



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



**ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL LOGRO DE  
COMPETENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA SECUNDARIA SAN JOSÉ PUNO**

**TESIS**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. KEVIN DENNIS MAMANI ESPINOZA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD DE**

**MATEMÁTICA, FÍSICA, COMPUTACIÓN E**

**INFORMÁTICA**

**PUNO – PERÚ**

**2024**



## Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL  
LOGRO DE COMPETENCIAS EN LOS EST  
UDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATI  
VA SECUNDARIA SAN JOSÉ PUNO**

AUTOR

**Kevin Dennis Mamani Espinoza**

RECuento DE PALABRAS

**17203 Words**

RECuento DE CARACTERES

**96327 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**100 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**6.7MB**

FECHA DE ENTREGA

**Nov 6, 2024 12:00 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Nov 6, 2024 12:02 PM GMT-5**

### ● 17% de similitud general

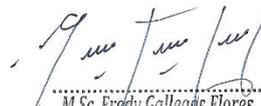
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

  
M.Sc. Elton Ronald Ruelas Acero  
Docente UNA - PUNO  
A01798771 - SUNEDU

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

Resumen



## DEDICATORIA

*A mi familia, por brindarme su apoyo y preocupación constante en distintas etapas de mi formación personal, especialmente a mi madre y hermano quienes me impulsaron constantemente para lograr mis objetivos profesionales.*

*A Dios, por mantenerme firme en mis tropiezos a lo largo de mi vida, siempre teniendo la suficiente fuerza para levantarme de los problemas.*

**Kevin Dennis Mamani Espinoza**



## AGRADECIMIENTO

*A Dios, por protegerme y darme la fuerza necesaria para lograr mis metas y objetivos en el transcurso de mi vida.*

*A la Universidad Nacional del Altiplano Puno, Facultad Ciencias de la Educación por brindarme la formación profesional requerida.*

*A los profesores de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, programa de estudios de Matemática, Física, Computación e Informática, por compartir sus saberes y exigencias en cada uno de los semestres académicos.*

*A el M.Sc. Elio Ronald Ruelas Acero, cuya asesoría como director de tesis fue fundamental durante todo el proceso de elaboración de este trabajo. Siempre orientando y revisando constantemente con mucha paciencia y dedicación.*

*A los integrantes del jurado, cuyas correcciones fueron muy necesarios para complementar y terminar el informe.*

**Kevin Dennis Mamani Espinoza**



# ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTO</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>13</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>18</b>
1.2.1. Problema general.....	18
1.2.2. Problemas específicos .....	18
<b>1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>19</b>
1.3.1. Hipótesis general .....	19
1.3.2. Hipótesis específicas: .....	19
<b>1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....</b>	<b>20</b>
<b>1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>21</b>
1.5.1. Objetivo general .....	21
1.5.2. Objetivos específicos .....	21

## CAPÍTULO II



## REVISIÓN DE LITERATURA

<b>2.1.</b>	<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>23</b>
2.1.1.	A nivel internacional .....	23
2.1.2.	A nivel nacional .....	26
2.1.3.	A nivel local .....	29
<b>2.2.</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>34</b>
2.2.1.	Actitud.....	34
2.2.2.	Actitud hacia la matemática .....	37
2.2.3.	Dimensiones de actitudes hacia las matemáticas .....	39
2.2.3.1.	Dimensión cognitiva .....	39
2.2.3.2.	Dimensión afectiva.....	40
2.2.3.3.	Dimensión conductual.....	42
2.2.4.	Logro de competencias .....	42
2.2.4.1.	Resuelve problemas de cantidad .....	44
2.2.4.2.	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios... 44	
2.2.4.3.	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. ....	45
2.2.4.4.	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.....	46
<b>2.3.</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>48</b>

## CAPITULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

<b>3.1.</b>	<b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO .....</b>	<b>50</b>
<b>3.2.</b>	<b>PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>	<b>51</b>
<b>3.3.</b>	<b>PROCEDENCIA DE MATERIAL UTILIZADO .....</b>	<b>51</b>
3.3.1.	Técnicas.....	51
3.3.2.	Instrumentos .....	52



3.3.2.1. Validez del instrumento .....	52
3.3.2.2. Confiabilidad del instrumento.....	53
<b>3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA .....</b>	<b>54</b>
3.4.1. Población.....	54
3.4.2. Muestra.....	54
<b>3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO .....</b>	<b>57</b>
3.6.1. Enfoque de la investigación .....	57
3.7.2. Tipo de investigación .....	58
3.7.3. Diseño de investigación .....	58
<b>3.6. PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>59</b>
3.6.2. Procedimiento estadístico.....	60
3.6.3. Determinación de la hipótesis estadística .....	60
<b>3.7. VARIABLES .....</b>	<b>62</b>
<b>3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>64</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>RESULTADOS Y DICUSIÓN</b>	
<b>4.1. RESULTADOS .....</b>	<b>65</b>
4.1.1. Relación entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias .....	65
4.1.2. Relación entre la dimensión Cognitiva y el logro de competencias .....	67
4.1.3. Relación entre la dimensión Afectiva y el logro de competencias .....	70
4.1.4. Relación entre la dimensión Conductual y el logro de competencias.....	72
<b>4.2. DISCUSIÓN .....</b>	<b>75</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>79</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>81</b>



<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>87</b>

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

**Tema** : Estudio de significados institucionales y personales de los objetos matemáticos.

**Fecha de sustentación:** 21 de noviembre 2024



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b> Nivel de confiabilidad de la variable actitud hacia la matemática.....	53
<b>Tabla 2</b> Población de estudiantes de la IES San José .....	54
<b>Tabla 3</b> Muestra de los estudiantes de la IES San José.....	57
<b>Tabla 4</b> Operacionalización de las variables de estudio. ....	62
<b>Tabla 5</b> Tabla cruzada entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias.....	65
<b>Tabla 6</b> Relación entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias..	67
<b>Tabla 7</b> Tabla cruzada entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias.....	67
<b>Tabla 8</b> Relación entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias .....	69
<b>Tabla 9</b> Tabla cruzada entre la dimensión afectiva y el logro de competencias .....	70
<b>Tabla 10</b> Relación entre la dimensión afectiva y el logro de competencias .....	71
<b>Tabla 11</b> Tabla cruzada entre la dimensión afectiva y el logro de competencias .....	72
<b>Tabla 12</b> Relación entre la dimensión conductual y el logro de competencias .....	74
<b>Tabla 13</b> Prueba de normalidad kolmogorov Smirnov .....	95



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b> Ubicación geográfica .....	50
<b>Figura 2</b> Resultados de la actitud hacia la matemática y el logro de competencias ...	65
<b>Figura 3</b> Resultados de la dimensión cognitiva y el logro de competencias .....	68
<b>Figura 4</b> Resultados de la dimensión afectiva y el logro de competencias .....	70
<b>Figura 5</b> Resultados de la dimensión conductual y el logro de competencias .....	72



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO 1</b> Matriz de consistencia .....	87
<b>ANEXO 2</b> Instrumento para recolección de datos .....	88
<b>ANEXO 3</b> Ficha de validación del instrumento .....	90
<b>ANEXO 4</b> Base de datos de la V1 actitud hacia la matemática .....	92
<b>ANEXO 5</b> Base de datos de la V2 logro de competencias .....	94
<b>ANEXO 6</b> Prueba de normalidad .....	95
<b>ANEXO 7</b> Confiabilidad del instrumento (Prueba piloto) .....	96
<b>ANEXO 8</b> Solicitud para la ejecución del proyecto .....	97
<b>ANEXO 9</b> Constancia de ejecución .....	98
<b>ANEXO 10</b> Declaración jurada de autenticidad de tesis .....	99
<b>ANEXO 11</b> Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional... ..	100



## ACRÓNIMOS

IES:	Institución Educativa Secundaria
IE:	Institución Educativa.
PISA:	Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes.
ECE:	Evaluación Censal de Estudiantes
MINEDU:	Ministerio de Educación.
SPSS:	Statistical Package for Social Sciences.
UGEL:	Unidad de Gestión Educativa Local
EBR:	Educación Básica Regular
MP:	Medida promedio



## RESUMEN

La presente investigación titulado: Actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno, se realizó por la importancia de considerar la actitud de cada persona antes de llevar a cabo cualquier actividad; tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José de la ciudad de Puno. La metodología, es de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y de tipo descriptivo correlacional; la población estuvo integrado por 61 estudiantes y la muestra por 53 estudiantes matriculados en el año académico 2024, en cuanto a la obtención de los datos se utilizó la técnica de encuesta y el análisis documental, como instrumento de investigación se seleccionó el cuestionario para poder medir la variable de actitud hacia la matemática y para la variable logro de competencias se utilizó el registro de notas del área de matemática; posteriormente para determinar la correlación entre las dos variables se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman de acuerdo a la prueba de normalidad; entre los resultados relevantes se encontró evidencia estadística suficiente para afirmar que hay una correlación significativa entre las variables de estudio, con un valor  $\rho = 0.787$  que corresponde a un nivel de correlación positiva alta, lo que significa en conclusión que, a mayor actitud hacia la matemática, mayor será el logro de competencias en el área de matemática en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José”-Puno.

**Palabras clave:** Actitud, Competencias, Cognitivo, Afectiva, Conductual.



## ABSTRACT

The present research entitled: Attitude towards mathematics and the achievement of competencies in the students of the Secondary Educational Institution "San José" Puno, was carried out due to the importance of considering the attitude of each person before carrying out any activity; It aimed to determine the relationship that exists between the attitude towards mathematics and the achievement of competencies in the students of the San José Secondary Educational Institution in the city of Puno. The methodology is of a quantitative approach, non-experimental design and of a descriptive correlational type; the population was made up of 61 students and the sample by 53 students enrolled in the academic year 2024, regarding obtaining the data, the survey technique and documentary analysis were used, as a research instrument the questionnaire was selected to be able to measure the variable of attitude towards mathematics and for the variable achievement of competencies, the record of grades of the mathematics area was used; later, to determine the correlation between the two variables, the Spearman correlation coefficient was applied according to the normality test; Among the relevant results, sufficient statistical evidence was found to affirm that there is a significant correlation between the study variables, with a rho value = 0.787, which corresponds to a high positive correlation level, which means in conclusion that the greater the attitude towards mathematics, the greater the achievement of competencies in the area of mathematics in the students of the Secondary Educational Institution "San José" - Puno.

**Keywords:** Attitude, competencies, cognitive, affective, behavioral.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

Las actitudes representan un problema continuo en el ámbito educativo, aunque rara vez se han tratado de manera sistemática, además las investigaciones han mostrado que la actitud de los estudiantes hacia el curso de matemáticas es fundamental para su aprendizaje, abarcando los componentes cognitivo, afectivo y conductual.

De acuerdo a la experiencia obtenida en dicha institución, el problema en la población estudiada es que consideran las matemáticas una ciencia complicada y difícil de aprender, lo cual se manifiesta en una actitud distante hacia la matemática, también hay un estigma que indica grandes dificultades para su comprensión y aplicación en la vida cotidiana, lo que lleva a logros mínimos o nulos en su aprendizaje.

En este contexto, el logro de competencias se refiere a la evaluación del nivel de conocimiento adquirido a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, evidenciado mediante las calificaciones obtenidas en las evaluaciones programadas a lo largo del año académico, en consecuencia, este trabajo de investigación busca identificar el nivel de aprendizaje en matemáticas y determinar la relación entre la actitud de los estudiantes hacia la matemática y el logro de competencias.

Para su mayor entendimiento del informe de investigación, se estructuró en cuatro capítulos, las cuales son los siguientes:

**Capítulo I:** Contiene la introducción, planteamiento del problema, formulación del problema de investigación en términos generales y específicos, las hipótesis de estudio, la justificación que resalta la importancia del estudio, y los objetivos que se pretende llegar en la investigación, tanto generales como específicos.



**Capítulo II:** Se desarrolla los antecedentes que se tomará como referencia a nivel internacional, nacional y local, así como el marco teórico que fundamenta las variables y el marco conceptual.

**Capítulo III:** Se detallan las metodologías empleadas en la investigación, incluyendo la población y el método para definir la muestra de estudio, el diseño estadístico, y las técnicas con sus respectivos instrumentos utilizadas para analizar los resultados.

**Capítulo IV:** En el último capítulo se abordan los resultados encontrados en la investigación, se presenta de manera sistemáticamente y de acuerdo con los objetivos establecidos, mostrando la información en tablas y gráficos añadiendo su interpretación, discusión y para finalizar se presentan las conclusiones, recomendaciones consideradas, referencias bibliográficas utilizadas y los anexos dados.

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

De acuerdo con Ursini y Sánchez (2019) todas las asignaturas escolares tienen su valor y son relevantes para la formación del ciudadano, pero en los últimos años y en la mayoría de los países, la asignatura de matemática ha ido cobrando cada vez más peso y se ha vuelto, junto con la enseñanza del área de comunicación, una de las más importantes del currículum, lo cual es bastante frecuente pensar que la adquisición de conocimientos matemáticos es esencial en la educación de las personas. A pesar de los esfuerzos dedicados a su enseñanza, que incluso han incorporado tecnología en las últimas décadas, los resultados no muestran una mejora significativa ya que la gran mayoría de los estudiantes continúa enfrentando dificultades sustanciales con esta disciplina, en este escenario, las investigaciones que exploran las emociones y actitudes que genera la enseñanza de las matemáticas entre los estudiantes adquieren una creciente relevancia,



por otro lado es crucial destacar que las actitudes hacia las matemáticas comienzan a formarse desde los primeros encuentros con la disciplina, y en su evolución interviene diversos factores, siendo la enseñanza formal y escolarizada de las matemáticas uno de los elementos de mayor influencia, por esta razón numerosas investigaciones se centran en analizar las actitudes de estudiantes en distintos niveles educativos.

A nivel nacional según el análisis de Taboada (2019) un indicador clave que nos posiciona entre los últimos países con mejor nivel educativo a nivel mundial es la prueba PISA, que corresponde al Programa de Evaluación Internacional de Estudiantes; si nos ponemos a comparar los resultados en matemática obtenidos en las tres evaluaciones tomadas en el año 2012, 2015 y 2018 existe una mejora gradual, a pesar de ello, continuamos siendo uno de los países con rendimiento más bajo, siendo Chile el principal país que cuenta con una ventaja considerable frente a Perú.

Según MINEDU (2023) los resultados en la prueba PISA 2022, publicado en diciembre del año 2023, los estudiantes del Perú obtuvieron nueve puntos menos en los resultados de matemáticas, con respecto a la última evaluación de hace cuatro años, donde se logró la posición 59 con 391 puntos, inferior a la anterior evaluación que fue de 400 puntos en el año 2018; a pesar de ello, los estudiantes tuvieron mejores puntajes a los países Sudamericanos como Colombia, Paraguay y Argentina.

A nivel local, en la Evaluación Censal de Estudiantes (2018) los resultados alcanzados por los estudiantes de la región de Puno fueron insatisfactorios o bajos, alcanzando (34,0%) en nivel previo inicio, (34,0%) en nivel inicio, (15,9%) en nivel proceso y (16,1%) en nivel satisfactorio con una MP de (564) alcanzando un nivel de logro en inicio, los números indican que todavía se tiene dificultades en el área de matemática; las cuales necesitan ser mejoradas.



A nivel institucional, gracias a la experiencia adquirida a través de la realización de prácticas profesionales en la Institución Educativa Secundaria San José - Puno, se examinaron las conductas y actitudes de los estudiantes en diversas situaciones, por ejemplo, aquellos que experimentan rechazo, inseguridad, falta de confianza en sí mismos y miedo a cometer errores; en el aula algunos estudiantes no participan, muestran desinterés en el curso de matemáticas y no dedican tiempo a las tareas de esta materia debido a la falta de apoyo en el hogar; en consecuencia este fenómeno contribuye al bajo rendimiento en matemáticas y se ha observado un aumento en el número de estudiantes que enfrentan estas dificultades, manifestando actitudes negativas hacia el curso de matemática; además, dado que la institución educativa es el lugar donde el estudiante va formando su personalidad, en esta investigación se busca comprender si la actitud hacia la matemática relacionado con las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual de los estudiantes se vincula con el logro de competencias en el área de matemáticas; esto implica evaluar la percepción, el conocimiento, las creencias, las emociones y los comportamientos que los estudiantes tienen respecto a su propio desempeño y actitudes.

## **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 en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno-2024?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Qué relación existe entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno?



- ¿Qué relación existe entre la dimensión afectiva y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión conductual y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno?

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

#### **1.3.1. Hipótesis general**

Existe una relación significativa entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno-2024.

#### **1.3.2. Hipótesis específicas:**

- Existe una relación significativa entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno.
- Existe una relación significativa entre la dimensión afectiva y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno.
- Existe una relación significativa entre la dimensión conductual y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno.



#### 1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Saber y entender las actitudes de los estudiantes hacia la matemática proporciona información crucial para implementar estrategias educativas y de comunicación; también comprender estos aspectos permite fomentar comportamientos que beneficien en la vida de los estudiantes; por otro lado, la matemática está conectada con todas las demás áreas del currículo, por lo que es esencial e inevitable desvincular las ciencias del individuo, ya que son de naturaleza tanto abstracta como práctica.

Desde una perspectiva teórica, esta investigación busca ampliar el conocimiento existente sobre las actitudes de los estudiantes y el logro de competencias en el área de matemática, en este caso abarca las cuatro competencias y cobrando interés por las experiencias adquiridas en las prácticas como docente.

En el ámbito social, aprender las matemáticas es un trabajo intelectual por parte del estudiante que lo demuestra adquiriendo conocimientos y desarrollando diversas capacidades y habilidades, permitiéndole resolver situaciones matemáticas; también adquirir la actitud alta hacia las matemáticas puede fomentar pensamientos avanzados de alto nivel, en la cual el estudiante se convierte en el actor principal de su propio proceso de aprendizaje; además, esta investigación busca contribuir a mejorar la calidad educativa del estudiante, ayudándolo a conseguir conocimientos, destrezas, capacidades y actitudes para los retos de la vida.

Desde una perspectiva científica, esta investigación ayuda a comprender cómo las actitudes hacia las matemáticas afectan el logro de competencias en esta área, y también sirve como base para posteriores estudios relacionadas con el tema; por otro lado a nivel práctico, esta investigación permite identificar con mayor precisión los factores que intervienen en el aprendizaje de la matemática en los educandos y proporciona



información útil para mejorar y optimizar los logros educativos; además, las matemáticas son fundamentales en nuestra vida diaria que nos ayudan a entender y analizar los conocimientos que recibimos; esto nos da a entender que la matemática siempre estará presente en todo momento de nuestras vidas, lo cual hace referencia a su gran importancia, donde las personas no podemos tener temor a esta asignatura.

Por consiguiente, realizar una investigación sobre las actitudes hacia las matemáticas y el logro de competencias ayuda a mejorar la calidad educativa en las instituciones públicas, con el objetivo de disminuir el porcentaje de estudiantes que muestran aversión hacia la materia de 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 en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno-2024.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Identificar la relación entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno.
- Describir la relación entre la dimensión afectiva y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno.



- Describir la relación entre la dimensión conductual y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

Los diferentes antecedentes utilizados consisten en buscar informaciones sobre teorías, tanto implícitas como explícitas, en trabajos o investigaciones previas realizadas por otros investigadores, que estén relacionados con el tema en estudio; esto requiere elaborar una breve reseña o resumen en el que se destaquen conceptos, teorías y enfoques relevantes e interesantes para el tema (Niño, 2011). En este estudio se consideró inicialmente antecedentes a nivel internacional, luego a nivel nacional y finalmente locales.

##### 2.1.1. A nivel internacional

Zamora (2020) desarrolló un estudio titulado: “Las actitudes hacia la matemática, el desarrollo social, el nivel educativo de la madre y la autoeficacia como factores asociados al rendimiento académico en matemática”. El objetivo principal se centró en establecer la correlación entre el desempeño académico y las actitudes hacia la matemática, nivel educativo de la madre, desarrollo social y la autoeficacia, donde la investigación fue de enfoque cuantitativo, tipo correlacional; se realizó con una muestra de 197 estudiantes de séptimo, octavo y noveno grado de colegio en Costa Rica; por otro lado el análisis estadístico reveló que el nivel educativo de los padres no guarda una relación significativa con un bajo rendimiento en matemáticas; esta falta de asociación se atribuye a ciertas características de la muestra, que estuvo concentrada en un grupo específico, lo que dificultó detectar diferencias; además, se encontró una relación significativa



con el desarrollo social, explicado por la ponderación diferencial de las dimensiones al caracterizar el índice y por la concentración de la muestra en determinados estratos socioeconómicos; en cuanto a las actitudes hacia las matemáticas, se observó una asociación significativa con el rendimiento en esta materia, principalmente debido al nivel de autoeficacia, que es la percepción que tienen los estudiantes sobre su capacidad para resolver problemas matemáticos.

Bustillos (2020) realizó una investigación titulada: “Actitudes y su relación con el rendimiento académico hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de la Unidad Educativa Los Pinos”, tuvo por objetivo principal conocer el rendimiento académico y su relación con la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de la Unidad Educativa Los Pinos; en la cual se aplicaron pruebas a un total de 180 estudiantes que cursaban los grados 1ro, 3ro y 5to de secundaria, y ambas evaluaciones se realizaron de manera grupal; también, se consideró la calificación anual lograda por el estudiante. En este estudio, se concluyó que para lograr cambios significativos en la enseñanza se debe tener en cuenta aspectos de actitud hacia la matemática que se enseñan y valoran; esto es relevante, dado que se reconoce que las actitudes forman parte de los resultados del trabajo del profesor; esto a su vez, podría ser el eje para formar una actitud de rechazo o desagrado hacia la materia de matemática; en este contexto, resulta crucial que tanto los profesores como los padres de familia presten atención a las actitudes que los estudiantes adoptan hacia cada materia, con el objetivo de fomentar una actitud positiva y reflexiva hacia cada asignatura y abordarla de la mejor manera posible.

Pedrosa (2020) llevó a cabo una investigación titulada “Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes universitarios”, cuyo objetivo fue analizar las



actitudes hacia las matemáticas que muestran los estudiantes universitarios de Córdoba, comparando los resultados por género, por titulación y por curso; para llevar a cabo el estudio, se utilizó el instrumento de actitudes propuesto por Auzmendi (1992), que fue revisada detenidamente para mejorar su estructura por componentes y el método de evaluación. Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo, no experimental, de tipo transversal y de naturaleza descriptiva; la muestra estuvo compuesta por 1293 estudiantes de diversas carreras, entre ellos se encuentra Ingeniería Agroalimentaria, Biología, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Educación Infantil, Ingeniería Informática, Educación Primaria y Turismo, separando por géneros conformaron 830 mujeres y 453 hombres; finalmente, los resultados se analizaron estadísticamente utilizando el en tablas y figuras, concluyendo de manera general que las actitudes de los hombres son más positivas que las actitudes de las mujeres.

Núñez (2020) sostiene que la tecnología es un componente esencial en el proceso educativo, lo que hace crucial comprender su impacto en el rendimiento académico y en la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas. Este estudio tuvo como objetivo investigar si existían diferencias significativas en el desempeño matemático y en la actitud hacia las matemáticas entre un grupo que recibió clases invertidas con apoyo de recursos tecnológicos y otro que siguió un enfoque tradicional; también utilizó una muestra de 38 estudiantes de segundo año de Bachillerato en Ciencias y Humanidades de una escuela privada en Honduras, en el ciclo escolar 2018 a 2019; posteriormente la investigación utilizó un enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental, en la cual se empleó para la muestra la prueba estadística no paramétrica U de Mann Whitney; además, los resultados



revelaron un efecto positivo del método de clase invertida con tecnología tanto en la actitud hacia las matemáticas y en el rendimiento académico.

Segarra y Carme (2021) llevaron a cabo un estudio titulado: "Actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de quinto grado de educación primaria y autoeficacia de los profesores", en este trabajo se analizó la actitud hacia las matemáticas de 194 estudiantes de quinto grado; además, se evaluaron las medias aritméticas entre las creencias de los profesores sobre la enseñanza de las matemáticas y la actitud de los estudiantes; para medir la actitud de los estudiantes, se empleó la escala de actitud hacia las matemáticas, mientras que las creencias de eficacia de los profesores se midieron mediante el instrumento de creencias de eficacia en la enseñanza de matemáticas; finalmente, los resultados mostraron que los estudiantes presentan una actitud positiva hacia las matemáticas, siendo el factor de confianza el que obtuvo las puntuaciones más elevadas; en cuanto al análisis de las medias se reveló que los estudiantes con una actitud más positiva tienen profesores con mayor autoeficacia en la enseñanza de las matemáticas, donde se destaca que los docentes deben considerar la actitud como un aspecto clave en el desarrollo cognitivo de los alumnos.

### **2.1.2. A nivel nacional**

Marcelo (2021) realizó una investigación cuyo título lleva: "Actitud hacia la matemática y logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de secundaria – Pangoa"; donde resalta como objetivo principal estimar la relación que existe entre las actitudes hacia la matemática y el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad; la muestra estuvo conformada por 415 alumnos que se encuentran en zonas rurales y urbanas de Pangoa; además, se



seleccionó la información por medio de un examen conformada de 7 problemas relacionados con el dominio de operaciones con cantidades, así como también se utilizó un cuestionario sobre las actitudes hacia las matemáticas. Los resultados se muestran mediante cuadros estadísticos, y para las pruebas de hipótesis de independencia se utilizó el Chi cuadrado; finalmente en las conclusiones nos muestra que hay independencia entre las actitudes hacia las matemáticas y el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Ormaeche (2021) realizó una investigación titulada: “Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes del 3er grado de educación secundaria de la Institución Educativa Augusto Cazorla de la Región Callao”. El propósito de la investigación fue estimar la relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en los alumnos de tercer grado de educación secundaria. En relación con la metodología, se empleó un enfoque cuantitativo, método descriptivo y además diseño correlacional. La muestra estuvo formada por 90 educandos del tercer grado, donde se les administró un cuestionario sobre su actitud hacia las matemáticas. Además, se obtuvieron las calificaciones de los tres primeros bimestres de estudio de cada estudiante. Para evaluar la hipótesis, primero se aplicó la prueba de normalidad y luego se optó por la prueba de correlación el “Rho de Spearman”. Como resultado principal indicó que hay una relación positiva, fuerte y significativa entre las dos variables utilizadas, con un  $p < 0,05$  y Rho de Spearman = 0,847.

Cerna (2021) realizó un estudio cuyo título fue “Actitudes hacia la matemática en el rendimiento académico de estudiantes de un Instituto superior Pedagógico del Distrito de Llata”. El objetivo principal fue identificar si hay una relación entre las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico de



los estudiantes. El enfoque de la metodología fue cuantitativo, diseño correlacional y no experimental. La muestra lo formó 120 estudiantes de dos especialidades, seleccionados a partir de la lista de matriculados. Se utilizó la técnica de encuesta, aplicando un cuestionario de 34 ítems basado en la Escala de Actitudes, que abarcaba las tres dimensiones de la primera variable. Los datos se analizaron utilizando el programa SPSS 24, y tras aplicar el coeficiente de Rho de Spearman, resultó una relación moderada de 0,549 con un nivel de significancia de 0,00, con un  $p < 0,05$ . Estos resultados llevaron a la aceptación de la hipótesis planteada en la investigación.

Laura (2023) llevó a cabo un estudio con el objetivo de establecer la relación entre la Actitud hacia la Matemática y el Rendimiento Académico de los estudiantes de tercero y cuarto año de secundaria de la Institución Educativa de Los Olivos. La investigación utilizó un enfoque cuantitativo y se clasificó como básica, el diseño empleado es el no-experimental, correlacional y de corte transversal. La población total fue de 122 alumnos, de los cuales se tomó una muestra de 92. Se utilizó un cuestionario con una confiabilidad de Cronbach de 0,92 para evaluar la primera variable, mientras que para la variable de rendimiento académico se empleó el registro de notas. En los resultados individuales de cada variable se encontró que el 19,6% de los alumnos muestran actitudes desfavorables hacia el área de matemática, el 64,1% presentan actitudes neutrales hacia dicha área, y mientras el 16,3% muestran actitudes favorables. Además, se encontró que el 9,8% se encuentran en el nivel de Inicio, el 28,2% en el nivel Proceso, y el 62,0% en el nivel Logrado. El análisis estadístico reveló una correlación positiva moderada entre ambas variables, con un valor de rho de 0,428 y un valor de significancia p valor de 0,000, ya que  $p < 0,05$ , se aceptó la hipótesis-



alterna. Esto quiere decir que si la variable actitud aumenta entonces la variable rendimiento académico también crecerá.

Agreda (2024) realizó una investigación con el objetivo de identificar la relación entre los estilos de aprendizaje y las actitudes hacia las matemáticas en los estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa "Sagrada Familia Apova". La investigación buscó responder a la pregunta: ¿Cuál es la relación entre los estilos de aprendizaje y las actitudes hacia las matemáticas en los estudiantes del tercer grado? El estudio fue de tipo básico, con un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y alcance correlacional. Para la recolección de datos, se aplicaron cuestionarios a 56 estudiantes de la institución. Los resultados indicaron que tanto los estilos de aprendizaje como las actitudes hacia las matemáticas se situaron mayoritariamente en un nivel medio, con un 76.8% y un 50.9%, respectivamente. El coeficiente de correlación entre el estilo de aprendizaje activo y las actitudes hacia las matemáticas fue de 0.50. Para el aprendizaje reflexivo y las actitudes hacia la matemática, el coeficiente fue de 0.512. En el caso del aprendizaje teórico y las actitudes hacia la matemática, el valor fue de 0.47, mientras que, para el aprendizaje pragmático y la actitud hacia las matemáticas, la correlación fue de 0.42. Estos resultados indican una correlación positiva y moderada entre las variables.

### **2.1.3. A nivel local**

Sánchez (2022) realizó una investigación cuyo título lleva: Actitud hacia las matemáticas y el autoconcepto académico en el contexto del aprendizaje virtual de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2020; tuvo como propósito, identificar la relación entre la actitud hacia la matemática y el



autoconcepto académico en los estudiantes de la UPU; también se trató de un estudio cuantitativo, enfoque descriptivo correlacional y diseño no experimental; en la que la población estuvo compuesta por los estudiantes de primer año de pregrado en la UPU, y la muestra incluyó a 558 de ellos; así mismo, para recolectar datos, utilizó el cuestionario de actitud hacia las matemáticas desarrollado por Casis, Rico y Castro en 2017, compuesto por 19 ítems, junto con la subescala de autoconcepto académico AF5 de García y Musitu, que consta de 6 ítems. Además, el procesamiento de la parte estadística lo realizó utilizando el programa Microsoft Excel, que es un programa fundamental y didáctico, donde el principal resultado señala que hay una relación moderada y significativa con un “ $\rho = 0.631$ ” y “ $p < 0.05$ ” entre ambas variables; por ende, esto nos da a entender que si la variable actitud aumenta entonces la variable autoconcepto también crecerá.

Villalba (2022) 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; donde el propósito fue determinar la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de tercer grado de la IES José Carlos Mariátegui Aplicación; por otro lado, tras revisar la literatura, optó por un enfoque cuantitativo y de nivel diagnóstico; además, utilizó la técnica de encuesta, y como instrumento para la recolección de datos de la variable, empleó un cuestionario; así mismo, la población formó el total de estudiantes de tercer grado de dicha IES; por último la conclusión principal de la investigación es que, entre todos los educandos del 3er grado en la IES José Carlos Mariátegui Aplicación, el 65% exhibe una actitud neutra hacia las matemáticas, indicando una falta de interés o indiferencia hacia la disciplina y su proceso de aprendizaje.



Arce (2024) realizó una investigación cuyo principal objetivo fue analizar la relación entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau, situada en el distrito de Llalli; donde el estudio se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, y empleó un diseño descriptivo correlacional; también, la población estudiada estuvo compuesta por 126 estudiantes matriculados en los cinco grados durante el año 2023, y se seleccionó una muestra probabilística de 87 estudiantes, representativa de cada uno de los grupos de dichos grados; además, para recolectar los datos, se utilizaron encuestas y cuestionarios como técnica e instrumento, respectivamente, con el fin de evaluar la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas y su relación con el rendimiento académico en esta asignatura; por consiguiente los resultados mostraron una correlación positiva y significativa entre ambas variables, con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.743.

Acero (2019) realizó una investigación titulada: “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”. El propósito de la investigación fue describir la relación entre la actitud hacia la matemática y la resolución de problemas de los estudiantes de cuarto grado. En relación con la metodología, se empleó un enfoque cuantitativo, método descriptivo y además diseño correlacional. La población estudiada estuvo compuesta por 220 estudiantes y la muestra estuvo conformada por 142 educandos, donde se les administró un cuestionario de actitudes hacia el área de matemática y se realizó una prueba escrita para medir el nivel resolución de problemas; además, el procesamiento de la parte estadística lo realizó utilizando



el programa SPSS v25, donde el principal resultado señala que hay una relación positiva moderada entre las actitud hacia la matemática y la resolución de problemas de los estudiantes de cuarto grado en la Institución Educativa Glorioso San Carlos de Puno-2019, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0,56.

Huanco (2019) realizó una investigación titulada: “Actitudes hacia el área de matemática y el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Primaria N° 70547 Manco Cápac de la ciudad de Juliaca, 2018”. El propósito de la investigación fue describir la relación entre las actitudes hacia el área de matemática y el rendimiento académico de los estudiantes. En relación con la metodología, se empleó un enfoque cuantitativo, método descriptivo y además diseño correlacional. La población estudiada estuvo compuesta por 122 estudiantes y la muestra estuvo conformada por 117 educandos, donde se les administró un cuestionario de actitudes hacia el área de matemática y el registro auxiliar de evaluación; además, el procesamiento de la parte estadística lo realizó utilizando el programa SPSS v25, donde el principal resultado señala que hay una relación directa baja y significativa entre las actitudes hacia el área de matemática y el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Primaria N° 70547 Manco Cápac de la ciudad de Juliaca, 2018, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0,259.

Gallegos (2023) realizó una investigación titulada: “Motivación y el logro de aprendizajes”. El propósito de la investigación fue describir la relación entre la motivación y el logro de aprendizaje del área de matemática en los estudiantes de la I.E.S. José Carlos Mariátegui Aplicación UNA, Puno-2022. En relación con la metodología, se empleó un enfoque cuantitativo, método descriptivo y además diseño correlacional. La población estudiada estuvo compuesta por 297



estudiantes y la muestra estuvo conformada por 71 educandos, donde se les administró dos cuestionarios de motivación y el logro de aprendizaje en los estudiantes; además, el procesamiento de la parte estadística lo realizó utilizando el programa SPSS v25, donde el principal resultado señala que hay una relación positiva media entre la motivación y el logro de aprendizajes en los estudiantes de IES San Jerónimo del distrito de Asillo, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.508.

Cutipa (2024) realizó una investigación titulada: “El aprendizaje significativo y la actitud hacia la matemática en los estudiantes de la IES Agroindustrial Crucero, Distrito de Crucero, Provincia de Carabaya”. El propósito de la investigación fue describir la relación entre el aprendizaje significativo y la actitud hacia la matemática en los estudiantes de IES mencionada. En relación con la metodología, se empleó un enfoque cuantitativo, método descriptivo y además diseño correlacional. La población estudiada estuvo compuesta por 406 estudiantes y la muestra estuvo conformada por 198 educandos, donde se les administró dos cuestionarios de aprendizaje significativo y actitud hacia la matemática; además, el procesamiento de la parte estadística lo realizó utilizando el programa SPSS v25, donde el principal resultado señala que hay una relación positiva moderada entre el aprendizaje significativo y la actitud hacia la matemática en los estudiantes de IES Agroindustrial Crucero del Distrito de Crucero, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0,473.

Cuevaso (2024) realizó una investigación titulada: “La actitud y el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes del tercer grado de la I.E.S. San Jerónimo del distrito de Asillo, Azángaro, Puno, 2023”. El propósito de la investigación fue describir la relación entre el aprendizaje actitud



y aprendizaje significativo en los estudiantes de IES mencionada. En relación con la metodología, se empleó un enfoque cuantitativo, método descriptivo y además diseño correlacional. La población estudiada estuvo compuesta por 521 estudiantes y la muestra estuvo conformada por 45 educandos, donde se les administró dos cuestionarios de actitud y aprendizaje significativo; además, el procesamiento de la parte estadística lo realizó utilizando el programa SPSS v25, donde el principal resultado señala que hay una relación positiva media entre la actitud y el aprendizaje significativo en los estudiantes de IES San Jerónimo del distrito de Asillo, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.386.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. Actitud**

Según Sánchez y Ursini (2019) las actitudes se definen como la estructura de emociones, creencias y valores, así como la predisposición de un individuo para actuar de una forma determinada; así mismo, son cruciales para la orientación y adaptación de los individuos en su entorno que viven, ya que reflejan el parte psicológico de la percepción, el sentimiento y la acción, al mismo tiempo que organizan y dan sentido a la experiencia personal; además, tener una actitud implica estar preparado para reaccionar de una manera particular ante un objeto social, lo que conlleva una motivación y una acción para acercarse, alejarse o evitar dicho objeto.

Con respecto al anterior párrafo nos da a entender que la actitud que tenemos frente a una situación o tema, indican señales del interés y adaptabilidad que tiende a ser una parte fundamental para actuar de forma positiva y evitar el rechazo; por ejemplo, el estudiante que comienza a aprender la matemática, será



crucial la didáctica del docente para que se adapte y muestre una actitud positiva frente a cualquier tema matemático.

Por otro lado, MINEDU (2005) define las actitudes como: “predisposiciones y tendencias, conductas favorables o desfavorables hacia un objeto, persona o situación, se evalúan a partir de escalas de actitud, cuestionarios, lista de cotejo, entre otros” (p.159); esto nos da a entender que las actitudes son comportamientos frente a un área de los estudiantes y son evaluados por el docente. A continuación, se menciona la concepción de otros autores:

De acuerdo con Huerta (2008) las actitudes son formas de motivación que inclinan a una persona a actuar en dirección a ciertos objetivos o metas; en la que muestra la tendencia de las disposiciones más internas de una persona hacia un objetivo particular; además, hay actitudes personales que afectan solo al individuo y actitudes sociales que influyen en un grupo de personas; analizando lo que menciona el autor, quiere decir que las metas y los objetivos que tiene cada estudiante interviene directamente en la actitud de los estudiantes y además las actitudes sociales se da en un grupo de personas.

Por su parte, Likert (1976) uno de los teóricos clásicos más reconocidos en este campo, sostuvo que las actitudes son predisposiciones hacia la acción manifiesta; esto sugiere que cualquier situación que se manifiesta hacia el estudiante, este procesa y analiza teniendo como resultado el interés sobre ello según formación personal y académica.

A su vez, Morales et al. (2013) afirma que investigar las actitudes es fundamental para analizar y comparar el comportamiento humano; donde se enmarca en la tendencia de valorar la función educativa de la escuela en el



desarrollo moral, tanto desde una perspectiva individual como colectiva, dentro de un contexto sociocultural; esto nos da a conocer la importancia de las dimensiones de la actitud para analizar al estudiante y calificar a cada estudiante individualmente o un grado en particular.

Asimismo, Guitart (2002) señala las siguientes características principales de las actitudes:

- Juegan un papel crucial en la forma de ser de cada persona.
- Incluyen experiencias pasadas que están relacionados con los componentes de la actitud.
- Se desarrolla partiendo de factores que abarca tanto internos y externos de la persona.
- Son individuales y se adquieren a lo largo de la vida.
- Son particulares y se relacionan con el contexto.
- Tienden a organizarse en un conjunto cohesivo que se convierte en un conjunto de valores.
- Intervienen en otros procesos psicológicos, como la formación de las experiencias sociales, la retención de la información y el aprendizaje.
- Representan la concreción de valores. Las actitudes y los valores se enmarcan dentro del ámbito moral del individuo.

De acuerdo al anterior autor las características principales de las actitudes marcan la forma de ser de un estudiante, intervienen las experiencias pasadas del estudiante, en este caso los primeros acercamientos hacia la matemática, son particulares y se relacionan con el lugar o contexto del estudiante; además, intervienen procesos psicológicos y representan la concreción de los valores.



### 2.2.2. Actitud hacia la matemática

La actitud hacia la matemática hace referencia a experimentar interés, confianza y curiosidad en este curso, es la manera que un estudiante percibe, piensa y valora la utilidad de los problemas, conceptos y desafíos matemáticos.

Según Sánchez y Ursini (2019) las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas están influenciadas por sus experiencias personales y por el entorno social, cultural, económico, familiar y escolar en el que se encuentran; por ello, no es posible generalizar sobre las actitudes de todos los estudiantes, sino que se debe considerar a los individuos y a los grupos que comparten características similares; además las actitudes hacia la matemática está formado por los componentes cognitivo, afectivo, conductual.

De lo anterior se puede afirmar que cada colegio tiene su particularidad sobre los resultados de actitud hacia la matemática porque las vivencias o experiencias que tiene cada estudiante es diferente; esto nos indica que las actitudes son formas de expresión del individuo, moldeadas por su carácter y afectadas por el entorno en el que se desenvuelve; también las actitudes están estrechamente relacionadas con el estado de ánimo que tienes o experimentas, ya que esencialmente reflejan cómo reaccionas ante un acontecimiento.

De igual manera, Bazán y Sotero (1998) enfatizan que la actitud hacia las matemáticas se describe como una manifestación que engloba sentimientos que hacen referencia al componente afectivo, creencias se relacionan con el componente cognitivo y por último las inclinaciones de los estudiantes a comportarse de una forma específica, ya sea acercándose o distanciándose del área de matemática, esto hace referencia al componente conductual.



De acuerdo al anterior párrafo se pone énfasis a la importancia de las dimensiones de la actitud para comprender el comportamiento del estudiante.

Además, Sánchez y Ursini (2019) sostiene que las actitudes hacia las matemáticas son adquiridas, ya que ninguna persona nace con preferencias positivas, neutras o negativas; por ende, dichas actitudes se desarrollan como resultado de la necesidad de una persona de organizar su entorno, analizarlo y prever los eventos que puedan suceder. Esta afirmación nos da a entender que los primeros aprendizajes de la matemática marcan la actitud positiva, neutra o negativa del estudiante.

Las actitudes hacia las matemáticas suelen influir en el tiempo y el empeño que se le otorga a este curso, lo que repercute en la productividad y las calificaciones; además, tener una actitud positiva ayuda el aprendizaje, por lo contrario, una actitud negativa dificulta el aprendizaje; donde esto es previsible que cualquier acción realizada con agrado por una persona tiende a generar resultados favorables tanto para ella como para su entorno (Sánchez y Ursini, 2019); esto quiere decir, que las calificaciones que obtiene el estudiante son reflejo de lo que demuestra su actitud hacia la matemática, además a mayor cantidad de estudiantes que tengan una actitud positiva, la minoría tiende a mejorar su actitud hacia la asignatura.

Así mismo, Oswaldo (2008) afirma que las actitudes juegan un papel fundamental en la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación dentro del aula; además, los estudiantes pueden adoptar actitudes positivas, neutras o negativas hacia las matemáticas; la primera provoca una pasión por la materia y su apreciación, la segunda genera indiferencia y desinterés, mientras que la tercera



lleva al rechazo de las matemáticas. (p. 248). Esto quiere decir que, para tener un mejor aprendizaje en los estudiantes, no solo toma relevancia las actitudes de los estudiantes, sino también las actitudes de los docentes en la enseñanza.

Por otro lado, Haladyna (1983) afirma que la actitud hacia la matemática es una disposición emocional que se da a nivel escolar; a menudo está relacionada con un rendimiento positivo o negativo; donde una actitud positiva hacia las matemáticas puede aumentar la tendencia al interés a los cursos de matemáticas en la secundaria y posiblemente influir en la elección de profesiones en matemáticas o en campos relacionados.

### **2.2.3. Dimensiones de actitudes hacia las matemáticas**

La actitud hacia la matemática está compuesta por los siguientes elementos:

#### **2.2.3.1. Dimensión cognitiva**

Abarca hechos, opiniones, creencias, pensamientos, valores y conocimientos evaluativos sobre el objeto de la actitud.

Sánchez y Ursini (2019) explican que el componente cognitivo se refiere a la manera en que se percibe el objeto de actitud; donde específicamente involucra el conjunto de creencias, opiniones y pensamientos en general, que el individuo tiene sobre un tema, esto conlleva a la importancia de la información que posee cada estudiante; esto quiere decir que en esta dimensión interviene la percepción del estudiante respecto al área de matemática y se va desarrollando a lo largo de la formación académica.



La parte cognitiva es la manifestación del pensamiento, las concepciones y creencias relacionadas con el objeto actitudinal, abarcando desde procesos perceptivos simples hasta los más complejos; en última instancia, el aspecto cognitivo se manifiesta a través de las creencias y pensamientos del individuo (Palomino, 2018); esto quiere decir que el estudiante va adquiriendo nociones sobre la matemática en la cual va creando una concepción o pensamiento acerca la matemática, donde pueden ser positivas o negativas.

De igual manera, Martínez (2008) señala que el componente cognitivo está relacionado con la cantidad de información y la experiencia que el sujeto ha adquirido sobre el objeto de su actitud; en la que se expresa mediante la percepción, ideas, concepciones y las creencias, que determinan si la persona se inclina por una conducta ya esperada; así mismo, la tendencia de poder actuar de forma preferencial hacia un objeto, persona o situación está influenciada por el componente cognitivo; esto nos demuestra que la actitud positiva o negativa del estudiante hacia la matemática esta condicionada claramente por la dimensión cognitiva.

#### **2.2.3.2. Dimensión afectiva**

Sánchez y Ursini (2019) afirman que esta dimensión afectiva o sentimental está vinculada a las emociones y sentimientos que surgen en el aprendizaje de la matemática, la cuales son el placer, satisfacción, miedo, odio, aversión y temor; este componente es de carácter emocional, ya que será fundamental la actividad numérica del estudiante para generar rechazo o atracción hacia la matemática.



De igual manera Cardoso et al. (2012) señalan que la dimensión afectiva abarca los procesos que apoyan o desafían nuestras creencias mediante sentimientos, prioridades de algún tema, estado de ánimo y las emociones que nos genera; estos pueden manifestarse de forma física o emocionalmente al relacionarse con el objeto de la actitud; por ejemplo, se genera estados de ansiedad, tensión, alegría, preocupación, dedicación permanente, nostalgia y otros.

Esto nos da entender que el elemento afectivo se refiere a los sentimientos de satisfacción o desagrado que tiene el estudiante hacia el área de matemática.

Además, Huerta (2008) afirma que las sensaciones y emociones que un objeto despierta en una persona pueden variar, siendo estas experiencias tanto positivas como negativas; por su parte, Ferreira (2009) señala que las creencias y opiniones contienen un aspecto emocional que puede generar tanta atracción como rechazo.

En el anterior párrafo los autores nos dan a entender que las creencias u opiniones que tienen los estudiantes sobre la matemática generan un componente de afecto, sentimiento y sensaciones que tiene como resultado cierto interés o rechazo hacia la matemática; además, el componente afectivo implica una evaluación emocional del objeto de actitud; por ejemplo, un estudiante que expresa gusto por las matemáticas probablemente mostrará una inclinación hacia la aceptación y el acercamiento a esta materia.



### **2.2.3.3. Dimensión conductual**

En esta dimensión el sujeto demuestra la inclinación de estar a favor o en contra del objeto o situación ligada con las actitudes.

El aspecto conductual, que de manera más precisa debería llamarse conativo, se refiere a las inclinaciones, disposiciones o intenciones de acción hacia el objeto de actitud (Ursini y Sánchez, 2019). Esto quiere decir que el comportamiento que demuestra el estudiante hacia la matemática, tendrá relevancia en el aprendizaje de la misma.

Además, el elemento conativo de la actitud se define por las acciones que se pueden ver a simple vista y las pretensiones que tiene el sujeto hacia una situación que intervenga la actitud; por ejemplo, si un estudiante participa activamente en la clase de matemáticas, esto puede indicar una actitud positiva hacia la materia, lo cual probablemente tendrá un impacto favorable en su desempeño (Sagua, 2019).

De acuerdo al anterior párrafo, la dimensión conductual viene a ser todas las acciones que realiza el estudiante en el desarrollo de la sesión en el colegio, las cuales son evaluadas por el docente permanentemente y se reflejan en sus calificaciones finales.

### **2.2.4. Logro de competencias**

Según el MINEDU (2017) define como la habilidad del estudiante para combinar varias capacidades con la finalidad de lograr un objetivo específico en una situación determinada, teniendo un accionar apropiado y ético; además, ser competente involucra entender la situación, evaluar las opciones disponibles,



identificar las habilidades y conocimientos presentes en el entorno, analizar las estrategias más apropiadas para determinada situación y propósito, y en base a ello tomar las decisiones. Esto nos quiere decir que en desarrollo de la competencia en los estudiantes interviene la comprensión, las habilidades necesarias a utilizar, las nociones disponibles y el plan para resolver una situación.

De la misma manera, Benavides (2002) señala que se trata del conjunto de habilidades y comportamientos que una persona exhibe para cumplir con sus responsabilidades de manera efectiva y satisfactoria; esto hace referencia al conjunto de capacidades que el estudiante tiene como objetivo desarrollar, para lograr una buena formación académica.

Así mismo, el INEE (2005) define la competencia matemática como "la capacidad de analizar, razonar y comunicar eficazmente al plantear, formular y resolver problemas matemáticos"; donde esta competencia no se limita solo al conocimiento de terminología, datos, procedimientos matemáticos, habilidades para realizar ciertas operaciones y seguir métodos específicos; también, la competencia matemática involucra combinar los elementos ya mencionados para lograr una satisfacción de acuerdo a las necesidades de la vida, teniendo como resultado una persona comprometida, constructiva y además reflexiva.

De acuerdo a lo anterior podemos decir que la competencia es un conjunto conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla un estudiante para comprender, transformar y participar en diferentes situaciones.

Según el (MINEDU, 2017) las competencias del área de matemáticas son las siguientes:



#### **2.2.4.1. Resuelve problemas de cantidad**

El propósito de esta competencia es desarrollar en el estudiante la capacidad de abordar y resolver problemas que requieran comprensión de conceptos relacionados con números, sistemas numéricos, cantidades y operaciones; esto implica, la aplicación de estrategias tanto de estimación como de cálculo preciso; además, se busca promover el razonamiento lógico y la habilidad para establecer analogías, con el objetivo de encontrar soluciones a una variedad de situaciones problemáticas.

De acuerdo con el (MINEDU, 2017) esta competencia está integrada por cuatro capacidades de las cuales tiene su respectivo desempeño según cada grado para ver que logros debe obtener el estudiante. Una de las ramas de la matemática que pertenece a esta competencia es la aritmética, que se ocupa de los significados y de las operaciones con números enteros naturales, decimales y fracciones, así como de sus usos en la resolución de problemas; así mismo; es el fundamento de las matemáticas, donde comenzamos a comprender cómo los números interactúan entre sí, utilizando operaciones básicas como la suma, la resta, la multiplicación y la división.

#### **2.2.4.2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios**

El propósito de esta competencia es que los estudiantes puedan reconocer patrones, establecer equivalencias y realizar conversiones de magnitudes; así mismo, para alcanzar este objetivo, se requiere que los estudiantes posean un conocimiento firme sobre funciones, ecuaciones e



inecuaciones, así como una familiaridad con los procedimientos y propiedades necesarios para su aplicación efectiva

De acuerdo con el (MINEDU, 2017) esta competencia está formada por cuatro capacidades de las cuales cada una de estas capacidades tiene su respectivo desempeño según cada grado, con el objetivo de conocer los logros que debe alcanzar el estudiante. Una de las ramas de la matemática que pertenece a esta competencia es el álgebra, según Vilca y Mamani (2016) el álgebra es muy útil en el ámbito de las matemáticas y tiene numerosas aplicaciones en la vida diaria; también facilita la realización de presupuestos, la facturación, así como los cálculos de costos, beneficios y ganancias; además, dominar el álgebra ayuda a las personas a enfrentar conceptos complejos y abstractos, simplificándolos y organizándolos a través de la notación algebraica.

#### **2.2.4.3. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.**

El objetivo de esta competencia es que el estudiante pueda explicar, ubicarse y detectar los desplazamientos de objetos en el espacio, imaginando su ubicación relativa; asimismo, debería ser capaz de reconocer y entender las formas geométricas y sus dimensiones, comprendiendo conceptos como área, perímetro y volumen.

Según el (MINEDU, 2017) esta competencia está formada por cuatro capacidades de las cuales cada una de estas capacidades tiene su respectivo desempeño según cada grado, con el objetivo de conocer los logros que debe alcanzar el estudiante.



Una de las ramas de la matemática que pertenece a esta competencia es la geometría, donde se centra en las propiedades del espacio, especialmente en las formas y figuras que lo ocupan, ya sean bidimensionales en un plano o tridimensionales en el espacio, como puntos, rectas, planos, polígonos y poliedros, entre otros; asimismo, estos objetos se comprenden a través de idealizaciones, es decir, proyecciones mentales del espacio, lo que permite, a partir de ahí, aplicar o no sus conclusiones al mundo real; donde esta disciplina se transforma en uno de los pilares fundamentales de la asignatura de Matemáticas en los diferentes centros educativos y niveles de enseñanza (Quispe y Espinoza, 2016).

#### **2.2.4.4. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**

Esta competencia requiere que el estudiante pueda examinar información vinculada a un tema particular con el fin de tomar decisiones informadas; para ello, es necesario que el estudiante recolecte y ordene los conceptos pertinentes; además, debe evaluar el comportamiento, ya sea predecible o aleatorio.

De acuerdo con el (MINEDU, 2017) esta competencia está formada por cuatro capacidades de las cuales cada una de estas capacidades tiene su respectivo desempeño según cada grado, con el objetivo de conocer los logros que debe alcanzar el estudiante. Una de los temas que pertenece a esta competencia es la estadística, donde León y Quispe (2023) definen como una rama de las matemáticas que facilita la recopilación, organización y análisis de datos de acuerdo con tus necesidades, como obtener resultados, comparar información y tomar



decisiones más informadas, entre otras cosas; asimismo, es una ciencia formal y deductiva, que se encarga de analizar la variabilidad y las leyes de probabilidad mediante diversas herramientas, tanto teóricas como de muestreo.

### **Escala de calificación:**

El Currículo Nacional propone evaluaciones descriptivas del nivel de aprendizaje de los estudiantes, sustentadas en la evidencia recogida a lo largo del periodo evaluativo; donde los resultados se vinculan a una escala de calificación (AD, A, B o C) para establecer la nota final.

**Logro destacado (AD):** Se otorga cuando el estudiante muestra un desempeño por encima de lo esperado en relación con la competencia; es decir, sus aprendizajes superan el nivel previsto.

**Logro esperado (A):** Cuando el estudiante alcanza el nivel esperado en relación con la competencia, demostrando un manejo adecuado en todas las tareas asignadas y dentro del tiempo establecido.

**En proceso (B):** Cuando el estudiante se encuentra cerca del nivel esperado en relación con la competencia, necesitando acompañamiento durante un período razonable para alcanzarlo.

**En proceso (C):** Cuando el estudiante refleja un avance mínimo en una competencia en relación con el nivel esperado, presentando frecuentemente dificultades en la ejecución de las tareas; esto implica que necesita más tiempo de apoyo y la intervención del docente.



### 2.3. MARCO CONCEPTUAL

**Actitud:** La actitud es la expresión del estado de ánimo o la forma de actuar de una persona en una situación específica; se refiere a la disposición mental y emocional que se experimenta en una determinada situación; además, la actitud se puede manifestar positivamente o viceversa e intervienen en los desafíos de la persona en el transcurso de la vida y en el desarrollo personal (Huerta, 2008).

**Actitud hacia la matemática:** Hace referencia a los sentimientos, creencias y percepciones que las personas poseen respecto a las matemáticas; donde se va formando desde los primeros momentos que tenemos alcance hacia la matemática, lo cual marcan el rumbo de la nuestra actitud (Sánchez y Ursini, 2019).

**Competencia:** Son combinaciones ya sea de habilidades, nociones y capacidades que tiene o adquiere una persona, en consecuencia, le permite un desempeño óptimo en una asignatura o alguna función; además, con referencia a un curso las competencias están marcadas en el currículo con sus respectivas capacidades (MINEDU, 2017).

**Cognición:** Es la capacidad que tiene una persona para procesar información mediante la percepción; donde el conocimiento que adquiere representa una experiencia y las características subjetivas permiten valorar la información; además, en este conjunto de habilidades intervienen diversos procesos como el razonamiento, el aprendizaje de una lección, la atención a una situación, memoria, resolución de diversos problemas, toma de decisiones y las emociones; así mismo, la persona puede conocer y comprender a través de todos estos procesos enfatizados (Martínez, 2008).

**Afecto:** Son los procesos que respaldan o desafían nuestras creencias mediante sentimientos, preferencias, estados de ánimo y emociones, los cuales pueden manifestarse



física o emocionalmente en relación con el objeto de la actitud, como tensión, ansiedad, felicidad, preocupación, dedicación o tristeza (Huerta, 2008).

**Conducta:** Demuestra la inclinación favorable o estar en contra de la situación relacionada con la actitud; donde tiende a diversas acciones o manifestaciones para ser evidenciado en el aula (Sagua, 2019).

## CAPITULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

El presente estudio se llevó a cabo en la provincia de Puno, departamento de Puno, Perú, en la Institución Educativa Secundaria "San José", ubicada en el Barrio "San José", Pasaje Alto de la Una S/N, con una latitud de -15.8236 y longitud de -70.0097.

Asimismo, la institución educativa secundaria posee una infraestructura con muchas cosas por mejorar, lo cual influye el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

#### Figura 1

*Ubicación geográfica*



Nota: Google Maps (2024).



### 3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

Esta investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa Secundaria "San José" de Puno, iniciando el día 15 de mayo hasta el día 19 de julio del año 2024. Durante este período de dos meses, se llevó a cabo la recolección y análisis de datos necesarios para el estudio, abarcando a los estudiantes desde el primero hasta el quinto grado de dicha institución.

### 3.3. PROCEDENCIA DE MATERIAL UTILIZADO

#### 3.3.1. Técnicas

Según Palomino (2007) es un método que tiene una utilidad para recopilar, procesar, interpretar, organizar y realizar el desarrollo de la información relacionada con el estudio.

- **Encuesta:** En esta investigación se utilizó la técnica de la encuesta para la primera variable, Carrasco (2006) afirma que esta técnica busca obtener una gran cantidad de información en poco tiempo sobre la muestra de estudio y que los resultados obtenidos serán útiles para la toma de decisiones en el futuro.
- **Análisis documental:** Para la segunda variable se empleó el análisis documental; según Hernández (1995), este proceso consiste en examinar e interpretar de manera sistemática la información presente en documentos escritos, textos, materiales de investigación o cualquier otro tipo de registro escrito



### 3.3.2. Instrumentos

- **Cuestionario:** Se puede definir como el "documento que recopila de manera organizada los indicadores de las variables involucradas en el objetivo de la encuesta" (Padilla, et al., 1998); por otro lado, Arias (2012) afirma que es un tipo de encuesta que se realiza de manera escrita utilizando un formato que comprende una serie de preguntas y debe ser completado por el encuestado sin la intervención del encuestador.

En la investigación se empleó el cuestionario sobre actitud hacia la matemática desarrollado por Villacorta (2017); donde estuvo compuesto de 32 ítems con una Escala de Likert teniendo los criterios: Nunca con una valoración de 1, Casi nunca con una valoración de 2, A veces tiene una valoración de 3, Casi siempre tiene una valoración de 4 y Siempre, que representan una valoración 5.

- **Ficha de registro de notas:** Se usó este instrumento para la variable logro de competencias, gracias a ello se pudo conocer las calificaciones que obtuvieron en el primer bimestre y agruparlos en los diferentes niveles de logro de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria de San José-Puno.

#### 3.3.2.1. Validez del instrumento

Para la investigación se tomó en cuenta el cuestionario sobre actitud hacia la matemática desarrollado por Villacorta (2017) que consta de 32 ítems, el cuál fue validado por cuatro expertos, quienes concluyeron

que el instrumento de investigación es apropiado y adecuado para su aplicación en la muestra de estudio.

### 3.3.2.2. Confiabilidad del instrumento

Para conocer la confiabilidad del instrumento utilizado, se procedió mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach.

De acuerdo con (Quero, 2010) el coeficiente  $\alpha$  de Cronbach, se utiliza para medir la confiabilidad o consistencia interna de un instrumento que emplea una escala Likert u otras escalas de opciones múltiples; además, este coeficiente representa el promedio de todos los coeficientes de correlación.

Coeficiente de  $\alpha \geq 0,9$  se considera nivel excelente

Coeficiente de  $0,8 \leq \alpha \leq 0,9$  se considera nivel bueno

Coeficiente de  $0,7 \leq \alpha \leq 0,8$  se considera nivel aceptable

Coeficiente de  $0,6 \leq \alpha \leq 0,7$  se considera nivel cuestionable

Coeficiente de  $\alpha < 0,5$  se considera nivel Inaceptable

**Tabla 1**

*Nivel de confiabilidad de la variable actitud hacia la matemática*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N° de elementos</b>
0.89	12

Nota: Información obtenida a través del programa Microsoft Excel

Por lo tanto, al aplicar el alfa de Cronbach, el nivel de confiabilidad del instrumento se clasifica como "bueno", lo que indica que el



instrumento mide de manera consistente la variable actitud hacia la matemática.

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.4.1. Población

Charaja (2011) define la población de estudio como el conjunto total de elementos de muestra de estudio de una investigación; en esta investigación se incluye a 61 estudiantes, tomando en cuenta la lista de matriculados del año 2024 de la Institución Educativa Secundaria “San José”-Puno

**Tabla 2**

*Población de estudiantes de la IES San José*

<b>Grado académico</b>	<b>Cantidad</b>
Primero	8
Segundo	15
Tercero	16
Cuarto	11
Quinto	11
<b>Total</b>	<b>61</b>

Nota: Nómina de los matriculados del año escolar 2024.

#### 3.4.2. Muestra

Según Hernández, et al., (2010) señalan que la muestra viene a ser un subgrupo de la población establecida, el cuál participaran directamente en la recolección de los datos; este subgrupo debe ser definido, delimitado con precisión y además representativo de la población.



En este sentido, a fin de garantizar que la muestra resulte representativa, se eligió el muestreo probabilístico estratificado, esto significa que la selección de los elementos de la muestra no depende únicamente de la probabilidad, sino que también se realiza en función de categorías o estratos. Según Fidias (2006), no basta con que cada elemento tenga la misma probabilidad de ser elegido; además, es necesario estratificar la muestra en relación a secciones y luego realizar la selección al azar dentro de cada estrato.

De esta manera, el número total de sujetos en la muestra de estudio es de 53 estudiantes, como se detalla en el procedimiento y en la tabla 3.

Fórmula estadística:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{E^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$

Donde:

$n$  = Tamaño de muestra

$N$  = Población

$p$  = Probabilidad de éxito (0.5)

$q$  = Probabilidad de fracaso (0.5)

$Z$  = Nivel de confianza (95%→1.96)

$E$  = Margen de error (5%→0.05)

Reemplazando en la fórmula:

$$N = 61; \quad p = 0.5; \quad q = 0.5; \quad E = 0.05; \quad Z = 1.96$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (61) (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (61 - 1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$



$$n = 52.75973 \approx 53$$

Por lo que nuestra muestra total será de 53 estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José”, Puno.

Para hallar el tamaño de la muestra para cada estrato aplicamos la siguiente fórmula:

$$n_i = \frac{nN_i}{N}$$

Donde:

$n_i$  = Muestra de estrato

$n$  = Muestra general

$N_i$  = Población de estrato

$N$  = Población total

Reemplazando:

Primer grado:

$$n_i = \frac{(53)(8)}{61}$$

$$n_i = 6$$

Segundo grado:

$$n_i = \frac{(53)(15)}{61}$$

$$n_i = 13$$

Tercer grado:

$$n_i = \frac{(53)(16)}{61}$$

$$n_i = 14$$



Cuarto grado:

$$n_i = \frac{(53)(11)}{61}$$

$$n_i = 10$$

Quinto grado:

$$n_i = \frac{(53)(11)}{61}$$

$$n_i = 10$$

**Tabla 3**

*Muestra de los estudiantes de la IES San José*

<b>Grado</b>	<b>Estudiantes</b>
Primero	6
Segundo	13
Tercero	14
Cuarto	10
Quinto	10
<b>Total</b>	<b>53</b>

Nota: Nómima de los matriculados del año escolar 2024.

### 3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

#### 3.6.1. Enfoque de la investigación

Esta investigación adoptó un enfoque cuantitativo; según Sampieri et al. (2014), este enfoque es "un método organizado que utiliza la recopilación de datos para verificar una hipótesis, empleando mediciones numéricas y análisis estadístico para identificar tendencias de comportamiento y validar teorías" (p.5).

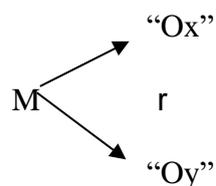
### 3.7.2. Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo no experimental o ex post facto, lo que significa que no se manipulan variables; teniendo como objetivo observar los fenómenos relacionados con las variables de actitud hacia la matemática y logros de competencias en su entorno natural para luego analizarlos. Según Sampieri et al. (2010), la investigación no experimental “se define como aquella en la que no se interviene de manera deliberada en las variables; es decir, se trata de estudios donde las variables independientes no se manipulan intencionalmente para analizar su efecto sobre otras variables (p. 191).

### 3.7.3. Diseño de investigación

En el estudio se utilizó un diseño correlacional transversal o transaccional; según Sampieri et al. (2014), este diseño "busca establecer la relación entre dos o más variables de interés en una muestra de sujetos, o la relación entre dos fenómenos u eventos observables" (p.81). Además, los datos se recogen en un momento específico y permanecen restringidos a intervalos de tiempo determinados.

Desarrollando gráficamente el diseño del estudio se puede representar de la siguiente manera:



Donde:

M: Representa la “Muestra de la investigación”

Ox: Representa la “Observación de la variable actitudes hacia la matemática.”



Oy: Representa la “Observación de la variable logro de competencias.”

r: Representa la “Relación entre las variables.”

### 3.6. PROCEDIMIENTO

#### 3.6.1. Procedimiento de recolección de datos:

**Primero:** Se elaboró una solicitud y luego se presentó a la dirección de la Institución Educativa Secundaria "San José" de Puno para obtener autorización y llevar a cabo la ejecución del proyecto de investigación.

**Segundo:** A través del director y el profesor de Matemáticas, se coordinaron los días y el horario para aplicar el cuestionario a los estudiantes de primero a quinto grado, y también se pidió el registro de notas del primer bimestre; además, en la mayoría de los grados se aplicó el cuestionario a primera hora del inicio de clases, ya que es el momento donde el estudiante esta con mucha energía.

**Tercero:** Se recolectó información a través del cuestionario para la variable actitud hacia la matemática, que conforman 32 preguntas distribuidas en tres dimensiones: cognitiva, afectiva y conductual; asimismo, en esta etapa de recolección, se orientó detalladamente antes de que puedan comenzar con el cuestionario.

**Cuarto:** Se realizó el procesamiento y la organización de todos los datos recopilados utilizando los programas estadísticos de Microsoft Excel y el IBM SPSS versión 25, estos programas son altamente didácticos por la forma como están organizados los datos de las variables.

**Quinto:** Se prosiguió a desarrollar la comparación de las hipótesis planteadas y los objetivos de la investigación, añadiendo a ello su respectiva interpretación para una mejor comprensión.



### **3.6.2. Procedimiento estadístico**

En esta investigación, se utilizaron los programas IBM SPSS versión 25 y Microsoft Excel, que fueron de mucha ayuda para el análisis estadístico de los datos recopilados; luego, se organizaron las informaciones obtenidas de los instrumentos, para realizar un análisis descriptivo y explicativo, después de la organización se presentaron los resultados mediante tablas de frecuencia y figuras.

### **3.6.3. Determinación de la hipótesis estadística**

#### **Hipótesis alterna**

Ha: Existe una relación significativa entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno.

#### **Hipótesis nula**

Ho: No Existe una relación significativa entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno.

#### **Condición para la toma de decisión:**

Se acepta la hipótesis nula (Ho), si se obtiene una significancia mayor a 0,05.

Se acepta la hipótesis alterna (Ha), si se obtiene una significancia menor a 0,05.

#### **Prueba estadística:**

Para la prueba de hipótesis, se empleará la fórmula del coeficiente de correlación de Rho de Spearman, según la prueba de normalidad realizada, donde se señala que los



datos que se contrastaran son no paramétricos; además, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov porque la cantidad de la muestra que se utilizó es mayor a 50, donde las variables no siguen una distribución normal porque el p valor es menor 0.05, por ello para la correlación se utilizará la prueba “Rho Spearman”.

La fórmula del coeficiente de Spearman es el siguiente:

$$r_s = 1 - \frac{6\Sigma d_1^2}{n(n^2 - 1)}$$

Donde:

$r_s$ : Coeficiente de correlación por rangos de Spearman

$\Sigma$ : Sumatoria.

$d$ : Diferencia entre los rangos (X menos y)

$n$ : Tamaño de muestra

### **Regla de decisión:**

Según Sampieri et al. (2014), para verificar la correlación entre las variables, se establecen las siguientes relaciones:

- (+, -) Representa una correlación nula o inexistente  $0.00 \leq r \leq 0.00$
- (+, -) Representa una correlación positiva o negativa muy baja  $0.01 \leq r \leq 0.20$
- (+, -) Representa una correlación positiva o negativa baja  $0.21 \leq r \leq 0.40$
- (+, -) Representa una correlación positiva o negativa moderada  $0.41 \leq r \leq 0.60$
- (+, -) Representa una correlación positiva o negativa alta  $0.61 \leq r \leq 0.80$
- (+, -) Representa una correlación positiva o negativa muy alta  $0.81 \leq r \leq 0.99$
- (+, -) Representa una correlación positiva o negativa perfecta  $1.00 \leq r \leq 1.00$

### 3.7. VARIABLES

**Tabla 4**

*Operacionalización de las variables de estudio.*

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	NRO DE ITEMS	ESCALA/ MEDICIÓN
<b>Actitud hacia la matemática.</b>	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evidencia confianza y seguridad hacia el curso de matemática.</li> <li>– Muestra diversas habilidades la matemática.</li> </ul>	09 (1-9)	
	Afectiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra afecto y pasión hacia la matemática.</li> <li>– Refleja sentimientos negativos por las matemáticas, por ejemplo, temor.</li> </ul>	12 (10-21)	Nunca (1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5)
	Conductual	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evidencia aplicabilidad e importancia hacia la matemática.</li> <li>– Muestra predisposición e interés para aprender la matemática.</li> </ul>	11 (22-32)	
<b>Logro de competencias</b>	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>– Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> </ul>		<b>Nivel de logro:</b>  En inicio (C)



---

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li><li>– Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li></ul>	En proceso (B) Previsto (A) Destacado (AD)
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li><li>– Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li><li>– Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li><li>– Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li></ul>	
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li><li>– Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li><li>– Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.</li><li>– Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li></ul>	
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li><li>– Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li><li>– Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</li></ul>	

---



- 
- Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.
- 

Nota: Análisis de la revisión de literatura en el capítulo II

### **3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Se llevó a cabo un plan de análisis con el fin de mostrar los resultados, utilizando el programa Microsoft Excel y el IBM SPSS versión 25, que son indispensables e importantes para organizar los datos obtenidos en la recolección de datos; primero se inició con la base de datos y su análisis según los resultados obtenidos en las encuestas y el registro del docente, luego se procedió a organizar la información en tablas y gráficos con los programas ya mencionados, después se realizó su respectiva interpretación según las tablas y gráficos, así mismo se realizó la correlación de las dos variables con su respectiva interpretación según sea el resultado, finalmente se desarrolló la prueba de hipótesis y la discusión de los resultados comparando con otras investigaciones citados en los antecedentes.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DICUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

##### 4.1.1. Relación entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias

**Tabla 5**

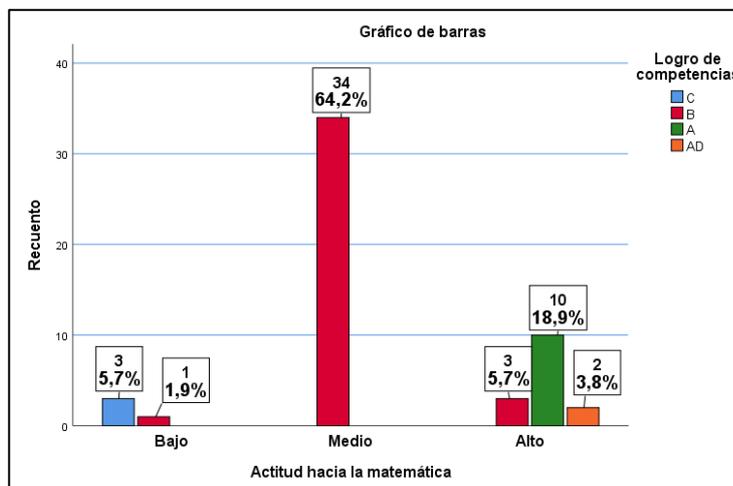
*Tabla cruzada entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias*

		Logro de competencias				TOTAL
		Logro destacado	Logro previsto	En proceso	En inicio	
Actitud hacia la matemática	Bajo	5,7%	1,9%	0%	0%	<b>7,5%</b>
	Medio	0%	64,2%	0%	0%	<b>64,2%</b>
	Alto	0%	5,7%	18,9%	3,8%	<b>28,3%</b>
TOTAL		<b>5,7%</b>	<b>71,7%</b>	<b>18,9%</b>	<b>3,8%</b>	<b>100%</b>

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de la IES “San José” – Puno

**Figura 2**

*Resultados de la actitud hacia la matemática y el logro de competencias*



Nota: Gráfico obtenido a través del software IBM SPSS Statistics 25



**Interpretación:** En la tabla 5 y la figura 2 se puede ver que, el 64,2% de estudiante muestran una actitud hacia la matemática de “nivel medio” con un logro de competencias “en proceso”, el 18,9% de estudiantes presentan una actitud hacia la matemática de “nivel alto” con un logro de competencias “previsto”, de acuerdo con Sánchez y Ursini (2019) estos niveles de actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas están influenciadas por sus experiencias personales y por el entorno social, cultural, económico, familiar y escolar en el que se encuentran; por ello, no es posible generalizar sobre las actitudes de todos los estudiantes, sino que se debe considerar a los individuos y a los grupos que comparten características similares; además según INEE (2005) los estudiantes obtienen el logro de las competencias de acuerdo a su capacidad de analizar, razonar y comunicar eficazmente al plantear, formular y resolver problemas matemáticos.

- **Prueba de correlación de Spearman entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias**

#### **Hipótesis general**

H1: Existe una relación significativa entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno.

Ho: No Existe una relación entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno.

**Tabla 6**

*Relación entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias*

			<b>Actitud hacia la matemática</b>	<b>Logro de competencias</b>
<b>Rho de Spearman</b>	Actitud hacia la matemática	Coeficiente de correlación	1,000	0,787
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	53	53
	Logro de competencias	Coeficiente de correlación	0,787	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	53	53

Nota: Información obtenida a través del software IBM SPSS Statistics 25

Interpretación: En la tabla 6, se observa que el p-valor es menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; en consecuencia, esto indica que existe una relación significativa entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias, con un Rho de 0.787, lo cual representa correlación positiva alta a un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05\%$ .

#### 4.1.2. Relación entre la dimensión Cognitiva y el logro de competencias

**Tabla 7**

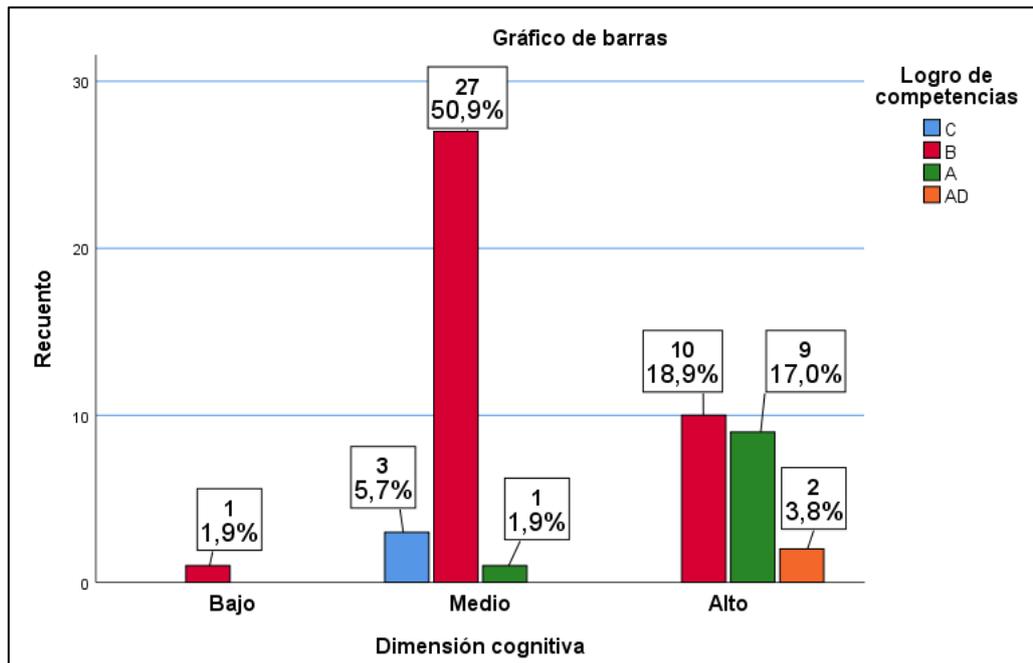
*Tabla cruzada entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias*

		<b>Logro de competencias</b>				<b>TOTAL</b>
		Logro destacado	Logro previsto	En proceso	En inicio	
<b>Dimensión cognitiva</b>	Bajo	0%	1,9%	0%	0%	<b>1,9%</b>
	Medio	5,7%	50,9%	1,9%	0%	<b>58,5%</b>
	Alto	0%	18,9%	17%	3,8%	<b>39,6%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>5,7%</b>	<b>71,7%</b>	<b>18,9%</b>	<b>3,8%</b>	<b>100%</b>

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de la IES "San José" - Puno

**Figura 3**

*Resultados de la dimensión cognitiva y el logro de competencias*



Nota: Gráfico obtenido a través del software IBM SPSS Statistics 25

**Interpretación:** En la tabla 7 y la figura 3 se puede ver que, respecto al nivel de actitud hacia la matemática en la dimensión cognitiva y el logro de competencias, el 50,9% de estudiantes muestran una actitud de “nivel medio” con un logro de competencias “en proceso”, el 18,9% de estudiantes presentan una actitud de “nivel alto” con un logro de competencias “en proceso”, de acuerdo con Sánchez y Ursini (2019) en esta dimensión interviene la percepción del estudiante respecto al área de matemática y que esta percepción se va desarrollando a lo largo de formación académica; demás, según el MINEDU (2017) los estudiantes deben mejorar su habilidad para combinar varias capacidades con la finalidad de lograr un objetivo específico en una situación determinada.

- **Prueba de correlación de Spearman entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias**

**Hipótesis específica 1:**

H1: Existe una relación significativa entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias.

Ho: No Existe una relación considerable entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias.

**Tabla 8**

*Relación entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias*

			<b>Dimensión cognitiva</b>	<b>Logro de competencias</b>
<b>Rho de Spearman</b>	Dimensión cognitiva	Coeficiente de correlación	1,000	0,654
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	53	53
	Logro de competencias	Coeficiente de correlación	0,654	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	53	53

Nota: Información obtenida a través del software IBM SPSS Statistics 25

Interpretación: En la tabla 8, se observa que el p-valor es menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; en consecuencia, esto indica que existe una relación significativa entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias, con un Rho de 0.654, lo cual representa correlación positiva alta a un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05\%$ .

#### 4.1.3. Relación entre la dimensión Afectiva y el logro de competencias

**Tabla 9**

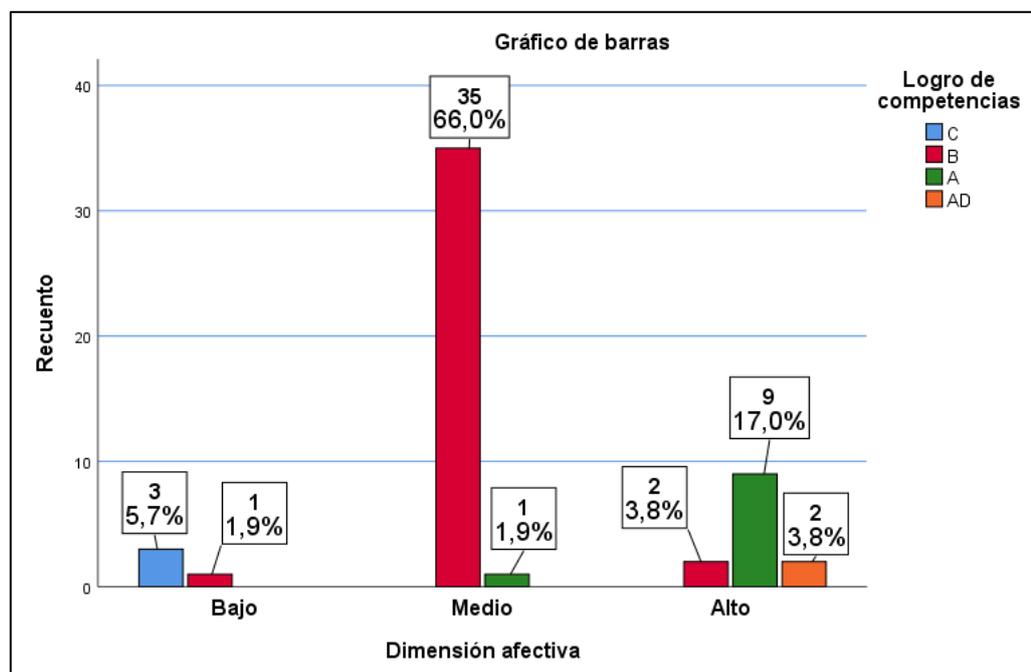
*Tabla cruzada entre la dimensión afectiva y el logro de competencias*

		Logro de competencias				TOTAL
		Logro destacado	Logro previsto	En proceso	En inicio	
Dimensión afectiva	Bajo	5,7%	1,9%	0%	0%	<b>7,5%</b>
	Medio	0%	66%	1,9%	0%	<b>67,9%</b>
	Alto	0%	3,8%	17%	3,8%	<b>24,5%</b>
TOTAL		<b>5,7%</b>	<b>71,7%</b>	<b>18,9%</b>	<b>3,8%</b>	<b>100%</b>

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de la IES “San José” - Puno

**Figura 4**

*Resultados de la dimensión afectiva y el logro de competencias*



Nota: Gráfico obtenido a través del software IBM SPSS Statistics 25

**Interpretación:** En la tabla 9 y la figura 4 se puede ver que, respecto al nivel de actitud hacia la matemática en la dimensión afectiva y el logro de competencias, el 66% de estudiantes muestran una actitud de “nivel medio” con un logro de competencias “en proceso”, el 17% de estudiantes presentan una

actitud de “nivel alto” con un logro de competencias “previsto”, de acuerdo con Huerta (2019) los estudiantes tienen que tener sensaciones y emociones de aceptación hacia la matemática para alcanzar un nivel alto en el logro de competencias; además, según Benavides (2002) los estudiantes que desarrollan sus habilidades y comportamientos cumplen con sus responsabilidades de manera efectiva y satisfactoria alcanzando el nivel de logro destacado.

- **Prueba de correlación de Spearman entre la dimensión afectiva y el logro de competencias**

#### **Hipótesis específica 2:**

H1: Existe una relación significativa entre la dimensión afectiva y el logro de competencias.

Ho: No Existe una relación considerable entre la dimensión afectiva y el logro de competencias.

#### **Tabla 10**

*Relación entre la dimensión afectiva y el logro de competencias*

			<b>Dimensión afectiva</b>	<b>Logro de competencias</b>
<b>Rho de Spearman</b>	Dimensión afectiva	Coefficiente de correlación	1,000	0,741
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	53	53
	Logro de competencias	Coefficiente de correlación	0,741	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	53	53

Nota: Información obtenida a través del software IBM SPSS Statistics 25

Interpretación: De acuerdo a la tabla 10, se observa que el p-valor es menor a 0.05, lo que lleva a rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto indica que existe una relación significativa entre la dimensión afectiva y el logro de competencias, con un Rho de 0.741, lo que representa correlación positiva alta a un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05\%$ .

#### 4.1.4. Relación entre la dimensión Conductual y el logro de competencias

**Tabla 11**

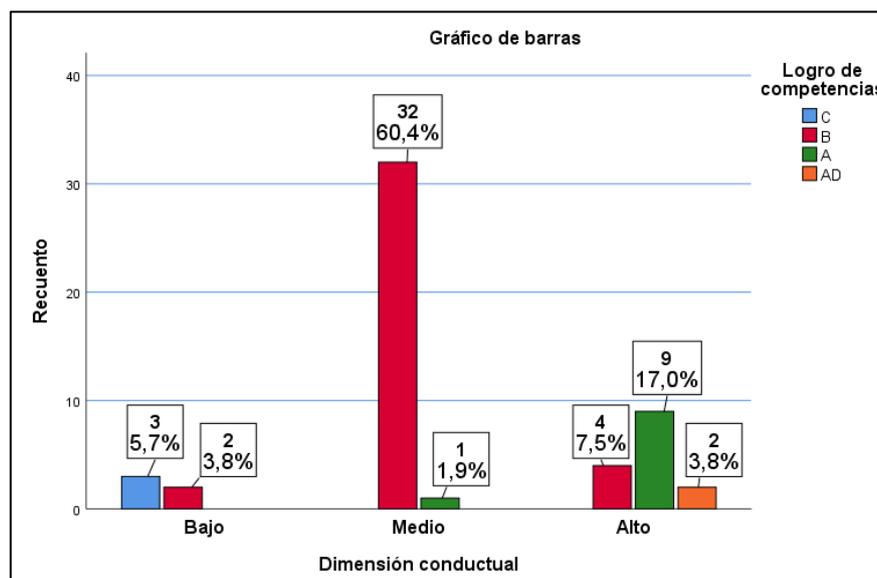
*Tabla cruzada entre la dimensión afectiva y el logro de competencias*

		Logro de competencias				TOTAL
		Logro destacado	Logro previsto	En proceso	En inicio	
Dimensión conductual	Bajo	5,7%	3,8%	0%	0%	<b>9,4%</b>
	Medio	0%	60,4%	1,9%	0%	<b>62,3%</b>
	Alto	0%	7,5%	17%	3,8%	<b>28,3%</b>
TOTAL		<b>5,7%</b>	<b>71,7%</b>	<b>18,9%</b>	<b>3,8%</b>	<b>100%</b>

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de la IES "San José" - Puno

**Figura 5**

*Resultados de la dimensión conductual y el logro de competencias*



Nota: Gráfico obtenido a través del software IBM SPSS Statistics 25



**Interpretación:** En la “tabla 11” y la “figura 5” se puede ver que, respecto al nivel de actitud hacia la matemática en la dimensión conductual y el logro de competencias, el 60,4% de estudiantes muestran una actitud de “nivel medio” con un logro de competencias “en proceso”, el 17% de estudiantes presentan una actitud de “nivel alto” con un logro de competencias “previsto”, de acuerdo con Sagua (2019) si los estudiantes participan activamente en la clase de matemáticas, esto puede indicar una actitud positiva hacia la materia, lo cual probablemente tendrá un impacto favorable en su desempeño; además, según MINEDU (2017) los estudiantes desarrollan sus conocimientos, habilidades y destrezas para comprender y participar en diferentes situaciones en las sesiones. Con estos resultados indican que se tiene que mejorar el logro de competencias de los educandos para aumentar el porcentaje de alumnos en nivel logro destacado.

- **Prueba de correlación de Spearman entre la dimensión conductual y el logro de competencias**

**Hipótesis específica 3:**

H1: Existe una relación significativa entre la dimensión conductual y el logro de competencias.

Ho: No Existe una relación considerable entre la dimensión conductual y el logro de competencias.

**Tabla 12***Relación entre la dimensión conductual y el logro de competencias*

			<b>Dimensión conductual</b>	<b>Logro de competencias</b>
<b>Rho de Spearman</b>	Dimensión conductual	Coefficiente de correlación	1,000	0,737
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N °	53	53
	Logro de competencias	Coefficiente de correlación	0,737	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N °	53	53

Nota: Información obtenida a través del software IBM SPSS Statistics 25

Interpretación: De acuerdo a la tabla 12, se observa que el p-valor es menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto indica que existe una relación significativa entre la dimensión conductual y el logro de competencias, con un Rho de 0.737, indicando una correlación positiva alta a un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05\%$ . En otras palabras, si la actitud hacia la matemática en la dimensión conductual de los estudiantes mejora, el logro de competencias también debe aumentar moderadamente.



## 4.2. DISCUSIÓN

Según el estudio y el análisis estadístico realizado, los resultados presentados en este capítulo permitieron identificar una relación significativa entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la I.E.S. "San José" de Puno. El coeficiente de correlación de Spearman fue de 0.787 en nuestra muestra, lo que sugiere que a medida que aumenta la actitud hacia la matemática, también aumenta moderadamente el logro de competencias en esta área. Estos resultados se relacionan con el estudio de Bustillo (2020), quien concluye que existe una relación positiva considerable entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico en estudiantes de secundaria de la Unidad Educativa Los Pinos con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.779, destacando que una actitud negativa se asocia con un rendimiento deficiente y varias falencias. También con la investigación realizada por Marcelo (2021) en la que nos muestra que hay independencia entre las actitudes hacia las matemáticas y el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad con las pruebas de hipótesis de independencia Chi cuadrado.

Al examinar la primera hipótesis específica, los resultados muestran una correlación positiva alta entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias en el área de matemáticas, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.654; este resultado se relaciona con el estudio de Ormaeche (2021), donde encontró una relación significativa entre la actitud cognitiva hacia las matemáticas y el rendimiento académico en los estudiantes de tercer grado de secundaria de la I.E. Augusto Cazorla, en la Región Callao, con una correlación de Spearman Rho de 0.817; esto refleja una correlación positiva alta entre las variables; asimismo, el nivel de significancia  $p = 0.000$  es inferior a 0.05, lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. Además, con la investigación de Cerna (2021) quien concluye que existe una relación significativa



entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de un Instituto superior Pedagógico del Distrito de Llata, aplicando el coeficiente de Rho de Spearman, resultó una relación moderada de 0,549 con un nivel de significancia de 0,00, con un  $p < 0,05$ ; estos resultados llevaron a la aceptación de la hipótesis planteada en la investigación.

Haciendo una revisión de la segunda hipótesis específica, se evidenció que existe una relación positiva alta entre la actitud afectiva hacia la matemática y el logro de competencias por parte de los estudiantes, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0,741, además con un p-valor igual a 0,000 que es menor al parámetro de 0,05, lo que demuestra que la prueba es significativa. Este resultado se relaciona con el estudio de Laura (2023) indica que el 19,60% de los estudiantes presentan actitudes desfavorables hacia las matemáticas, el 64,10% tienen actitudes neutrales, y el 16,3% muestran actitudes favorables; en cuanto a la segunda variable, el 9,8% de los estudiantes se encontraban en el nivel Inicio, el 28,2% en el nivel Proceso, y el 62,0% en el nivel Logrado; además, se observaron una correlación positiva moderada entre las actitudes hacia las matemáticas (AHM) y el rendimiento académico (RA), con una correlación rho de Spearman de 0,428 y un p-valor de 0,000; dado que este valor es menor a 0,05, se acepta la hipótesis alternativa; asimismo en el aporte de Acero (2019) se observaron una correlación positiva moderada entre las actitudes hacia la matemática y la resolución de problemas de los estudiantes de cuarto grado en la Institución Educativa Glorioso San Carlos de Puno-2019, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0,56 y un p-valor de 0,000; dado que este valor es menor a 0,05, se acepta la hipótesis alternativa.

Por otro lado, Huanco (2019) concluye que existe una relación directa baja y significativa entre las actitudes hacia el área de matemática y el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Primaria N° 70547 Manco



Cápac de la ciudad de Juliaca, 2018, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0,259 y un p-valor de 0,000; dado que este valor es menor a 0,05, se acepta la hipótesis alternativa; también tomando en cuenta los fundamentos de Gallegos (2023) quien indicó en sus hallazgos que existe una relación positiva media entre la motivación y el logro de aprendizajes en los estudiantes de IES San Jerónimo del distrito de Asillo, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.508. Las conclusiones sugirieron que los resultados de este estudio varían según las poblaciones, la edad y el género.

Por su lado Cutipa (2023) destacó que existe una relación positiva moderada entre el aprendizaje significativo y la actitud hacia la matemática en los estudiantes de IES Agroindustrial Crucero del Distrito de Crucero, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0,473, asimismo, Cuevaso (2024) concluye que existe una relación positiva media entre la actitud y el aprendizaje significativo en los estudiantes de IES San Jerónimo del distrito de Asillo, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.386. En esta correlación sugiere que la actitud hacia la matemática es un factor clave en el rendimiento académico.

Finalmente, podemos observar que en la tercera hipótesis específica de nuestro estudio sobre la actitud conductual hacia la matemática y el logro de competencias se halló una correlación positiva alta, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.737 y un p-valor que es igual a 0.000 menor al parámetro de 0.05, indicando que esta prueba es significativa. Este resultado es similar al planteado por Sánchez (2022), quien en su investigación encontró una correlación positiva moderada y significativa con un  $Rho = 0.631$ , y el p-valor es menor a 0.05 entre las variables de actitud hacia las matemáticas y el autoconcepto académico; además, en la investigación realizado por Arce (2024) quien en su investigación encontró una correlación positiva y significativa con un



$Rho = 0.743$ , y el p-valor es menor a 0.05 entre las variables de actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico.

En resumen, los resultados de este estudio indican que la actitud hacia las matemáticas, evaluada en sus tres dimensiones, guarda una relación significativa y positiva alta con el logro de competencias; este descubrimiento es crucial en el campo de las ciencias de la educación, ya que resalta la importancia de tener en cuenta las actitudes cognitivas, afectivas y conativas hacia las matemáticas para mejorar el aprendizaje y fomentar el interés en la materia en el nivel secundario; además, estos resultados concuerdan con investigaciones previas como las de Huanco (2019), Bustillos (2020), Marcelo (2021), Ormaeche (2021), Cerna (2021), Laura (2023), Sánchez (2022), Gallegos (2023), Cutipa (2023), Cuevaso (2024) y Arce (2024), y está respaldado por el marco teórico de la investigación.



## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La presente investigación concluye que existe una correlación positiva alta entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias en el área de matemáticas, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.787, lo que demuestra una correlación positiva alta; esto significa que, si la actitud hacia la matemática mejora, el logro de competencias en matemáticas debería aumentar moderadamente en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "San José" de Puno. Es decir, si los estudiantes muestran interés, pasión, confianza y afecto hacia el área de matemática, el impacto será positivo hacia el logro de competencias, desarrollando capacidades, habilidades y aptitudes de aprendizaje, que son necesarios e importantes a lo largo de su formación académica.

**SEGUNDA:** Se determinó que existe una correlación positiva alta entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias en el área de matemáticas, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.654, lo que demuestra una correlación positiva alta; esto significa, que si la actitud hacia la matemática en la dimensión cognitiva mejora, el logro de competencias en matemáticas debería aumentar moderadamente en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "San José" de Puno. Es decir, si los estudiantes tienen percepciones, creencias, opiniones y pensamientos positivos hacia el área de matemática, mayor será el logro de competencias; desarrollando capacidades, habilidades y aptitudes de aprendizaje, que son necesarios e importantes a lo largo de su formación académica.



**TERCERA:** La investigación concluye también que existe una correlación positiva alta entre la dimensión afectiva y el logro de competencias en el área de matemáticas, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.741, lo que demuestra una correlación positiva alta; esto significa, que si la actitud hacia la matemática en la dimensión afectiva mejora, el logro de competencias en matemáticas debería aumentar moderadamente en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "San José" de Puno. Es decir, si los estudiantes tienen afecto, emociones, sentimientos y sensaciones positivos hacia el área de matemática, mayor será el logro de competencias; desarrollando capacidades, habilidades y aptitudes de aprendizaje, que son necesarios e importantes a lo largo de su formación académica.

**CUARTA:** Se describió que existe una correlación positiva alta entre la dimensión conductual y el logro de competencias en el área de matemáticas, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.737, lo que demuestra una correlación positiva alta; esto significa, que si la actitud hacia la matemática en la dimensión conductual mejora, el logro de competencias en matemáticas debería aumentar moderadamente en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "San José" de Puno. Es decir, si los estudiantes tienen inclinación, disposición, e intenciones favorables hacia el área de matemática, mayor será el logro de competencias; desarrollando capacidades, habilidades y aptitudes de aprendizaje, que son necesarios e importantes a lo largo de su formación académica.



## VI. RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Se recomienda capacitar a los docentes en el uso de software educativo para mejorar la enseñanza de matemáticas en la IES "San José", de tal forma mejorar las actitudes de los estudiantes y obtener mejores logros de competencias.
- SEGUNDA:** Se recomienda a los docentes de la IES "San José" de Puno desarrollar las percepciones, creencias, opiniones y pensamientos hacia el área de matemática mejorando las metodologías de enseñanza, con el objetivo de fomentar en los estudiantes actitudes positivas hacia el aprendizaje de las matemáticas.
- TERCERA:** Dirigiéndonos a los docentes de la IES "San José", recomendamos incrementar la motivación, un proceso pedagógico fundamental en una sesión que busca el interés del estudiante, para promover actitudes positivas en matemáticas; lo que conducirá a un mejor rendimiento académico de los estudiantes; asimismo se desarrollará el afecto y sentimiento hacia el área de matemática.
- CUARTA:** A toda la comunidad educativa de la IES "San José", recomiendo mantener una constante comunicación para ver la manera en la cual se pueda implementar las nuevas tendencias en educación, tanto tecnológicas y didácticas que llegan cada día, de tal forma obtener mejores logros en las competencias; asimismo, mejorar la actitud conductual de los estudiantes.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acero, Y. (2019). *La actitud hacia la matemática y su relación con la resolución de problemas de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Glorioso San Carlos de Puno - 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio institucional.
- Agreda, J. (2024). *Estilos de aprendizaje y actitudes hacia la matemática en alumnos de la Institución Educativa "Sagrada Familia Apova", Ancón - 2023* [Tesis de pregrado, Universidad Mayor de San Marcos]. Repositorio institucional.
- Arce, F. (2024). *Actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli-2023* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio institucional.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación (6ta edición)*. Caracas: Episteme.
- Bazán, J., & Sotero, H. (1998). Una aplicación al estudio de actitudes hacia las Matemáticas en la Universidad Nacional de La Molina. *UNALM*. Obtenido de [http://argos.pucp.edu.pe/~jlbazan/download/1998\\_62.pdf](http://argos.pucp.edu.pe/~jlbazan/download/1998_62.pdf)
- Bustillos, A. (2020). *Actitudes y su relación con el rendimiento académico hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de la Unidad Educativa los Pinos* [Tesis de doctorado, Universidad Mayor de San Andrés]. Repositorio institucional. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/25605>
- Cardoso, E., Cerecedo, M., & Ramos, J. (2012). Actitudes hacia las matemáticas de los estudiantes de posgrado en administración: un estudio diagnóstico. *REXE Revista de estudios y experiencias en Educación*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2431/243125410004.pdf>
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: San Marcos.
- Cerna, A. A. (2021). *Actitudes hacia la matemática en el rendimiento académico de estudiantes de un Instituto Superior Pedagógico del Distrito de Llata, 2021* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/69523>



- Cuevaso, E. (2024). *La actitud y el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes del tercer grado de la I.E.S. San Jerónimo del distrito de Asillo, Azángaro-Puno, 2023* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio institucional.
- Cutipa, E. (2024). *El aprendizaje significativo y la actitud hacia la matemática en los estudiantes de la IES Agroindustrial Crucero, Distrito de Crucero, Provincia de Carabaya 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio institucional.
- Charaja, F. (2011). *EL MAPIC en la Metodología de la Investigación (2da edición)*. Puno: Sagitario Impresores.
- Gallegos, L. (2023). *Motivación y el logro de aprendizaje del área de matemática en los estudiantes de la I.E.S. José Carlos Mariátegui Aplicación UNA Puno-2023* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio institucional.
- Guitart, R. (2002). *Las actitudes en el centro escolar: Reflexiones y propuestas*. Barcelona: Graó.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación científica (6° ed.)*. México: Editorial Interamericana Editores S.A.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación (5ta Edición)*. México: Mc Graw Hill.
- Huanco, E. (2019). *Actitud hacia el área de matemática y el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Primaria N°70547 Manco Capac de la ciudad de la ciudad de Juliaca, 2018* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio institucional.
- Huerta, J. (2008). Actitudes humanas, actitudes sociales. *INMERSO*. Obtenido de <http://umer.es/wp-content/uploads/2015/05/n47.pdf>
- INEE. (2005). *PISA para docentes: La evaluación como oportunidad de aprendizaje*. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Obtenido de



<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/divulgare/article/view/2143/5150>

Laura, L. M. (2023). *Actitud hacia la matemática y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa particular Los Olivos, 2022* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/106569>

León, M., & Quispe, H. (2023). *Estadística esencial*. Lima: Lumbreras.

Marcelo, R. (2021). *Actitud hacia la matemática y el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de secundaria-Pangoa* [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio institucional. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12894/7492>

Martínez Padrón, O. (2008). DISCUSIÓN PEDAGÓGICA Actitudes hacia la matemática. *Sapiens*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/410/41011135012.pdf>

MINEDU. (2005). *Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular*. Lima: Fimart.

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

MINEDU. (2018). *Evaluación Censal de Estudiantes*. Lima: Ministerio de Educación. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/06/DRE-Puno-2016-Marzo-2019.pdf>

MINEDU. (2023). *Resultados Nacionales PISA 2022*. Lima: Ministerio de Educación. Obtenido de <https://www.calameo.com/read/006286625c0b12ce748be?view=slide&page=1>

Morales, L., Sánchez, J., Ortega, G., & García, O. (2013). *Actitud hacia la matemática*. Panamá: SENACYT.

Nieves, M. (1993). Actitudes hacia la matemática y rendimiento escolar. *Dialnet*.

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



- Núñez Paz, J. (2020). Aula invertida con uso de recursos tecnológicos: sus efectos sobre el aprendizaje y la actitud hacia la matemáticas en una muestra de estudiantes de Honduras. *Revista Internacional de Estudios en Educación*, 42-56.
- Ormaeche, W. (2021). *Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes del 3° grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Augusto Cazorla" de la Región Callao* [Tesis de maestría, Universidad Nacional en Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio institucional. Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/5994>
- Palomino, J. (2018). *Aprendizaje significativo y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes del VII ciclo, en la Institución Educativa 1227-Ate 2018* [Tesis para optar el grado de Maestro en Educación, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17625/Palomino\\_MJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17625/Palomino_MJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Palomino, P. (2007). *Investigación cualitativa y cuantitativa en educación (R. F. Burgos (ed.))*. Titikaka - FCEDUC.
- Pedrosa, C. (2020). *Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes universitarios [Tesis de doctorado, Universidad de Cordoba]*. Repositorio institucional. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10396/20175>
- Quero, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *TeloS*, 248-252.
- Quispe, J., & Espinoza, R. (2016). *Geometría esencial*. Lima: Lumbreras.
- Sagua, M. (2019). *La actitud hacia las matemáticas y el logro de los aprendizajes de los estudiantes de las instituciones educativas primarias del Distrito de Copani-Yunguyo 2017* [Tesis de posgrado, UNA]. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://tesis.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/13432>
- Sánchez, M. (2022). *Actitud hacia las matemáticas y autoconcepto académico en el contexto del aprendizaje virtual de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2020* [Tesis de maestría, Universidad Peruana Unión]. Repositorio institucional. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12840/6027>



- Sanz, M. (1995). *Fuentes orales y documentales en la investigación social*. Zaragoza: E.U.G.S. TERUEL.
- Segarra, J., & Carme, J. (2020). Actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de quinto grado de educación primaria y autoeficacia de los profesores. *In Ciencias Psicológicas (Vol. 27, Issue 2)*.
- Taboada Caro, M. (2019). *Resultados de la prueba PISA en el Perú: análisis de la problemática y de una propuesta innovadora*. [Tesis de pregrado, Universidad de Piura]. Repositorio institucional. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11042/3949>
- Ursini, S., & Sánchez Ruiz, J. G. (2019). *Actitudes hacia las matemáticas*. México: FES Zaragoza.
- Vilca, Y., & Mamani, R. (2016). *Álgebra esencial*. Lima: Lumbreras.
- Villalba, E. (2022). *Actitud hacia la matemática en estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Secundaria José Carlos Mariátegui Aplicación UNA – Puno, 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio institucional. Obtenido de <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/19184>
- Zamora, J. (2020). Las actitudes hacia la matemática, el desarrollo social, el nivel educativo de la madre y la autoeficacia como factores asociados al rendimiento académico en la matemática. *Uniciencia*, 74-87.

## ANEXOS

### ANEXO 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p><b>GENERAL</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno-2024?</p>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno-2024.</p>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Existe una relación significativa entre la actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno-2024.</p>	<p><b>Variable 1:</b> Actitud hacia la matemática.</p> <p><b>Dimensiones:</b> Cognitiva: – Refleja confianza hacia la matemática. – Muestra habilidad hacia la matemática.</p> <p>Afectiva: – Muestra afectividad hacia la matemática. – Muestra temor por las matemáticas.</p>	<p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo <b>Diseño:</b> No experimental <b>Tipo:</b> Descriptivo-correlacional</p> <p><b>Técnica</b> Encuesta de actitud hacia la matemática Análisis documental</p> <p><b>Instrumentos</b> Cuestionario Registro de notas</p>
<p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno-2024?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la dimensión afectiva y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno-2024?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la dimensión conductual y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno-2024?</p>	<p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>a) Identificar la relación entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno-2024.</p> <p>b) Identificar la relación entre la dimensión afectiva y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno-2024.</p> <p>c) Identificar la relación entre la dimensión conductual y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno-2024.</p>	<p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>a) Existe una relación significativa entre la dimensión cognitiva y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno-2024.</p> <p>b) Existe una relación significativa entre la dimensión afectiva y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno-2024.</p> <p>c) Existe una relación significativa entre la dimensión conductual y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno-2024.</p>	<p>Conductual: – Manifiesta la aplicabilidad hacia la matemática. – Muestra predisposición hacia la matemática.</p> <p><b>Variable 2:</b> Logro de competencias.</p> <p><b>Dimensiones:</b> – 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.</p>	<p><b>Población</b> La población estará integrada por el total de estudiantes matriculados en el año académico 2024 en la Institución Educativa Secundaria “San José” Puno.</p> <p><b>Muestra</b> Muestra estratificada</p>



## ANEXO 2: Instrumento para recolección de datos

### CUESTIONARIO

#### ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS

Grado/Sección: ..... SEXO: (M) (F) Nro. De orden: .....

#### INSTRUCCIONES:

Estimado estudiante responda de forma sincera sobre como siente actúa y piensa frente a las actitudes del área de Matemática que se le presenta a continuación, lo que usted tiene que hacer es marcar con un "ASPA" (X) en uno de los niveles graduados de la escala que se indica.

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

DIMENSIÓN: COGNITIVA						
Nº	ÍTEMS	1	2	3	4	5
1	Las matemáticas son necesarias dentro y fuera del colegio.	1	2	3	4	5
2	Las matemáticas no tienen ninguna utilidad	1	2	3	4	5
3	Las matemáticas son solo para los ingenieros.	1	2	3	4	5
4	Las matemáticas son indispensables en el avance de la ciencia.	1	2	3	4	5
5	Sin matemática sería imposible desarrollar computadoras y teléfonos celulares.	1	2	3	4	5
6	Aprender matemática me servirá cuando realice estudios en la universidad.	1	2	3	4	5
7	Cuando la gente trabaja ya no necesita de las matemáticas.	1	2	3	4	5
8	Mis mejores calificaciones las tengo en matemática.	1	2	3	4	5
9	Las matemáticas son difíciles.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN: AFECTIVO						
10	Quiero que el profesor nos dé más ejercicios de matemáticas para resolver en casa.	1	2	3	4	5
11	Deseo tener clases extra de matemáticas.	1	2	3	4	5
12	Me aburro cuando resuelvo ejercicios de matemáticas.	1	2	3	4	5
13	Me interesa la explicación del profesor en la clase de matemáticas.	1	2	3	4	5
14	Desearía que las matemáticas no existieran.	1	2	3	4	5



15	Me encantan los días en los que hay clases de matemáticas.	1	2	3	4	5
16	Me siento muy nervioso cuando voy a dar un examen de matemáticas.	1	2	3	4	5
17	Tengo confianza en que aprobaré el curso de matemáticas.	1	2	3	4	5
18	Temo que por mucho que me esfuerce igual llevaré matemáticas como curso de cargo.	1	2	3	4	5
19	Matemáticas es mi curso favorito.	1	2	3	4	5
20	La clase de matemáticas es la peor de todas.					
21	Soy un inútil para las matemáticas.					
<b>DIMENSIÓN: CONDUCTUAL</b>						
22	Mi cuaderno de matemática está al día y no le falta nada.	1	2	3	4	5
23	Cuido mis libros de matemática porque son valiosos.	1	2	3	4	5
24	Aún conservo mis libros y cuadernos de matemáticas de años pasados.	1	2	3	4	5
25	Cuando estoy en casa resuelvo ejercicios de matemática adicionales a los que me da el profesor.	1	2	3	4	5
26	En clase de matemáticas presto atención a la explicación del profesor.	1	2	3	4	5
27	Chateo con mis amigos por Facebook o les mando mensajes de texto cuando estoy en la clase matemática.	1	2	3	4	5
28	Cuando no me queda clara la solución de un problema le pido al profesor o alguno de mis compañeros que me lo explique nuevamente.	1	2	3	4	5
29	Evito hacer preguntas en la clase de matemáticas porque no entiendo nada y no sé qué preguntar.	1	2	3	4	5
30	Resuelvo ejercicios y problemas de matemáticas con entusiasmo.	1	2	3	4	5
31	Cuando estoy en clase de matemáticas me bloqueo y no me sale ningún ejercicio.	1	2	3	4	5
32	Reviso varias veces el examen de matemáticas porque siempre me equivoco en algo.	1	2	3	4	5

**Gracias por completar el cuestionario.**

Fuente: (Villacorta, 2017)



### ANEXO 3: Ficha de validación del instrumento



Universidad Nacional del Altiplano  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



#### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

##### DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la Investigación: "Actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "San José" Puno."  
1.2. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Cuestionario de Actitud hacia la matemática.

##### 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  Muy buena



PROMEDIO DE VALORACIÓN:

91

NOMBRES Y APELLIDOS: LINO VILCA MAMANI

GRADO ACADEMICO: DOCTOR

MENCIÓN: DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

N° DE DNI: 02146354

TELEFONO CELULAR: 980 202 090

  
Dr. Lino Vilca Mamani  
DOCENTE UNIVERSITARIO

FIRMA DEL EXPERTO

fecha: 18-04-21

**ANEXO 4:** Base de datos de la V1 actitud hacia la matemática

N°	ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA																																SUMA TOTAL			
	DIMENSIÓN COGNITIVA								DIMENSIÓN AFECTIVA																DIMENSIÓN CONDUCTUAL									TD1	TD2	TD3
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32				
1	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	3	3	2	3	5	2	1	5	1	3	4	4	1	3	4	1	3	2	2	3	42	38	25	105
2	5	4	2	3	5	1	5	3	3	3	3	4	5	3	5	5	1	3	5	3	3	5	4	3	4	5	3	3	3	3	1	33	43	37	113	
3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	2	3	5	2	1	3	4	3	1	3	1	2	22	32	28	82	
4	5	4	3	2	5	2	3	2	3	4	3	4	5	4	3	2	2	3	5	2	4	4	3	3	4	5	2	3	3	4	2	31	40	37	108	
5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	43	60	51	154	
6	5	5	2	4	3	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	2	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	2	5	4	2	37	54	45	136	
7	5	5	3	4	3	4	5	2	2	3	4	4	3	4	3	4	2	3	4	5	3	3	4	4	1	4	3	2	2	3	3	1	33	42	30	105
8	5	5	3	3	5	5	3	2	2	3	3	5	2	2	3	3	3	4	2	5	4	2	5	4	1	5	2	3	2	3	4	2	36	35	33	104
9	5	3	4	3	4	2	5	4	2	2	3	4	5	5	2	4	3	5	5	3	3	4	5	4	5	3	5	2	5	3	4	2	35	43	40	118
10	4	5	5	4	3	5	4	1	2	1	2	1	4	3	1	2	5	3	3	4	1	3	3	3	2	3	5	1	5	2	3	33	30	33	96	
11	3	3	4	2	3	5	1	4	4	3	3	4	5	4	3	3	1	5	3	5	3	3	5	1	5	5	3	3	2	5	2	29	44	37	110	
12	4	4	2	5	5	4	3	3	3	1	2	5	3	3	3	3	4	4	3	2	3	4	5	3	3	4	4	2	3	3	4	2	35	36	37	108
13	5	5	3	3	1	5	5	5	3	3	2	5	5	4	4	5	2	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	2	3	35	50	49	134	
14	3	5	3	5	4	5	1	3	4	3	3	5	3	3	3	3	4	2	4	4	3	5	5	1	5	3	5	2	4	3	2	33	40	38	111	
15	1	2	4	2	1	5	2	2	3	1	2	3	4	3	3	2	1	2	2	3	2	3	1	2	3	1	3	1	3	1	3	22	28	24	74	
16	5	5	2	3	3	5	4	3	2	3	3	4	4	5	4	3	4	3	3	4	2	5	4	2	5	5	2	5	3	4	2	32	42	40	114	
17	3	5	5	1	5	5	2	4	2	1	3	5	2	5	4	5	3	1	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	4	35	39	50	124	
18	5	5	5	3	3	5	2	2	3	2	2	3	4	3	3	2	5	3	1	2	2	5	5	5	4	4	4	2	1	4	5	33	32	42	107	
19	4	3	3	3	2	5	3	3	2	3	3	4	4	2	3	2	2	3	2	3	3	4	5	4	3	5	3	4	4	4	28	34	43	105		
20	5	5	3	3	4	3	5	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	5	4	3	4	3	4	5	4	5	2	3	2	1	35	38	36	109
21	4	4	4	4	5	5	4	3	5	4	5	5	5	5	5	3	1	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	38	50	52	140	
22	4	3	3	3	1	5	2	3	4	3	3	2	1	2	3	2	3	3	2	1	3	1	1	2	2	3	1	3	1	1	1	28	28	19	75	
23	3	4	2	3	3	4	3	1	3	2	2	4	5	3	1	4	3	2	2	4	3	5	5	3	4	3	3	5	1	5	1	5	26	35	40	101
24	3	3	1	1	5	1	2	2	1	2	1	3	4	3	3	2	2	3	2	3	5	1	3	3	2	4	5	3	2	4	1	19	33	29	81	



**ANEXO 5:** Base de datos de la V2 logro de competencias

GRADO	Número de estudiante	Resuelve problemas de				LOGRO
		cantidad	regularidad, equivalencia y cambio.	forma, movimiento y localización	gestión de datos e incertidumbre	
PRIMERO	1	B	B	B	B	B
	2	B	B	B	B	B
	3	B	B	B	B	B
	4	B	B	B	B	B
	5	A	AD	AD	AD	AD
	6	B	A	A	A	A
SEGUNDO	7	B	B	B	B	B
	8	B	B	B	B	B
	9	B	B	B	B	B
	10	B	B	B	B	B
	11	B	B	B	B	B
	12	B	B	B	B	B
	13	A	A	A	A	A
	14	B	B	B	B	B
	15	C	C	B	C	C
	16	B	B	B	B	B
	17	A	A	A	A	A
	18	B	B	B	B	B
	19	B	B	B	B	B
TERCERO	20	B	B	B	B	B
	21	A	A	A	A	A
	22	B	B	B	B	B
	23	B	B	B	B	B
	24	B	B	B	B	B
	25	B	B	B	B	B
	26	B	B	B	B	B
	27	A	AD	AD	AD	AD
	28	A	A	A	A	A
	29	B	B	B	B	B
	30	B	B	B	B	B
	31	A	A	A	A	A
	32	B	B	B	B	B
	33	B	B	B	B	B
CUARTO	34	B	B	B	B	B
	35	C	C	B	C	C
	36	B	B	B	B	B
	37	B	B	B	B	B
	38	A	A	A	A	A
	39	B	B	B	B	B
	40	A	A	A	A	A
	41	C	C	C	B	C
	42	B	B	B	B	B
	43	B	B	B	B	B

QUINTO	44	B	B	B	B	B
	45	B	B	B	B	B
	46	B	B	B	B	B
	47	B	B	B	B	B
	48	B	B	B	B	B
	49	A	A	A	A	A
	50	B	B	B	B	B
	51	B	B	B	B	B
	52	B	B	B	B	B
	53	A	A	A	A	A

## ANEXO 6: Prueba de normalidad

### Prueba de normalidad

#### Hipótesis para contrastar

Ho: Los datos no siguen una distribución normal.

H1: Los datos siguen una distribución normal.

#### Paso 1: Nivel de significancia.

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

#### Paso 2: Cálculo estadístico de la prueba

##### Tabla 13

*Prueba de normalidad kolmogorov Smirnov*

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Actitud hacia la matemática	0,115	53	0,049
Logro de competencias	0,409	53	0,000

Nota: Resultado de la prueba de normalidad.

#### Paso 3: Regla de decisión

Después de analizar los datos y dado que la muestra supera los 50 individuos, se ha optado por utilizar la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Además, se observa que las variables no siguen una distribución normal, ya que el p-valor es menor a 0,05. A partir de esto, se utilizará la prueba de Spearman Rho para medir la correlación entre las variables.



## ANEXO 7: Confiabilidad del instrumento (Prueba piloto)

CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO DE ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA-PRUEBA PILOTO																																	
ITEMS																																V1	
N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	SUMA
1	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	3	3	2	3	5	2	1	5	1	1	3	4	1	3	1	3	2	2	2	3	105
2	4	4	2	3	5	5	1	5	3	3	3	3	4	5	3	5	5	1	3	5	3	3	5	4	3	4	5	3	3	3	3	1	112
3	3	2	3	3	2	2	1	2	2	3	3	4	3	3	3	3	2	1	3	3	2	3	5	2	1	3	4	3	1	3	1	2	81
4	4	4	3	2	4	5	2	3	2	3	4	4	4	5	4	3	2	2	3	5	2	4	4	3	3	4	5	2	3	3	4	2	107
5	5	4	2	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	151
6	5	4	2	4	3	5	4	4	3	4	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	2	5	4	2	133
7	4	5	3	4	3	4	5	2	5	3	5	3	3	4	3	4	2	3	4	5	3	3	4	4	1	4	3	2	2	3	3	1	107
8	5	5	4	3	3	5	5	3	1	2	3	3	3	5	2	2	3	3	3	4	2	2	5	4	1	5	2	3	2	3	4	2	102
9	5	3	4	2	4	2	5	5	4	2	2	3	4	5	5	2	4	3	5	5	3	3	4	5	3	5	2	5	3	4	4	2	117
10	4	5	5	4	3	5	4	1	2	1	2	1	4	3	1	2	5	3	3	4	1	3	3	3	2	3	5	1	5	2	3	3	96
11	3	3	4	2	3	5	1	4	4	3	3	4	5	4	3	3	1	5	3	5	5	3	3	5	1	5	5	3	3	2	5	2	110
12	4	4	2	5	5	5	4	3	3	3	1	2	5	3	3	3	4	4	3	2	3	4	5	3	3	4	4	2	3	3	4	2	108
0.5	0.8	1	1.3	0.9	1.2	2.6	1.6	1.5	1	1.7	1.2	0.7	0.8	1.5	1.1	1.9	1.9	1.2	0.9	1.6	1.2	0.7	0.8	1.7	0.6	2.1	1.3	1.3	1	1.3	1	283.69	
40	SUMA																																

Fórmula del alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{Vt} \right]$$

$\alpha = 0.89$



## ANEXO 8: Solicitud para la ejecución del proyecto

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho”

**SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE MI PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

**SEÑOR: DIRECTOR DE LA I.E.S. “SAN JOSE” - PUNO**  
**Prof. ERNESTO MARIO ARIZACA CHANA**

Yo, Kevin Dennis Mamani Espinoza, identificado con D.N.I. 76395670, egresado de la Facultad Ciencias de la Educación, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Especialidad de Matemática, Física, Computación e Informática de la UNA-PUNO, ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que, teniendo la necesidad de ejecutar mi proyecto de investigación titulado “Actitud hacia la matemática y el logro de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San José Puno”, solicito me otorgue la autorización para poder aplicar una encuesta a los estudiantes del primero al quinto grado, correspondiente a mi instrumento y también facilitar el acta de notas del área de matemática del primer bimestre de acuerdo a la calendarización del año 2024.

**POR LO EXPUESTO:**

Ruego a usted acceder a mi solicitud por ser de justicia.



Puno, 29 de mayo del 2024

.....  
Kevin Dennis Mamani Espinoza  
D.N.I. 76395670



## ANEXO 9: Constancia de ejecución



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "SAN JOSE"

C.M. I.E. 0701557

Pasaje Alto de la Luna S/N, Puno, Puno

DRE - PUNO

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

### CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "SAN JOSE" DE PUNO, QUE SUSCRIBE:

#### HACE CONSTAR:

Que, el Sr. Kevin Dennis MAMANI ESPINOZA, identificado con DNI N° 76395670, egresado de la facultad de Ciencias de la Educación, de la escuela profesional de Educación Secundaria, de la especialidad de Matemática, Física, Computación e Informática, de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, ha ejecutado el instrumento de investigación de su Proyecto de Tesis titulada "**ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL LOGRO DE COMPETENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA SAN JOSÉ PUNO**" que consiste en la aplicación de un cuestionario y recolección de datos a estudiantes de primero a quinto grado desde el 29 de mayo al 7 de junio del 2024.

Durante el desarrollo de este proceso, ha demostrado responsabilidad, eficiencia y puntualidad.

Se expide la presente constancia, para los fines que el interesado estime conveniente.

Puno, 18 de junio del 2024



  
Kevin Dennis MAMANI ESPINOZA  
DIRECTOR



## 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 Kevin Dennis Mamani Espinoza  
identificado con DNI 76395670 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
Educación Secundaria Especialidad: Matemática, Física, Computación e informática.

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:  
" ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL LOGRO DE COMPETENCIAS  
EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA  
SAN JOSÉ PUNO "

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 30 de octubre del 2024

  
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 Kevin Dennis Mamari Espinoza  
identificado con DNI 76395670 en mi condición de egresado de:

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

Educación Secundaria Especialidad: Matemática, Física, Computación e Informática,  
informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

“ ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL LOGRO DE COMPETENCIAS  
EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA  
SAN JOSÉ PUNO ”

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 mio; 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 30 de octubre del 2024

  
\_\_\_\_\_  
FIRMA (obligatoria)

  
\_\_\_\_\_  
Huella