universidad Nacional del Altiplano  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
CENTRO DE PRÁCTICA PREPROFESIONAL



### FICHA DE VALIDACIÓN

#### DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la Investigación: "Actitud hacia la matemática y logro de competencias en estudiantes del nivel secundario"
- 1.2. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: CUESTIONARIO DE ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA DEL AÑO ACADEMICO 2023.

#### ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formado con lenguaje apropiado.																				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																				✓	
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado al avance de la ciencia pedagógica.																				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																					✓
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar el instrumento.																				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.																					✓
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, índices e indicadores.																					✓
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.																					✓
10. PERTENENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																					✓

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90.5

NOMBRES Y APELLIDOS: ELIO RONALD RUELAS ACERO.....



Universidad Nacional del Altiplano  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



DIRECCIÓN DOMICILIARIA: .....  
GRADO ACADÉMICO: *M. SC* .....  
MENCIÓN: .....  
N° DE DNI: .....  
TELÉFONO CELULAR: *989597498* .....

  
.....  
M.Sc. Elio Ronald Ruelas Acero  
Docente UNA - PUNO  
A01798771 - SUNEDU  
FIRMA DEL EXPERTO  
fecha: *07-12-22* .....



### FICHA DE VALIDACIÓN

#### DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la Investigación: "Actitud hacia la matemática y logro de competencias en estudiantes del nivel secundario"
- 1.2. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: CUESTIONARIO DE ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA DEL AÑO ACADÉMICO 2023.

#### ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formado con lenguaje apropiado.																			✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																		✓		
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado al avance de la ciencia pedagógica.																			✓	
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																				✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																				✓
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar el instrumento.																	✓			
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.																				✓
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, índices e indicadores.																				✓
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				✓
10. PERTENENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																				✓

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90.5

NOMBRES Y APELLIDOS: JULIO ADALBERTO TUMI QUISPE



Universidad Nacional del Altiplano  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



DIRECCIÓN DOMICILIARIA: .....

GRADO ACADEMICO: .....

MENCIÓN: .....

N° DE DNI: .....

TELEFONO CELULAR: *980625374* .....

FIRMA DEL EXPERTO

fecha: *07-12-22* .....



## ANEXO 8. Constancia de ejecución



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



### **CONSTANCIA**

**EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA "CARLOS DANTE NAVA" DE JAYLLIHUAYA- PUNO. CÓDIGO MODULAR N° 1024074.**

**HACE CONSTAR:**

Que, en la Institución Educativa Secundaria "Carlos Dante Nava" de Jayllihuaya-Puno, la **Sta. Vilma Angela CALLALLA CONDORI**, egresada de la Universidad Nacional del Altiplano, de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la especialidad de Matemática, Física, Computación e informática; a ejecutado el instrumento de investigación del su proyecto de tesis titulado; "**Actitud hacia la Matemática y logro de competencias en estudiantes del nivel secundario**", que consiste en la aplicación de una encuesta a los estudiantes del primer al quinto grado, el día 19 de diciembre del 2023; Habiendo demostrado durante su ejecución responsabilidad, eficiencia y puntualidad.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado, para los fines que viera por conveniente.

Jayllihuaya, 20 de diciembre del 2023



FVP/DIES CDN  
NMG/Sec.  
C.c.Arch.

## ANEXO 9. Evidencia fotográfica de la ejecución del proyecto





## ANEXO 10. Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo VILMA ANGELA CALLALLA CONDORI,  
identificado con DNI 74773198 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
EDUCACIÓN SECUNDARIA: MATEMÁTICA, FÍSICA, COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

“ ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y LOGRO DE COMPETENCIAS  
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO ”

Es un tema original.


Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 06 de JUNIO del 2025

  
FIRMA (obligatoria)



Huella



## ANEXO 11. Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo VILMA ANBELA CALLALLA CONDORI,  
identificado con DNI 74773198 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

EDUCACIÓN SECUNDARIA : MATEMÁTICA , FISICA , COMPUTACIÓN E INFORMATICA  
informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

“ ALTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y LOGRO DE COMPETENCIAS  
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO ”

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 06 de JUNIO del 2025

  
FIRMA (obligatoria)



Huella