



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



**ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y METACOGNICIÓN EN**  
**ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**  
**SECUNDARIA CARLOS RUBINA BURGOS PUNO 2024**

**TESIS**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. JOSE LUIS PANCCA PARI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

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

**PUNO – PERÚ**

**2025**



# JOSE LUIS PANCCA PARI

## ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y METACOGNICIÓN EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARI...

Universidad Nacional del Altiplano

### Detalles del documento

Identificador de la entrega  
trn:oid::8254:495387157

101 páginas

Fecha de entrega  
9 sep 2025, 9:13 p.m. GMT-5

31.663 palabras

Fecha de descarga  
10 sep 2025, 7:24 p.m. GMT-5

111.865 caracteres

Nombre del archivo  
2 TESTIS ACTITUD HACIA LA MATEMATICA Y LA METACOGNICIÓN OFICIAL.pdf

Tamaño del archivo  
2.9 MB





## 17% Similitud general

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

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

### Fuentes principales

- 12% Fuentes de Internet
- 9% Publicaciones
- 11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

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

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

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



Dra. Ruth Wery Cruz Huisa  
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
FCEUDUC - UNA





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

ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y METACOGNICIÓN EN ESTUDIANTES  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA CARLOS RUBINA BURGOS  
PUNO 2024

TESIS PRESENTADA POR:  
**Bach. JOSE LUIS PANCCA PARI**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
**LICENCIADO EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA,  
FÍSICA, COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:



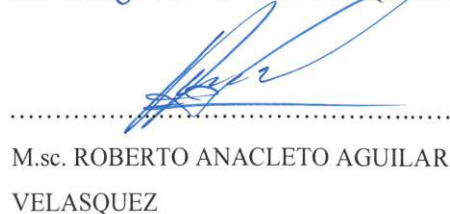
**PRESIDENTE:**

  
.....  
Dr. LINO VILCA MAMANI

**PRIMER MIEMBRO:**

  
.....  
Dra. JUDITH ANNIE BAUTISTA QUTSPE

**SEGUNDO MIEMBRO:**

  
.....  
M.sc. ROBERTO ANACLETO AGUILAR  
VELASQUEZ

**ASESOR DE TESIS:**

  
.....  
Dr. FREDY GALLEGOS FLORES

**ÁREA:** Interdisciplinario en la dinámica educativa: Teoría y Métodos de Investigación  
de la Didáctica de la Matemática

**TEMA:** Estudio de la Interacción entre Significativos Institucionales

**FECHA DE SUSTENTACIÓN: 14 de julio de 2025**



## DEDICATORIA

A mis queridos padres, por ser el pilar de mi vida, por su amor incondicional, su ejemplo de perseverancia y por estar siempre a mi lado, animándome a seguir adelante. Gracias por enseñarme que los sueños se alcanzan con esfuerzo, que el conocimiento es la mejor herencia y a mis entrañables amistades, por cada palabra de aliento, por las risas compartidas en medio de las dificultades y por creer en mí cuando más lo necesité. Su compañía fue un refugio en este camino de formación.

A ustedes, con todo mi cariño y gratitud, les dedico este logro, que no solo es mío, sino también parte de cada uno de ustedes.

**Jose Luis Pancca Pari**



## AGRADECIMIENTO

Agradezco, en primer lugar, a Dios, por haberme dado la vida, la fortaleza y la sabiduría para seguir adelante a pesar de los desafíos. Sin su guía, este logro no habría sido posible.

A mis queridos padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser el motor que me impulsó a no rendirme. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, la humildad y la perseverancia. Este logro también les pertenece.

Agradecer a mi alma mater, Universidad Nacional del Altiplano, a la Facultad de Ciencias de Educación de la Escuela Profesional de Educación Secundaria en la especialidad de Matemática, Física, Computación e Informática, A mi asesor, Fredy Gallegos Flores, por su valiosa orientación, su paciencia y su apoyo incondicional a lo largo de todo este proceso.

A todos los que creyeron en mí y me acompañaron de alguna manera en este camino, mi más sincero agradecimiento.

**Jose Luis Pancca Pari**



# 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>14</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>17</b>
1.2.1. Problema general. ....	17
1.2.2. Problemas específicos.....	17
<b>1.3. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....</b>	<b>18</b>
1.3.1. Hipótesis General.....	18
1.3.2. Hipótesis Especifica.....	18
<b>1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>19</b>
1.4.1. Objetivo general.....	19
1.4.2. Objetivo específico. ....	19
<b>1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>19</b>

## CAPÍTULO II



## REVISIÓN DE LITERATURA

<b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>21</b>
2.1.1. A nivel internacional.....	21
2.1.2. A nivel nacional .....	27
2.1.3. A nivel local.....	29
<b>2.2. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>32</b>
2.2.1. Definición de Actitud hacia la Matemática .....	32
2.2.2. Importancia de actitud hacia la matemática.....	33
2.2.3. Dimensiones de las actitudes hacia las matemáticas .....	33
2.2.4. Definición de metacognición .....	35
2.2.5. Importancia de la Metacognición .....	35
2.2.6. Dimensiones de la metacognición .....	36
<b>2.3 MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>39</b>
2.3.1. Metacognición .....	39
2.3.2. Actitud .....	39
2.3.3. Matemática.....	40

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

<b>3.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ESTUDIO</b> .....	<b>41</b>
<b>3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO</b> .....	<b>41</b>
<b>3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO</b> .....	<b>42</b>
<b>3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO</b> .....	<b>42</b>
3.4.1. Población .....	42
3.4.2. Muestra .....	42
<b>3.5. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>45</b>



3.5.1. Enfoque de investigación.....	45
3.5.2. Tipo de investigación.....	45
3.5.3. Diseño de la investigación.....	45
<b>3.6. PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>46</b>
3.6.1. Técnicas.....	46
<b>3.7. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....</b>	<b>47</b>
3.7.1. Actitud hacia la matemática.....	47
3.7.2. Metacognición.....	47
<b>3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
<b>4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....</b>	<b>49</b>
<b>4.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>53</b>
4.2.1. Prueba de normalidad.....	53
4.2.2. Rho de Spearman de la prueba de hipótesis.....	54
<b>4.3. RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</b>	<b>56</b>
<b>4.4. DISCUSIÓN GENERAL.....</b>	<b>61</b>
<b>4.4. DISCUSIONES ESPECIFICAS.....</b>	<b>62</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>68</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>71</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>80</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b> Población de estudio .....	42
<b>Tabla 2</b> Muestra de estudio. ....	44
<b>Tabla 3</b> Correlación de Rho de Spearman .....	48
<b>Tabla 4</b> Frecuencia de la variable actitud hacia la matemática. ....	49
<b>Tabla 5</b> Frecuencia de la variable metacognición. ....	49
<b>Tabla 6</b> Frecuencia de la dimensión conocimiento. ....	50
<b>Tabla 7</b> Frecuencia de la dimensión control y supervisión. ....	50
<b>Tabla 8</b> Frecuencia de la dimensión planificación y experiencias. ....	51
<b>Tabla 9</b> Frecuencia de la dimensión evaluación. ....	52
<b>Tabla 10</b> Frecuencia de la dimensión estrategias. ....	52
<b>Tabla 11</b> Pruebas de normalidad .....	53
<b>Tabla 12</b> Determinación de Rho de Spearman para la hipótesis general. ....	54
<b>Tabla 13</b> Determinación de Rho de Spearman para la hipótesis específico 1. ....	56
<b>Tabla 14</b> Determinación de Rho de Spearman para la hipótesis específico 2. ....	57
<b>Tabla 15</b> Determinación de Rho de Spearman para la hipótesis específico 3. ....	58
<b>Tabla 16</b> Determinación de Rho de Spearman para la hipótesis específico 4. ....	59
<b>Tabla 17</b> Determinación de Rho de Spearman para la hipótesis específico 5. ....	60



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b> Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos.....	41
<b>Figura 2</b> Correlaciones Actitudes a las matemáticas y metacognición.....	55
<b>Figura 3</b> Correlaciones de conocimiento .....	56
<b>Figura 4</b> Correlaciones Control.....	57
<b>Figura 5</b> Correlaciones planificación .....	58
<b>Figura 6</b> Correlaciones evaluación.....	59
<b>Figura 7</b> Correlaciones estratégicas. ....	60



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo 1</b> Matriz de consistencia .....	80
<b>Anexo 2</b> Instrumento.....	81
<b>Anexo 3</b> Base de datos de la prueba piloto .....	84
<b>Anexo 4</b> Base de datos de la muestra.....	85
<b>Anexo 5</b> Solicitud y constancia.....	96
<b>Anexo 6</b> Evidencias fotográficas.....	98
<b>Anexo 7</b> Declaración jurada de autenticidad de tesis.....	100
<b>Anexo 8</b> Autorización para el depósito de tesis o trabajo de investigación en el Repositorio Institucional. ....	101



## ACRÓNIMOS

MINEDU:	Ministerio de Educación del Perú
ECE:	Evaluación Censal de Estudiantes
OCDE:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
SPSS:	Statistical Package for Social Sciences



## RESUMEN

La investigación tuvo por objetivo general determinar la relación entre la actitud hacia la matemática y la metacognición en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos en Puno para el año 2024. Como metodología se consideró el enfoque cuantitativo, nivel correlacional, de tipo básico diseño no experimental y una muestra de 199 estudiantes, para el proceso de recojo de información se aplicó dos cuestionarios para ambas variables debidamente validados con una fiabilidad de alfa de Cronbach 0,805 para la variable actitud hacia la matemática y 0.860 para la variable metacognición demostrando que son confiables para su aplicación, para el análisis e interpretación de los resultados se consideró el software SPSS versión 25. Encontrando en la parte descriptiva que el 68,94% de los estudiantes manifiestan que la actitud hacia la matemática se ubica en siempre y el 84,92% de los estudiantes manifiestan que la metacognición se ubica en parcialmente de acuerdo. Los resultados de la relación entre ambas variables de estudio muestran un valor de  $Rho=0,585$ ; lo que indica que existen una correlación positiva media, además el valor de significancia bilateral es  $0.000 < \alpha$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, es decir, a mejores niveles de actitud hacia la matemática mejores serán los niveles de metacognición. Esto indica que cuanto más conscientes son los estudiantes de sus actitudes hacia las matemáticas, más positiva serán sus procesos de pensamiento y aprendizaje.

**Palabras clave:** Actitud matemáticas, Metacognición, Estudiantes.



## ABSTRACT

The research had the general objective of determining the relationship between the attitude towards mathematics and metacognition in the students of the Carlos Rubina Burgos Secondary Educational Institution in Puno for the year 2024. As a methodology, the quantitative approach, correlational level, basic type non-experimental design and a sample of 199 students were considered, for the information collection process two questionnaires were applied for both variables duly validated with a reliability of Cronbach's alpha 0.805 for the attitude towards mathematics variable and 0.860 for the metacognition variable, demonstrating that they are reliable for their application, for the analysis and interpretation of the results, the SPSS version 25 software was considered. Finding in the descriptive part that 68.94% of the students state that the attitude towards mathematics is always and 84.92% of the students state that metacognition is partially agree. The results of the relationship between both study variables show a value of  $Rho=0.585$ ; which indicates that there is a medium positive correlation, in addition the bilateral significance value is  $0.000 < \text{the parameter of } 0.005$ , so the alternative hypothesis is accepted and the null hypothesis is rejected, that is, the better the levels of attitude towards mathematics, the better the levels of metacognition. This indicates that the more aware students are of their attitudes towards mathematics, the more positive their thinking and learning processes will be.

**Keywords:** Mathematical attitude, metacognition, students.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A nivel internacional, la investigación sobre la actitud hacia la matemática y la metacognición ha cobrado gran relevancia en las últimas décadas. Diversos estudios, como los Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019). Destacan que el buen desempeño matemático de los estudiantes en las habilidades cognitivas. Según Schoenfeld (2016) la metacognición, definida como la capacidad de reflexionar sobre el propio pensamiento, resulta esencial para resolver problemas matemáticos de manera efectiva, mientras que una actitud positiva potencia la motivación y la persistencia frente a desafíos académicos. Muncer et al. (2022), el aprendizaje de las matemáticas sigue siendo un desafío a nivel global debido a dificultades en la comprensión y aplicación de conceptos, influenciadas por la actitud del estudiante y sus habilidades metacognitivas.

En el contexto nacional, el Ministerio de Educación del Perú (Minedu, 2016) ha enfatizado en el Currículo Nacional de Educación Básica la importancia de desarrollar tanto competencias matemáticas como habilidades de autorregulación del aprendizaje. Diversos estudios peruanos, como el de Ugarte (2020), evidencian que la actitud hacia la matemática influye significativamente en los logros académicos, siendo la metacognición un mediador que favorece la comprensión conceptual y la resolución de problemas complejos.

A nivel local, en la región de Puno, los estudiantes enfrentan diversas dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. En instituciones educativas como la I.E.S. Carlos



Rubina Burgos, resulta fundamental analizar cómo las actitudes hacia la matemática y las habilidades metacognitivas de los alumnos influyen en su rendimiento académico, particularmente durante el año 2024. Analizar esta relación contribuirá a detectar aspectos fundamentales que requieren atención en la práctica pedagógica, orientadas a fortalecer estrategias de pensamiento reflexivo y autónomo. De esta manera, se busca promover un aprendizaje más significativo, contextualizado y pertinente a la realidad de los estudiantes (Contreras y Mamani, 2021).

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema general.**

¿Cuál es la relación que existe entre actitud hacia la matemática y metacognición en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cuál es la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión conocimiento de los estudiantes?

¿Cuál es la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión control y supervisión de los estudiantes?

¿Cuál es la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión planificación y experiencias en los estudiantes?

¿Cuál es la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión evaluación en los estudiantes?

¿Cuál es la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión



estrategias en los estudiantes?

### **1.3. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

#### **1.3.1. Hipótesis General**

Existe correlación positiva entre actitud hacia la matemática y la metacognición en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024.

#### **1.3.2. Hipótesis Específica**

Existe correlación positiva entre la actitud hacia la matemática y la dimensión conocimiento en los estudiantes.

Existe correlación positiva entre la actitud hacia la matemática y la dimensión control y supervisión de los estudiantes.

Existe correlación positiva entre la actitud hacia la matemática y la dimensión planificación y experiencias en los estudiantes.

Existe correlación positiva entre la actitud hacia la matemática y la dimensión evaluación en estudiantes.

Existe correlación positiva entre la actitud hacia la matemática y la dimensión estrategias en los estudiantes.



## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. Objetivo general.**

Determinar la relación entre actitud hacia la matemática y metacognición en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024.

### **1.4.2. Objetivo específico.**

Determinar la relación entre actitud hacia la matemática y la dimensión conocimiento en los estudiantes.

Determinar la relación entre actitud hacia la matemática y la dimensión control y supervisión en los estudiantes.

Determinar la relación entre actitud hacia la matemática y la dimensión planificación y experiencias en los estudiantes.

Determinar la relación entre actitud hacia la matemática y la dimensión evaluación en los estudiantes.

Determinar la relación entre actitud hacia la matemática y la dimensión estrategias en los estudiantes.

## **1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Desde el enfoque teórico, la presente investigación se fundamenta en la evidencia que señala la estrecha relación entre las actitudes hacia las matemáticas y la metacognición de los estudiantes. Se ha demostrado que una actitud positiva hacia las matemáticas favorece la motivación, el interés y la perseverancia frente a desafíos académicos, mientras que un mayor desarrollo de la metacognición entendida como la



capacidad del estudiante para planificar, monitorear y evaluar su propio proceso de aprendizaje fortalece las habilidades de resolución de problemas y promueve un aprendizaje más autónomo y efectivo.

A nivel práctico, esta investigación cobra especial relevancia en el contexto de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos, ubicada en la región de Puno, donde muchos estudiantes enfrentan dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. Identificar y analizar las actitudes y habilidades metacognitivas de los alumnos permitirá diseñar estrategias pedagógicas contextualizadas que respondan a sus necesidades reales. De este modo, se busca contribuir a la mejora del rendimiento académico, reducir los niveles de frustración y desmotivación, y fomentar el pensamiento crítico y la autonomía en el aprendizaje.

Desde la perspectiva metodológica, el estudio se justifica por la necesidad de obtener datos fiables y representativos mediante un enfoque cuantitativo, utilizando encuestas estructuradas. Se aplicarán instrumentos validados, como escalas tipo Likert, para medir las actitudes hacia las matemáticas considerando variables como la motivación, la ansiedad y la percepción de utilidad, así como cuestionarios para evaluar las dimensiones metacognitivas, tales como la planificación, el monitoreo y la evaluación del aprendizaje. Esta investigación no solo generará conocimiento valioso para la comunidad educativa local, sino que también podrá servir como antecedente para futuras investigaciones e intervenciones en contextos similares, con el fin de fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la región.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. A nivel internacional

Ajisuksmo y Saputri (2017), llevaron a cabo un estudio con 103 estudiantes de secundaria en Indonesia, con el propósito de analizar la influencia de las actitudes hacia las matemáticas y la conciencia metacognitiva en el rendimiento matemático. Los resultados evidenciaron una correlación significativa entre actitud y rendimiento matemático ( $r = 0,505$ ), así como una correlación más débil entre actitud y habilidades metacognitivas ( $r = 0,143$ ). El modelo de regresión explicó el 25,5% de la varianza en el rendimiento, donde solo la actitud hacia la matemática tuvo un aporte significativo. Este estudio demuestra que la actitud tiene mayor peso predictivo sobre el logro matemático que la metacognición.

Ariyati y Mursitolaksmi (2018), realizaron un estudio con estudiantes de tercer grado de primaria en Indonesia para examinar la relación entre la actitud hacia la matemática y el uso de estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos de enunciado. Los resultados evidenciaron una correlación positiva y significativa entre ambas variables ( $r = 0,229$ ;  $p < 0,05$ ), concluyéndose que una actitud más favorable hacia la matemática está asociada a un mayor uso de estrategias metacognitivas en la solución de problemas.

Maqsud (2006), llevó a cabo un experimento con estudiantes de bajo rendimiento matemático en una escuela secundaria de la Provincia Noroeste de



Sudáfrica. Participaron 40 alumnos de séptimo grado, divididos aleatoriamente en un grupo experimental y uno de control. A los estudiantes del grupo experimental se les enseñaron estrategias metacognitivas aplicadas a la resolución de problemas, mientras que al grupo de control se le enseñó con métodos tradicionales. Los resultados mostraron mejoras significativas en el grupo experimental respecto a la conciencia metacognitiva, la actitud hacia la matemática y el logro matemático, en comparación con el grupo de control.

Sevgi y Orman (2020), realizaron un estudio con 122 estudiantes de educación secundaria en Turquía, con el objetivo de analizar cómo variables como el género, el nivel educativo de los padres y las calificaciones previas en matemáticas influyen en la actitud hacia la matemática y las habilidades metacognitivas. Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas en actitud ni en metacognición según género o nivel educativo de los padres. Sin embargo, se encontró una relación positiva moderada entre las calificaciones previas en matemáticas y tanto la actitud hacia la materia como las habilidades metacognitivas. Además, también se identificó una correlación positiva moderada entre actitud hacia la matemática y habilidades metacognitivas, recomendándose promover actividades que fortalezcan la metacognición en clase.

Sevgi y Orman (2020), realizaron un estudio descriptivo-correlacional con 310 estudiantes de secundaria en Irán, con el objetivo de analizar la influencia de las estrategias de ajuste de metas y las creencias metacognitivas en la actitud hacia la matemática. Los instrumentos utilizados fueron escalas validadas para medir las tres variables. Los resultados evidenciaron relaciones significativas, tanto positivas como negativas, entre las estrategias metacognitivas y diferentes componentes de la actitud hacia la matemática. El análisis de regresión múltiple



mostró que tanto las estrategias de ajuste de metas como las creencias metacognitivas son factores predictivos clave de la actitud matemática, lo cual resalta la necesidad de considerar estos aspectos en los programas educativos.

Afamasaga y Sooaemalelagi (2014), desarrollaron un estudio semestral con futuros docentes de Samoa, quienes se encontraban cursando nuevamente un curso de métodos matemáticos tras experiencias previas poco exitosas. El objetivo fue analizar el impacto del uso de herramientas metacognitivas, actividades contextualizadas y estrategias auténticas de resolución de problemas sobre su actitud hacia la matemática. A través de entrevistas y cuestionarios, se observó una mejora notable en la disposición de los estudiantes hacia el aprendizaje matemático, gracias a la implementación de enfoques más significativos, aplicados y culturalmente pertinentes. Este estudio sugiere que las experiencias de aprendizaje auténticas y el uso consciente de estrategias metacognitivas pueden transformar actitudes negativas hacia las matemáticas, especialmente en estudiantes con antecedentes de bajo rendimiento.

Kurdal y Kaplan (2023), investigaron la relación entre la conciencia metacognitiva y la actitud hacia la matemática en estudiantes de secundaria en Turquía, utilizando un enfoque cuantitativo con diseño relacional. Participaron 350 estudiantes (166 varones y 184 mujeres) de 5.º a 8.º grado. Se aplicaron escalas validadas para ambas variables. Los resultados mostraron una relación positiva y significativa entre conciencia metacognitiva y actitud hacia la matemática. Además, no se hallaron diferencias significativas por género, excepto en el subdimensión de resolución de problemas, donde las estudiantes mujeres obtuvieron puntajes más altos. Estos hallazgos refuerzan el vínculo entre la autoconciencia cognitiva y la disposición afectiva hacia el aprendizaje



matemático.

Mulendema, et al. (2016), analizaron las percepciones, actitudes y la conciencia cognitivo-metacognitiva de estudiantes de formación docente en dos facultades de educación en Zambia. Mediante un enfoque mixto, evaluaron los niveles de conciencia metacognitiva, actitudes hacia las matemáticas y opiniones sobre las metodologías utilizadas por los docentes. Los resultados indicaron que los estudiantes presentaban niveles moderadamente altos de conciencia metacognitiva y actitudes favorables hacia las matemáticas, sin diferencias significativas entre las dos instituciones ( $F = 0,522$ ;  $p = 0,491$ ). Asimismo, mediante discusiones grupales, se identificó que los métodos centrados en el “cómo” de la resolución de problemas, sin involucrar el “cuándo” ni el “por qué”, limitan el desarrollo del pensamiento metacognitivo. El estudio recomienda integrar estrategias metacognitivas y afectivas en la formación docente para fortalecer tanto el desempeño profesional como personal.

Duque y Tan (2018), investigaron la relación entre las actitudes hacia las matemáticas y los procesos metacognitivos en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de cuarto año de secundaria de la Universidad Central de Mindanao (Filipinas). Participaron 127 estudiantes, de los cuales 9 fueron seleccionados según sus niveles de ansiedad matemática para estudiar sus procesos metacognitivos. Los hallazgos mostraron que, aunque los estudiantes valoran positivamente las matemáticas y el apoyo de sus padres y maestros, su desempeño general en resolución de problemas fue bajo. Se encontró que la confianza en el aprendizaje de matemáticas se correlaciona positivamente con el rendimiento, mientras que la ansiedad matemática lo hace de forma negativa. Además, los estudiantes aplicaron más procedimientos de orientación y ejecución,



y con menor frecuencia estrategias de verificación u organización. La habilidad metacognitiva más destacada fue la autocuestionamiento. El estudio subraya la necesidad de fortalecer la metacognición para mejorar la resolución de problemas en contextos educativos.

Chan, et al. (2025), analizaron el papel mediador de la conciencia metacognitiva entre la actitud hacia las matemáticas y el razonamiento matemático en 378 futuros docentes en Malasia. Mediante cuestionarios y una prueba de razonamiento, y aplicando modelos de ecuaciones estructurales, encontraron que existe una correlación significativa entre todas las variables. El análisis reveló que la conciencia metacognitiva actúa como un mediador clave: una actitud positiva hacia las matemáticas influye directamente en el desarrollo de la conciencia metacognitiva, la cual, a su vez, fortalece las habilidades de razonamiento matemático. Estos resultados destacan la importancia de fomentar actitudes positivas y habilidades metacognitivas en la formación docente.

Ricardo et al. (2023), su objetivo fue crear un instrumento válido y confiable para medir la proporción de estudiantes que utilizan estrategias metacognitivas al resolver problemas matemáticos. Tras revisar numerosos estudios que empleaban cuestionarios para explorar diversos aspectos de la metacognición, se desarrolló el cuestionario CEMRPM con 20 ítems en escala Likert. El análisis estadístico confirmó la validez y fiabilidad del cuestionario, identificando tres dimensiones: planificación, regulación y evaluación, alineadas con la literatura existente.

Velázquez et al. (2024), el objetivo fue de diseñar una estrategia metacognitiva para mejorar la resolución de problemas en estudiantes de



secundaria. La metodología adoptó un paradigma sociocrítico, con un enfoque mixto y una investigación aplicada de alcance transformativo, utilizando un diseño anidado concurrente de modelo dominante. Se incluyó una muestra de 16 estudiantes y 6 docentes. Diversos instrumentos, como entrevistas semiestructuradas, observaciones, cuestionarios y pruebas pedagógicas, se utilizaron para diagnosticar el estado actual del problema. Los resultados de la prueba pedagógica mostraron bajos niveles de conocimientos y habilidades para resolver problemas matemáticos, con un 56.25 % en comprensión del problema, 50 % en concepción del plan y 44 % en ejecución del plan y examen de la solución. El estudio concluye presentando un modelo de estrategia metacognitiva para guiar a los docentes en el fomento del protagonismo estudiantil en la construcción del conocimiento y el desarrollo de habilidades para resolver problemas.

Cázares et al. (2023), el objetivo fue mejorar la percepción de los profesores de matemáticas sobre la metacognición y cómo promoverla en el aula de bachillerato para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Se entrevistó a dos profesores de matemáticas en instituciones de Educación Media Superior en México, utilizando una guía basada en el Modelo Educativo Obligatorio, conocimientos conceptuales y experiencia docente. Los resultados indican que los profesores tienen un conocimiento básico de la metacognición y fomentan la planificación, monitoreo y evaluación ante problemas, aunque no las reconocen como estrategias metacognitivas ni las relacionan con el aprendizaje autorregulado.



### 2.1.2. A nivel nacional

Guinea (2023), en su estudio tuvo como objetivo principal comparar el nivel de práctica docente centrada en la metacognición en tres instituciones educativas de la Red 13 en Ate, durante 2022. La investigación se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo, de tipo básico, con un diseño no experimental transversal y un estudio descriptivo-comparativo. La población incluyó a 90 docentes de distintos niveles. Se utilizó la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento de recolección de datos. Mediante la prueba de Kruskal-Wallis, se comparó el nivel de práctica docente centrada en la metacognición en las tres instituciones, mostrando que la I.E. Técnico Parroquial “San Francisco de Asís” tenía un rango promedio de 47,72 y un valor de "H" de 0,963 con un grado de libertad de 2. El nivel de significancia asintótica fue de 0,618, superior a  $\alpha = 0,05$ , concluyendo que no existen diferencias significativas entre las tres instituciones en cuanto a su práctica docente centrada en la metacognición.

Ordóñez et al. (2024), El objetivo del estudio fue describir algunas estrategias metacognitivas para la enseñanza de matemáticas en la educación secundaria de Ecuador, específicamente en el Bachillerato General Unificado. Se empleó la observación participante como herramienta metodológica. Los resultados indican que las estrategias metacognitivas desarrollan personas más inteligentes y comprometidas con los procesos de enseñanza-aprendizaje, facilitando la autonomía en la mejora de su vida. Concluye que las estrategias metacognitivas están ligadas a procesos de aprendizaje significativo, donde los estudiantes comprenden los usos y aplicaciones de los conocimientos que construyen en el aula.



Ortega (2024), el objetivo fue determinar la metacognición y la resolución de problemas son habilidades complejas fundamentales para la construcción de conocimientos. En el contexto universitario, se ha observado un desempeño inadecuado de los estudiantes al resolver problemas de física, lo que sugiere una estructura cognitiva desorganizada. Este estudio se centró en investigar estas habilidades para lograr mayor claridad en sus procesos, utilizando un paradigma interpretativo y el método hermenéutico. Se trabajó con ocho estudiantes de Física I de la UNET, empleando problemas diseñados específicamente y entrevistas escritas. El análisis permitió identificar constructos teóricos que ofrecen una comprensión profunda de la metacognición y la resolución de problemas en física, como la integración dinámica y las representaciones cognitivas integradas. Se concluye que estos constructos proporcionan una base teórica para mejorar la práctica docente y las meta habilidades estudiantiles.

Laura (2023), buscó determinar la relación entre la actitud hacia las matemáticas (AHM) y el rendimiento académico (RA) en estudiantes de tercero y cuarto de secundaria de una institución en Los Olivos. Con enfoque cuantitativo y diseño correlacional transversal no experimental, se trabajó con 92 estudiantes de una población de 122. Se aplicó un cuestionario confiable ( $\alpha = 0,92$ ) para medir la AHM y se usaron las notas para evaluar el RA. Los resultados mostraron que el 19,6% tenía actitudes desfavorables, el 64,1% neutrales y el 16,3% favorables; además, el 62% alcanzó el nivel "logrado". Se halló una correlación positiva moderada entre AHM y RA ( $\rho = 0,428$ ;  $p = 0,000$ ), aceptándose la hipótesis alterna.

Leitón (2023), el objetivo fue analizar las actitudes y creencias hacia las matemáticas y el talento matemático de docentes con y sin experiencia en las



Olimpiadas Costarricenses de Matemáticas (OLCOMA) en la región central de Heredia, Costa Rica. Con un enfoque mixto, se realizó una primera fase cuantitativa no experimental y deductiva, utilizando un cuestionario tipo Likert, y una segunda fase cualitativa con estudio de casos y enfoque fenomenológico mediante entrevistas a profundidad. Se buscó identificar las características afectivas de los docentes de matemáticas y elaborar un perfil afectivo tanto para los que han participado en OLCOMA como para los que no.

Gómez (2023), el estudio tuvo dos objetivos: verificar las diferencias en la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento en matemáticas, y determinar la relación entre la actitud y el rendimiento en matemáticas por género y tipo de colegio. Se realizó un estudio descriptivo correlacional con 164 alumnos de dos colegios (89 hombres y 75 mujeres), de entre 11 y 15 años. Se utilizó una escala de actitud hacia las matemáticas y el registro de notas en matemáticas. Los resultados mostraron que los estudiantes del colegio municipal tenían mejor actitud y rendimiento en matemáticas que los del colegio particular subvencionado. Además, se encontró una correlación positiva entre la actitud y el rendimiento en matemáticas, con valores de  $r$  entre 0,40 y 0,72 y  $p < 0,05$ . Concluyendo que una mejor actitud se asocia con un mejor rendimiento en matemáticas.

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

Según Arce (2024), el propósito central de su estudio fue analizar cómo se relaciona la actitud hacia las matemáticas con el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau, situada en el distrito de Llalli. La investigación se desarrolló bajo un enfoque



cuantitativo, utilizando un diseño descriptivo correlacional de tipo no experimental. La población estuvo conformada por 126 estudiantes de los cinco grados del nivel secundario durante el año 2023, de los cuales se seleccionó una muestra probabilística de 87 alumnos representativos de cada grado. Para la recolección de datos se emplearon encuestas y cuestionarios, los cuales permitieron medir tanto la actitud frente a las matemáticas como su relación con el rendimiento académico. Los hallazgos evidenciaron una correlación positiva y significativa entre ambas variables, con un coeficiente de correlación de Pearson de 0,743 y un valor de t calculado de 8,388, el cual superó el valor de t tabla de 1,663.

Villaverde (2022), realizó un estudio para analizar la relación entre el clima social familiar y la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de una institución educativa en Pausa. Con un enfoque cuantitativo, tipo básico y diseño no experimental transversal, se trabajó bajo un método hipotético-deductivo. La muestra estuvo compuesta por 50 estudiantes de primero y segundo grado, seleccionados de una población de 125. Se aplicaron encuestas y cuestionarios para medir ambas variables.

Condori (2024), llevó a cabo una investigación para analizar la relación entre la actitud hacia las matemáticas y el aprendizaje en estudiantes de la I.E.S. César Vallejo de Yunguyo. Se empleó un diseño correlacional no experimental y se trabajó con una muestra de 30 alumnos. Para recolectar la información se utilizaron entrevistas, análisis documental, un cuestionario sobre actitudes hacia las matemáticas y las calificaciones obtenidas. La prueba de hipótesis, mediante el estadístico chi cuadrado, evidenció una relación directa entre ambas variables, con un valor calculado de 22,13, superior al valor tabulado de 12,6.



Villalba (2024), el objetivo fue determinar la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Secundaria José Carlos Mariátegui Aplicación UNA-PUNO en 2022. Con un enfoque cuantitativo y de nivel diagnóstico con resultados mostraron que el 65% de los estudiantes tenían una actitud neutra hacia las matemáticas, indicando indiferencia hacia esta materia y su aprendizaje.

Cutipa (2024), la investigación buscó determinar la relación entre el aprendizaje significativo y la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Agro Industrial Crucero en 2022. Con un enfoque cuantitativo y diseño correlacional, la población de estudio incluyó a 408 estudiantes y la muestra fue de 198. Se aplicaron cuestionarios con una confiabilidad Alfa de Cronbach de 0,851 y 0,805 para las variables de aprendizaje significativo y actitud hacia las matemáticas, respectivamente. Los resultados del análisis estadístico mostraron una correlación positiva moderada ( $r=0,473$ ) y significativa ( $p=0,000$ ) entre las variables.

Chambi (2023), realizó un estudio con el objetivo de analizar la relación entre las actitudes y las competencias matemáticas en estudiantes de quinto de secundaria de la I.E.S. “José Domingo Choquehuanca” de Azángaro. Bajo un enfoque relacional y diseño correlacional, se trabajó con una muestra probabilística de 108 estudiantes. Se utilizaron escalas tipo Likert para evaluar tanto las actitudes hacia las matemáticas como las competencias en el área. El análisis mediante la prueba Chi-cuadrado de Pearson reveló una relación significativa ( $p = 0.000$ ), con un coeficiente de contingencia de 0.373, lo que indica una asociación positiva de intensidad moderada.



## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. Definición de Actitud hacia la Matemática

Según Correa et al. (2019), la actitud se refiere a la disposición a actuar de cierta manera, influida por creencias y valores relativamente estables, lo cual determina cómo una persona enfrenta diversas situaciones, especialmente aquellas que son adversas. Esta puede ser asumida de forma consciente, adoptando una actitud negativa, que conlleva al sufrimiento, o una positiva, que promueve el bienestar y el éxito. Estas actitudes, formadas por experiencias previas, afectan las respuestas automáticas frente a distintos estímulos. En el ámbito educativo, Gómez (2009) señala que la actitud hacia la matemática se expresa como el grado de interés, valoración y disposición favorable que una persona muestra hacia esta disciplina, la cual se manifiesta principalmente a través de componentes emocionales como la motivación, el agrado o el entusiasmo por aprender.

Según Gómez y Pérez (2018), la actitud hacia la matemática se refiere a los sentimientos, creencias y comportamientos de los estudiantes hacia esta disciplina la actitud es una disposición mental que influye en cómo los estudiantes abordan las matemáticas, ya sea de manera positiva o negativa. Este concepto incluye factores emocionales como el interés, la motivación y la percepción de la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana.

Comprenden aspectos emocionales, motivacionales y de valor, los cuales determinan la disposición del estudiante para enfrentar actividades matemáticas. Esto se ve reforzado por los aportes de Di Martino y Zan (2010).



### **2.2.2. Importancia de actitud hacia la matemática**

Según Rodríguez (2021), una actitud positiva frente a las matemáticas se asocia con un mejor desempeño académico y una disposición más abierta hacia el proceso de aprendizaje. Los estudiantes que manifiestan una actitud favorable suelen mostrar mayor perseverancia ante las dificultades propias de la materia, lo cual favorece el fortalecimiento de sus capacidades cognitivas.

La disposición aprendida a responder favorable o desfavorablemente hacia las matemáticas, influenciada por factores como la autoestima, la ansiedad matemática y la percepción de utilidad (Aiken, 1974; Hannula, 2002; Tapia y Marsh, 2004).

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

#### **2.2.3.1. Componente cognitivo.**

Este componente está vinculado con los pensamientos, creencias y conocimientos que una persona tiene respecto a un objeto, situación o individuo en particular. Implica un análisis racional basado en la información disponible, donde se consideran aspectos como las ventajas, desventajas y características objetivas relacionadas con el objeto actitudinal (Pérez y Núñez, 2020).

En este sentido, la dimensión cognitiva abarca un conjunto de ideas, opiniones, valores y conocimientos que el individuo ha desarrollado en torno al objeto de actitud (Ubillos et al., 2010). Además, se entiende como “el dominio de hechos, opiniones, creencias, pensamientos, valores, conocimientos y expectativas (especialmente de carácter evaluativo)” que



el sujeto tiene sobre el objeto o situación, destacando la importancia o el significado que este representa para la persona (Morales, 1999).

### **2.2.3.2. Componente afectivo**

El componente afectivo se enfoca en las emociones y sentimientos que una persona desarrolla hacia un determinado objeto de actitud. Este aspecto abarca las respuestas emocionales como el agrado, desagrado, placer o rechazo que surgen al pensar en dicho objeto, y constituye la dimensión emocional de la actitud (Pérez y Núñez, 2020). De manera más precisa, se entiende como la presencia de sentimientos positivos o negativos hacia el objeto actitudinal (Ubillos et al., 2010).

Asimismo, este componente puede considerarse como una manifestación emocional, ya sea favorable o desfavorable, ante diversas situaciones sociales. Estas manifestaciones se expresan a través de estados de ánimo, emociones y reacciones físicas o emocionales que reflejan cómo se siente la persona frente al objeto de actitud, como por ejemplo mostrar tristeza, alegría, entusiasmo, entre otros (Morales, 1999).

### **2.2.3.3. Componente conductual**

Morales (1999), Se refiere a las conductas que realiza una persona, ya sean positivas o negativas, frente a determinadas situaciones relacionadas con su actitud. Este componente es clave para comprender las actitudes, ya que implica analizar la intención que hay detrás del comportamiento que manifiesta el individuo. pero para (Pérez y Núñez, 2020) el componente conductual hace referencia a los actos y conductas visibles que una persona realiza respecto al objeto de su actitud. Esta



dimensión se vincula con la manera en que alguien actúa frente a una situación u objeto específico, y puede manifestarse a través de expresiones físicas, verbales o acciones concretas que evidencian su actitud.

#### **2.2.4. Definición de metacognición**

Pérez et al. (2020), menciona que las propias habilidades cognitivas, las estrategias que se pueden usar para aprender y las condiciones bajo las cuales se emplean esas estrategias de manera más eficaz.

Jaramillo y Osses (2012) destacan que la metacognición permite a los estudiantes mejorar su desempeño académico al desarrollar habilidades de planificación, monitoreo y evaluación de su propio pensamiento.

Autorregulación cognitiva: Hace referencia a la supervisión activa y el control de los procesos cognitivos durante la realización de tareas, lo cual incluye la planificación de estrategias antes de abordar una tarea, el monitoreo del progreso durante la misma y la evaluación de los resultados una vez finalizada (Manjarres y Zwierewicz 2021).

Para Martínez (2006) afirma que "la metacognición es esencialmente el conocimiento sobre el conocimiento, y su regulación permite a los individuos ser conscientes no solo de lo que saben, sino también de cómo lo saben y cómo pueden mejorar su comprensión".

#### **2.2.5. Importancia de la Metacognición**

Según Paris et al. (1990) La metacognición ha sido ampliamente estudiada por su papel en la mejora del aprendizaje y la resolución de problemas. Varios autores han subrayado la importancia de las habilidades metacognitivas para que



los estudiantes logren un aprendizaje más efectivo, al ser capaces de reflexionar sobre sus propios procesos de pensamiento y aplicar estrategias adecuadas para enfrentar distintas tareas académicas.

Las habilidades metacognitivas no solo son capaces de aprender de manera más eficiente, sino que también pueden transferir sus conocimientos y estrategias a nuevas situaciones". La metacognición permite que los estudiantes se conviertan en aprendices autónomos, ya que pueden identificar qué estrategias funcionan mejor para ellos y ajustar sus enfoques cuando enfrentan dificultades (Paris et al., 1990).

Para Schraw y Moshman (1995) permite a los individuos evaluar continuamente su progreso y modificar su enfoque si es necesario". Esto resulta especialmente relevante en tareas complejas, donde el éxito depende no solo de las habilidades cognitivas, sino también de la capacidad para regular esas habilidades de manera eficaz.

En términos de rendimiento académico indican que "la enseñanza de estrategias metacognitivas puede mejorar significativamente el rendimiento de los estudiantes, especialmente en disciplinas como las matemáticas, la metacognición está vinculada con el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico (Halpern, 1998).

## **2.2.6. Dimensiones de la metacognición**

### **2.2.6.1. Conocimiento.**

Son experiencias y valores que las personas adquieren a través del aprendizaje y la experiencia, y que les permite comprender, interpretar y



actuar sobre su entorno (Pérez et al. ,2020).

Katyal y Fleming (2024), sostienen que el conocimiento metacognitivo se refiere a la habilidad de conservar creencias consistentes sobre las propias capacidades cognitivas, así como de interpretar experiencias metacognitivas puntuales, con el fin de valorar el propio desempeño en tareas de aprendizaje.

#### **2.2.6.2. Control y supervisión.**

Están destinadas a verificar que las actividades planificadas se ejecuten conforme a los objetivos establecidos, detectando desviaciones y aplicando medidas (Pérez et al. ,2020).

El control y supervisión metacognitiva se refiere a la capacidad del estudiante para monitorear y regular sus propios procesos cognitivos durante el aprendizaje, lo que incluye verificar el cumplimiento de los objetivos, identificar errores y ajustar estrategias según sea necesario. Esta función permite al aprendiz tomar decisiones conscientes sobre su pensamiento y conducta en función de las demandas de la tarea (Roebbers, 2022).

#### **2.2.6.3. Planificación y experiencias.**

La planificación es el proceso mediante el cual se definen metas y se determinan las acciones necesarias para alcanzarlas, estableciendo tiempos, recursos y responsables (Pérez et al. ,2020).

La planificación metacognitiva consiste en la capacidad de anticipar, organizar y estructurar el abordaje de una tarea antes de



ejecutarla. Incluye la definición de objetivos, la selección de estrategias, la estimación de recursos y la previsión de posibles dificultades. Este proceso permite al estudiante tomar decisiones conscientes para orientar su aprendizaje de manera eficiente (Self Design Recovery, s. f.).

Las experiencias se refieren al conocimiento adquirido a través de la práctica y vivencias personales o profesionales, que permiten consolidar aprendizajes y mejorar el desempeño futuro (Pérez et al. ,2020).

Las experiencias metacognitivas hacen referencia a las percepciones y sensaciones que los estudiantes experimentan en distintas etapas del proceso de aprendizaje. Estas pueden manifestarse como impresiones de dificultad, seguridad, familiaridad o confianza al enfrentar una tarea. Dichas vivencias influyen directamente en la toma de decisiones, ya que orientan al estudiante sobre la necesidad de aplicar estrategias, modificar su enfoque o evaluar sus progresos. En este sentido, funcionan como señales internas que activan procesos de autorregulación cognitiva (Efklides, 2006).

#### **2.2.6.4. Evaluación.**

La evaluación es un proceso sistemático y continuo de recopilación y análisis de información con el propósito de emitir juicios sobre el valor, la calidad o la eficacia de un objeto, proceso o resultado (Pérez et al. ,2020)

La evaluación en el Currículo Nacional de Educación Básica se concibe como un proceso formativo y sistemático de recopilación y valoración de información sobre el desarrollo de competencias, con el propósito de mejorar el aprendizaje y guiar la práctica docente. Esta



evaluación no solo mide resultados, sino que se centra en identificar niveles de logro, detectar dificultades y retroalimentar a estudiantes y docentes para apoyar el progreso continuo (MINEDU, 2016)

#### **2.2.6.5. Estrategia.**

Las estrategias son planes o métodos diseñados para lograr objetivos específicos mediante la optimización de recursos y la toma de decisiones adecuadas frente a diferentes contextos (Pérez et al. ,2020).

Según Schraw y Moshman (1995), estas estrategias constituyen un componente esencial de la regulación metacognitiva, ya que guían la toma de decisiones y el uso efectivo del conocimiento durante actividades cognitivas complejas.

### **2.3 MARCO CONCEPTUAL**

#### **2.3.1. Metacognición**

La metacognición se entiende como el nivel de conocimiento y conciencia que tiene una persona sobre sus propios procesos mentales, así como la capacidad de supervisarlos, regularlos y modificarlos en función de los resultados obtenidos durante una tarea intelectual (Moreno et al., 2022, p. 133).

#### **2.3.2. Actitud**

La actitud representa la manera en que una persona enfrenta una situación concreta, reflejando su estado emocional y mental en ese momento. Esta disposición puede presentarse de forma positiva o negativa, y juega un papel importante en cómo el individuo afronta los retos cotidianos, influyendo también



en su crecimiento y desarrollo personal (Huerta, 2008).

### **2.3.3. Matemática**

Se entiende que la matemática es una disciplina académica centrada en analizar las características y vínculos entre los números, las formas geométricas y los entes abstractos. Además, estudia la lógica y organización de estos elementos, así como las operaciones y principios que rigen su funcionamiento (Zamora, 2020).

## CAPÍTULO III

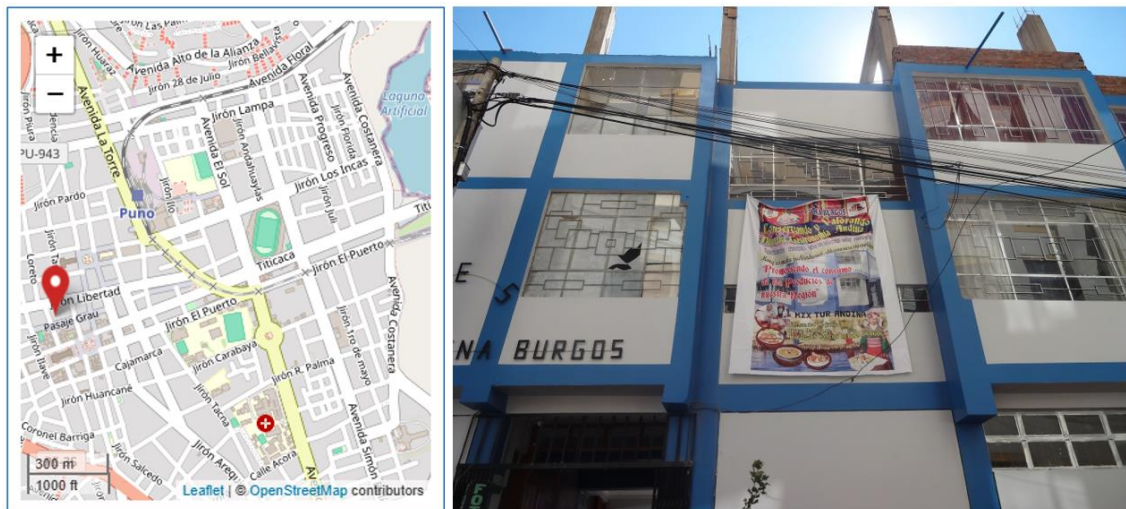
### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ESTUDIO

La investigación se realizó en la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos, ubicada en la provincia y región de Puno 21001. Esta institución es de carácter mixto y forma parte del modelo de Jornada Escolar Completa (JEC), lo que implica una mayor carga horaria diaria orientada al fortalecimiento del aprendizaje integral de los estudiantes.

#### Figura 1

*Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos*



Nota: Obtenido de <https://escale.minedu.gob.pe/padron-de-iee>

#### 3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

El presente estudio se desarrolló a lo largo de un período de 9 meses, comprendiendo las fases de planificación, ejecución y análisis de los datos obtenidos. Durante este tiempo, se realizó le ejecución de los instrumentos de recolección de datos para la elaboración correspondiente de la realidad educativa de los estudiantes, viendo



sobre la actitud hacia la matemática con respecto a la metacognición.

### 3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

Los recursos empleados en la presente investigación fueron gestionados en su totalidad por el propio investigador. Es importante señalar que los materiales intangibles, tales como los instrumentos utilizados para la recolección de datos, se encuentran debidamente especificados en los anexos del documento, los materiales fueron dos encuestas para las diferentes variables, para la variable actitud hacia la matemática se utilizó un cuestionario, bajo la escala de Likert, mientras tanto para la otra variable de metacognición.

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

#### 3.4.1. Población

Para este estudio, la población estará conformada por 412 estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos en Puno, en el año 2024.

**Tabla 1**

*Población de estudio*

Grado	Secciones	Total
1° grado	A, B, C, D	107
2° grado	A, B, C	77
3° grado	A, B, C	74
4° grado	A, B, C	79
5° grado	A, B, C	75
Total		412

Nota: <https://escale.minedu.gob.pe/padron-de-ieee>

#### 3.4.2. Muestra

La muestra incluirá a 199 estudiantes de primero a quinto grado de la



Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos en Puno, 2024.  
Considerando la nómina de matrícula de los estudiantes. La selección se realizó mediante un método de muestreo de carácter probabilístico. En particular, se utilizó el muestreo aleatorio simple como técnica para determinar el tamaño muestral y seleccionar a los estudiantes participantes de manera equitativa.

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

Donde:

n = Número de elementos en la muestra

N = Número total de individuos en la población

Z = Valor correspondiente al nivel de confianza (Z = 1.96 para un 95% de confianza)

p = Probabilidad de ocurrencia del evento (0.5)

q = Probabilidad de no ocurrencia del evento (0.5)

e = Margen de error permitido (5%, equivalente a 0.05) Formula del tamaño de la muestra:

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

$$n = \frac{412 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (412 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 199.05$$

La muestra estuvo compuesta por 199 estudiantes. Dado que la institución



educativa cuenta con diversos grados, se aplicó un muestreo estratificado con el fin de distribuir adecuadamente la muestra entre los distintos niveles. En primer lugar, se procedió a determinar la cantidad de encuestas que se aplicaría en cada grado, de acuerdo con la proporción de estudiantes en cada uno.

$$Grado = No \frac{no}{N}$$

Donde:

No = Tamaño de población del grado.

no = Tamaño de la muestra

N = Número total de población

$$Primer\ grado = 107 \frac{199}{412} = 51.68 \approx 52\text{ estudiantes}$$

$$Segundo\ grado = 77 \frac{199}{412} = 37.19 \approx 37\text{ estudiantes}$$

Y así calculamos para los demás grados y al final nos queda estos resultados.

## Tabla 2

*Muestra de estudio.*

Grado	Secciones	Total
1° grado	A, B	52
2° grado	A, B	37
3° grado	A, B	36
4° grado	A, B	38
5° grado	A, B	36
Total		199

Fuente: Obtenido de <https://escale.minedu.gob.pe/padron-de-iiiee>

### 3.5. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

#### 3.5.1. Enfoque de investigación

Fue de enfoque cuantitativo caracterizado por centrarse en la medición numérica y el análisis estadístico, utilizando datos objetivos y verificables. Este tipo de enfoque busca establecer patrones y generalizaciones a través de un diseño de investigación estructurado y predefinido (Hernández, 2014).

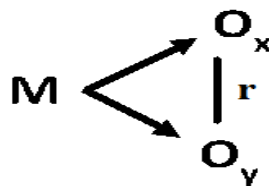
#### 3.5.2. Tipo de investigación

Fue de tipo básica también conocida como investigación fundamental este tipo de investigación se enfoca en la generación de conocimientos teóricos y conceptuales sin una aplicación inmediata a problemas prácticos específicos (Hernández, 2014).

#### 3.5.3. Diseño de la investigación

Fue no experimental, también conocido como investigación descriptiva o correlacional, que se utiliza para observar, medir y describir fenómenos sin manipular variables independientes, tal como señala (Arias, 2020). Este diseño busca entender la relación entre variables o describir la naturaleza de un fenómeno sin aplicar tratamientos o intervenciones.

**Dónde:**





M : Estudiantes

OX : Variable 01

OY : Variable 02

R : Relación existentes entre variables.

Transversal. La recolección de datos se realizará en un solo momento del tiempo establecido, lo que lo clasifica como un estudio transversal o de prevalencia (Quispe et al., 2023).

### **3.6. PROCEDIMIENTO**

#### **3.6.1. Técnicas**

La técnica que se utilizó en nuestra investigación será la encuesta y los instrumento son los siguiente.

##### **3.6.1.1. Cuestionario de actitud hacia la matemática.**

El cuestionario es de tipo Likert estructurado de 24 ítems, distribuidos en tres dimensiones: el componente cognitivo con 8 ítems, el componente afectivo con 8 ítems y, finalmente, el componente conductual también con 8 ítems. Cada ítem fue valorado por los encuestados por criterios de respuesta (Nunca 1, casi nunca 2, A veces 3, Casi siempre 4, siempre con 5).

##### **3.6.1.2. Cuestionario de metacognición.**

El cuestionario es de tipo Likert estructurado de 33 ítems, distribuidos en 5 dimensiones: conocimiento con 9 ítems, control y



supervisión con 5 ítems, planificación y experiencias con 10 ítems, evaluación con 6 ítems y estrategias con 3 ítems. Cada ítem fue valorado por los encuestados por criterios de respuesta (Totalmente de acuerdo 1, parcialmente de acuerdo 2, totalmente en desacuerdo 3).

### **3.7. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

#### **3.7.1. Actitud hacia la matemática.**

Palomino (2018) llevó a cabo la validación de un instrumento para medir la actitud hacia la matemática, aplicando el juicio de expertos y el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un nivel de confiabilidad elevado ( $\alpha = 0,774$ ), lo que resalta la relevancia de fortalecer la validez del contenido.

#### **3.7.2. Metacognición**

Jaramillo y Osses (2012) validaron un instrumento para medir metacognición en estudiantes, utilizando juicio de expertos, análisis factorial y Alfa de Cronbach, obteniendo una alta confiabilidad ( $\alpha = 0,860$ ), por lo cual se reconoce su importancia para reforzar la validez de contenido, lo cual se sugiere considerar en futuras investigaciones.

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

Plan de Análisis La información teórica se registrará en tablas y gráficos estadísticos y se procesará estadísticamente de forma cuantitativa, utilizando programas como Microsoft Word y SPSS v25. Se empleará un análisis descriptivo y, para contrastar las hipótesis, se utilizará la prueba de correlación de Spearman.

Los resultados de las variables y sus dimensiones se describirán en tablas para el



análisis descriptivo y se presentarán tablas de contingencia con gráficos de barras tridimensionales. La prueba de correlación de Spearman se utilizará para el análisis inferencial, dado que las variables son de naturaleza ordinal.

Es útil cuando se desea establecer si existe una relación monótona (creciente o decreciente) entre dos variables, es decir, que a medida que una variable aumenta, la otra también lo hace (o disminuye), aunque no necesariamente de forma lineal.

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

**Tabla 3**

*Correlación de Rho de Spearman*

Valores de Rho	Significado
-1.00	Correlación negativa perfecta
-0.90 a 0.99	Correlación negativa muy fuerte
-0.70 a 0.89	Correlación negativa considerable
-0.40 a 0.69	Correlación negativa media
-0.20 a 0.39	Correlación negativa débil
-0.01 a 0.19	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación alguna entre las variables
+0.01 a 0.19	Correlación positiva muy débil
+0.20 a 0.39	Correlación positiva débil
+0.40 a 0.69	Correlación positiva media
+0.70 a 0.89	Correlación positiva considerable
+0.90 a 0.99	Correlación positiva muy fuerte
+1.00	Correlación positiva perfecta

Nota: Correlación de r de Pearson, Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 305



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

**Tabla 4**

*Frecuencia de la variable actitud hacia la matemática.*

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0
Casi nunca	0	0,0
Algunas veces	3	1,5%
Casi siempre	19	9,5%
Siempre	177	88,9%
Total	199	100,0

Nota: extraído de los resultados de la encuesta

La tabla 4 muestra la distribución de frecuencias de la variable actitud hacia la matemática. Se observa que la gran mayoría de los encuestados el 88,9 % manifiesta tener una actitud positiva, seleccionando la opción “Siempre”. Asimismo, un 9,5% indicó tener una actitud favorable “Casi siempre”, mientras que solo un pequeño porcentaje 1,5% seleccionó “Algunas veces”. Las categorías “Nunca” y “Casi nunca” no fueron seleccionadas por ningún participante. Estos resultados sugieren una tendencia marcadamente positiva en la actitud hacia la matemática entre los encuestados.

**Tabla 5**

*Frecuencia de la variable metacognición.*

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	30	15,1%
Parcialmente de acuerdo	169	84,9%
Totalmente desacuerdo	0	0,0%
Total	199	100,0

Nota: extraído de los resultados de la encuesta

Los resultados de la tabla 5, indican que la mayoría de los encuestados 84,9 % se mostró parcialmente de acuerdo con las afirmaciones relacionadas con la metacognición. Además, un 15,1 % expresó estar totalmente de acuerdo, mientras que ningún participante manifestó estar totalmente en desacuerdo. Estos datos reflejan una valoración moderadamente positiva de la metacognición entre los encuestados, lo cual sugiere que, si bien existe un reconocimiento de su importancia, aún hay espacio para fortalecer su desarrollo y aplicación consciente en el aprendizaje.

### **Tabla 6**

*Frecuencia de la dimensión conocimiento.*

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	77	38,7%
Parcialmente de acuerdo	122	61,3%
Totalmente desacuerdo	0	0,0%
Total	199	100,0

Nota: extraído de los resultados de la encuesta

Los resultados de la tabla 6, indican que la mayoría de los encuestados 61,3 % se mostró parcialmente de acuerdo con las afirmaciones relacionadas con la dimensión de conocimiento. Además, un 38,7 % expresó estar totalmente de acuerdo, mientras que ningún participante manifestó estar totalmente en desacuerdo. Estos resultados sugieren que la mayoría de los encuestados poseían un nivel de conocimiento moderado sobre la dimensión del conocimiento en la encuesta.

### **Tabla 7**

*Frecuencia de la dimensión control y supervisión.*

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	112	56,3%
Parcialmente de acuerdo	87	43,7%
Totalmente desacuerdo	0	0,0%
Total	199	100,0

Nota: extraído de los resultados de la encuesta.



En la tabla 10, estos datos indican que la mayoría de los encuestados (56.3%) se encontraban totalmente de acuerdo con los aspectos relacionados a la dimensión de control y supervisión. Además, un 43.7% de los participantes estaban parcialmente de acuerdo. Cabe destacar que no hubo ningún participante que estuviera totalmente en desacuerdo (0.0%) los resultados muestran una tendencia positiva en cuanto a la percepción de los encuestados sobre la dimensión de control y supervisión, con una alta proporción de participantes que se manifestaron a favor de estos aspectos.

### **Tabla 8**

*Frecuencia de la dimensión planificación y experiencias.*

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	65	32,7%
Parcialmente de acuerdo	134	67,3%
Totalmente desacuerdo	0	0,0%
Total	199	100,0

Nota: extraído de los resultados de la encuesta.

En la tabla 8, estos datos indican que la mayoría de los encuestados (67.3%) se encontraban parcialmente de acuerdo con los aspectos relacionados a la dimensión de planificación y experiencias. Por otro lado, un 32.7% de los participantes estaban totalmente de acuerdo. Cabe destacar que no hubo ningún participante que estuviera totalmente en desacuerdo (0.0%), los resultados muestran una tendencia positiva en cuanto a la percepción de los encuestados sobre la dimensión de planificación y experiencias, con una alta proporción de participantes que se manifestaron a favor de estos aspectos, aunque en mayor medida de manera parcial.



### Tabla 9

*Frecuencia de la dimensión evaluación.*

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	138	69,3%
Parcialmente de acuerdo	61	30,7%
Totalmente desacuerdo	0	0,0%
Total	199	100,0

Nota: extraído de los resultados de la encuesta

En la tabla 9, estos datos muestran que la mayoría de los encuestados (69.3%) se encontraban totalmente de acuerdo con los aspectos relacionados a la dimensión de evaluación. Además, un 30.7% de los participantes estaban parcialmente de acuerdo. Cabe destacar que no hubo ningún participante que estuviera totalmente en desacuerdo (0.0%), los resultados indican una tendencia positiva en cuanto a la percepción de los encuestados sobre la dimensión de evaluación, con una alta proporción de participantes que se manifestaron a favor de estos aspectos, principalmente de manera total.

### Tabla 10

*Frecuencia de la dimensión estrategias.*

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	152	76,4%
Parcialmente de acuerdo	47	23,6%
Totalmente desacuerdo	0	0,0%
Total	199	100,0

Nota: extraído de los resultados de la encuesta

En la tabla 10, estos datos muestran que la mayoría de los encuestados (76.4%) se encontraban totalmente de acuerdo con los aspectos relacionados a la dimensión de estrategias. Además, un 23.6% de los participantes estaban parcialmente de acuerdo. Cabe destacar que no hubo ningún participante que estuviera totalmente en desacuerdo (0.0%), los resultados indican una tendencia muy positiva en cuanto a la percepción de

los encuestados sobre la dimensión de estrategias, con una alta proporción de participantes que se manifestaron totalmente a favor de estos aspectos.

## 4.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO GENERAL.

### 4.2.1. Prueba de normalidad

Se llevaron a cabo pruebas de normalidad para ambas variables en estudio con el fin de determinar estadísticamente el tipo de contraste de hipótesis a aplicar. Esto permitió evaluar si se debía utilizar una prueba paramétrica o no paramétrica. Se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, dado que la muestra consiste en 199 estudiantes encuestados ( $n > 50$ ).

**Tabla 11**

*Pruebas de normalidad*

<b>Pruebas de normalidad</b>				
Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>				
		Estadístico	gl	Sig.
Variable Actitud hacia la Matemática		,227	199	,000
Variable Metacognición		,177	199	,000

a. Corrección de significación de

En la tabla 11, la prueba de normalidad, realizada mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, muestra que la valoración de la actitud hacia la matemática tiene un valor de 0,000, y la valoración de la metacognición también presenta un valor significativo de 0,000. Estos resultados son menores a 0,05, lo que indica que las distribuciones de los datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, se concluye que es preferible utilizar el estadístico Rho de Spearman, ya que este es el coeficiente de correlación no paramétrico adecuado para analizar la relación entre las dos variables, dado que los datos no cumplen con el supuesto de



normalidad.

#### 4.2.2. Rho de Spearman de la prueba de hipótesis.

**Hipótesis Nula (Ho):** No existe una relación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y la metacognición matemática en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos en Puno durante el año 2024.

**Hipótesis Alternativa (Ha):** Existe una relación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y la metacognición matemática en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos en Puno durante el año 2024.

**Tabla 12**

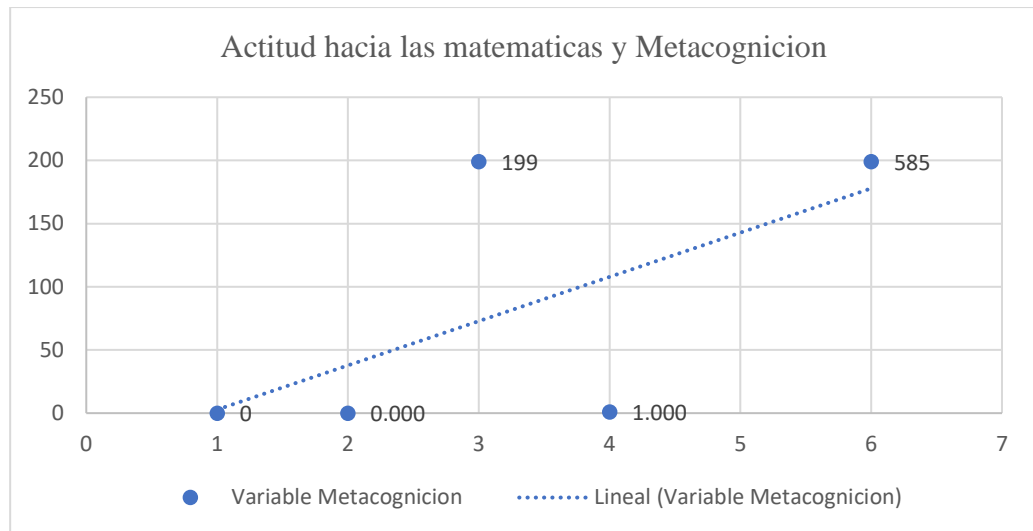
*Determinación de Rho de Spearman para la hipótesis general.*

		Actitud hacia la Matemática	Metacognición
Rho de Spearman	Actitud hacia la Matemática	1.000	0,585**
	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)		0.000
	N	199	199
Metacognición	Actitud hacia la Matemática	0,585**	1.000
	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	0.000	
	N	199	199

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

**Figura 2**

*Correlaciones Actitudes a las matemáticas y metacognición*



Nota: Resultados de la tabla 17.

La prueba de correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y la metacognición en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,585 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y metacognición además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una correlación positiva media entre la actitud hacia la matemática y la metacognición en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos 2024.

### 4.3. RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS

**Tabla 13**

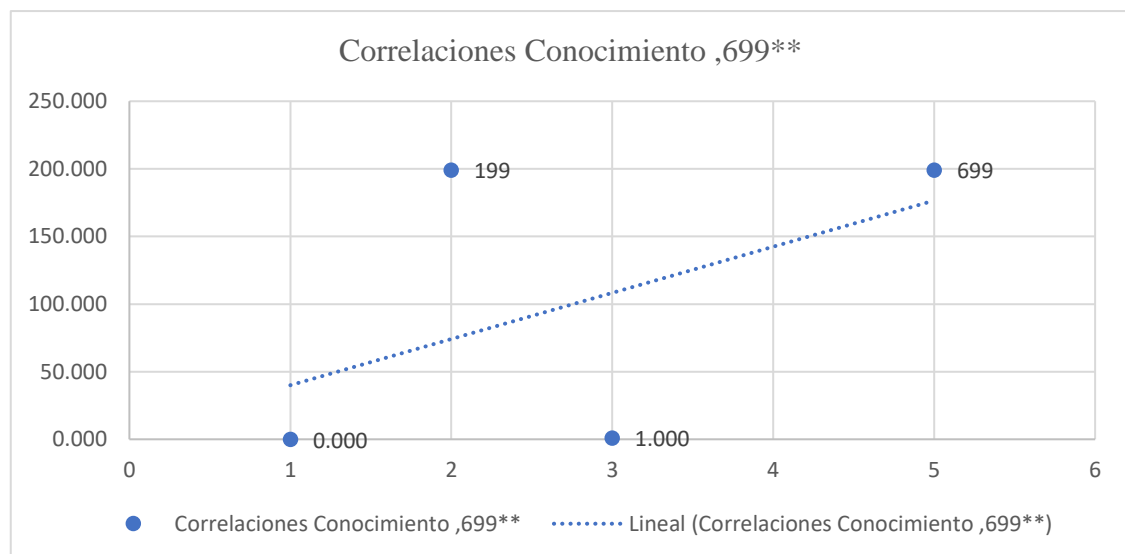
*Determinación de Rho de Spearman para la hipótesis específico 1.*

		Actitud hacia la Matemática		Conocimiento	
Rho de Spearman	Actitud hacia Matemáticas	Coeficiente de correlación	1.000	Coeficiente de correlación	0,699**
		Sig. (bilateral)		Sig. (bilateral)	0.000
		N	199	N	199
	Conocimiento	Coeficiente de correlación	0,699**	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	Sig. (bilateral)	
		N	199	N	199

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

**Figura 3**

*Correlaciones de conocimiento*



Nota: Resultados de la tabla 18.

La prueba de correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión conocimiento en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,699 que indica una correlación positiva considerable entre las variables actitud hacia las matemática y la dimensión conocimiento además el valor de significancia bilateral es  $0.000 < \alpha < 0.005$ , por lo que se acepta la hipótesis

alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una correlación positiva considerable entre la actitud hacia la matemática y dimensión conocimiento en los estudiantes de la I.E. Secundaria Carlos Rubina Burgos 2024.

**Tabla 14**

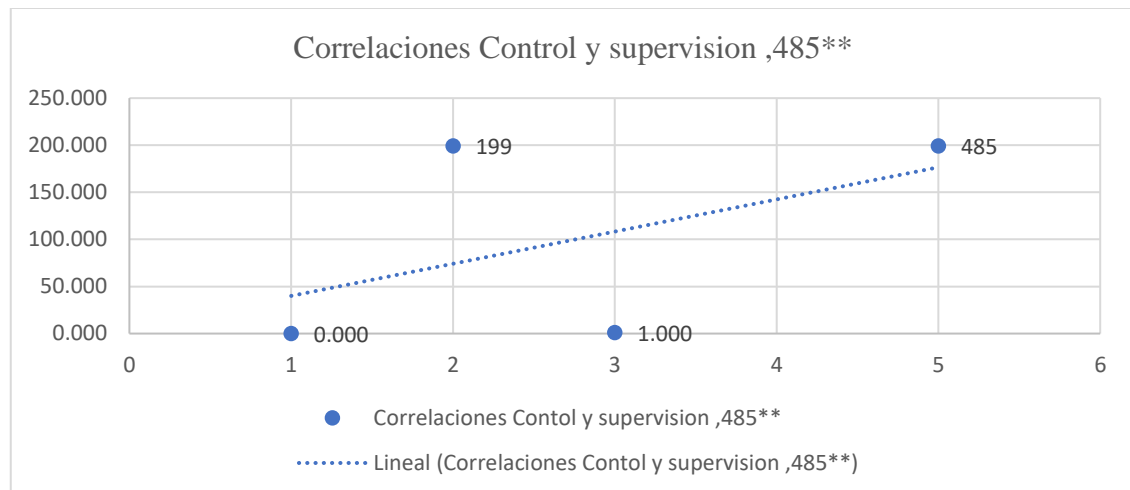
*Determinación de Rho de Spearman para la hipótesis específico 2.*

		Actitud hacia las Matemáticas		
Rho de Spearman	Actitud hacia las Matemáticas	Coefficiente de correlación	Control y supervisión	
		1.000		0,485**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	199	199
	Control y supervisión	Coefficiente de correlación	0,485**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	199	199

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

**Figura 4**

*Correlaciones Control*



Nota: Resultados de la tabla 19.

La prueba de correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión control y supervisión en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,485 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y la dimensión control y supervisión, además el

valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de  $0.005$ , por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una correlación positiva media entre la actitud hacia la matemática y la dimensión control y supervisión metacognición en los estudiantes de la I.E. Secundaria Carlos Rubina Burgos 2024.

**Tabla 15**

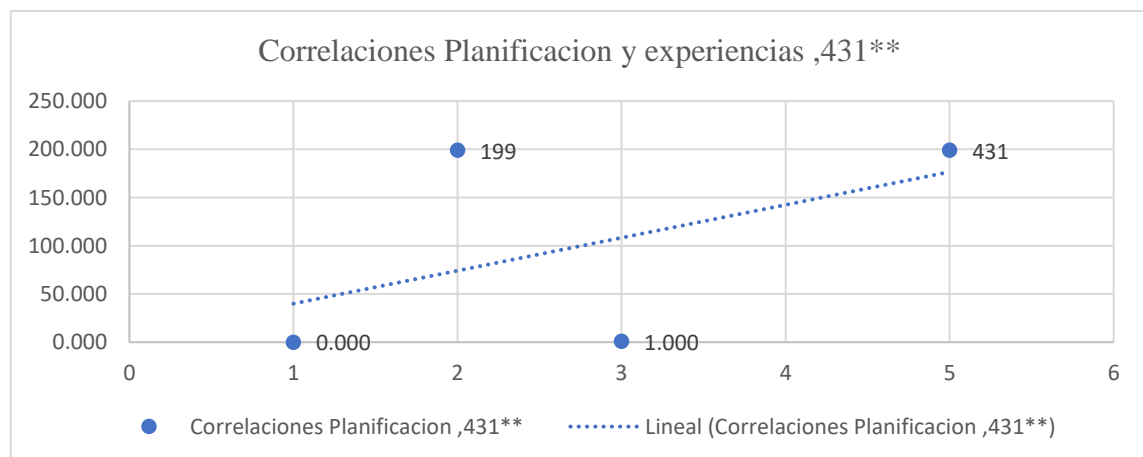
*Determinación de Rho de Spearman para la hipótesis específico 3.*

			Actitud hacia las Matemáticas	Planificación y experiencias
Rho de Spearman	de Actitud hacia las Matemáticas	Coeficiente de correlación	1.000	0,431**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	199	199
	Planificación y experiencias	Coeficiente de correlación	0,431**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	199	199

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

**Figura 5**

*Correlaciones planificación*



Nota: Resultados de la tabla 20.

La prueba de correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y dimensión planificación en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de  $0,431$  que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y dimensión planificación además el valor de

significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de  $0.005$ , por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una correlación positiva media entre la actitud hacia la matemática y dimensión planificación en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos 2024.

**Tabla 16**

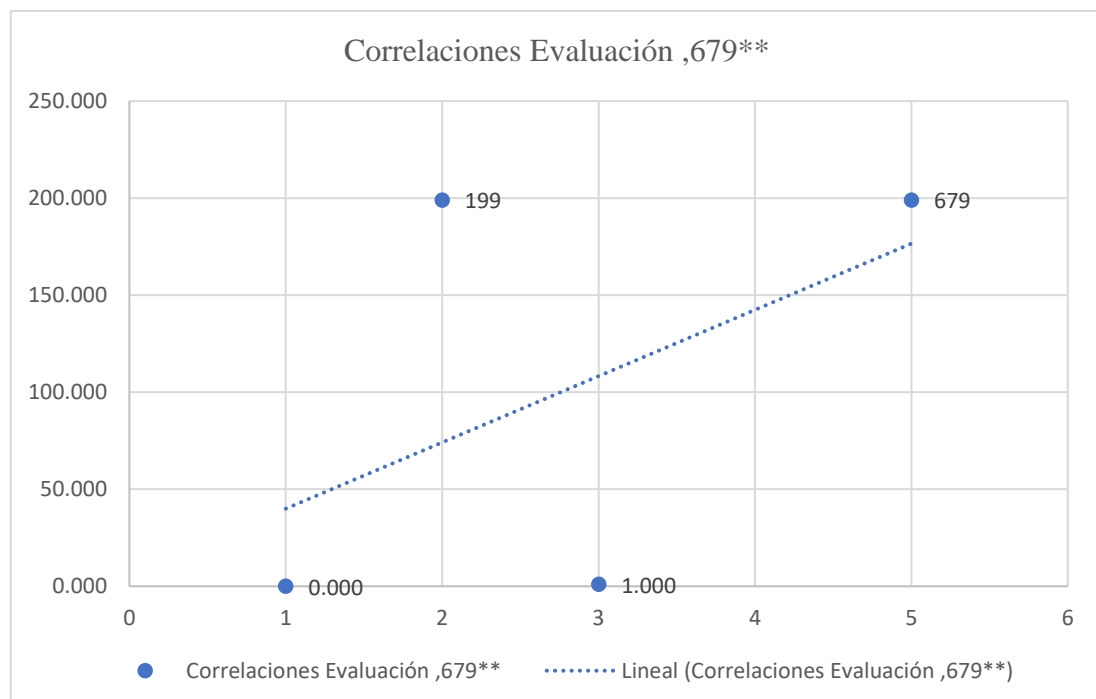
*Determinación de Rho de Spearman para la hipótesis específico 4.*

		Actitud hacia las Matemáticas		Evaluación
Rho de Spearman	Actitud hacia las Matemáticas	Coefficiente de correlación	de	1.000
		Sig. (bilateral)		0,679**
		N		199
	Evaluación	Coefficiente de correlación	de	0,679**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N		199

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

**Figura 6**

*Correlaciones evaluación*



Nota: Resultados de la tabla 16.



La prueba de correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y dimensión evaluación en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,679 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y dimensión evaluación además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una correlación positiva media entre la actitud hacia la matemática y la dimensión evaluación en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos 2024.

**Tabla 17**

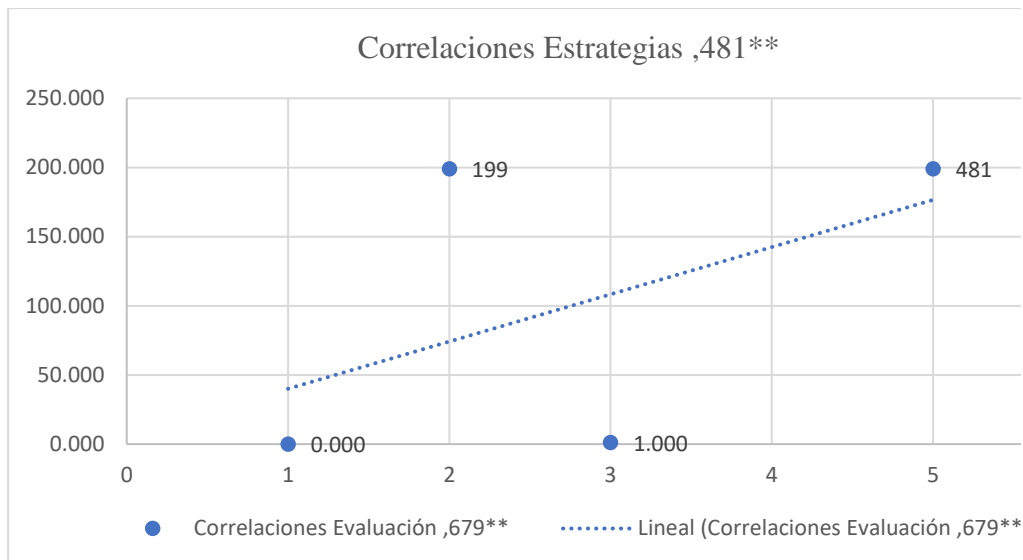
*Determinación de Rho de Spearman para la hipótesis específico 5.*

				Actitud hacia las Matemáticas		Estrategias	
Rho de Spearman	de las Matemáticas	Coeficiente de correlación	de	1.000		0,481**	
		Sig. (bilateral)				0.000	
		N		199		199	
	Estrategias	Coeficiente de correlación	de	0,481**		1.000	
		Sig. (bilateral)		0.000			
		N		199		199	

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

**Figura 7**

*Correlaciones estratégicas.*



Nota: Resultados de la tabla 17.

La prueba de correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión estrategias en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,481 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y la dimensión estrategias además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una correlación positiva media entre la actitud hacia la matemática y la dimensión estrategias en los estudiantes de la Institución Educativo Secundaria Carlos Rubina Burgos 2024.

#### 4.4. DISCUSIÓN GENERAL.

Se presenta en la parte descriptiva que el 68,94% de los estudiantes manifiestan que la actitud hacia la matemática se ubica en siempre y el 84,92% de los estudiantes manifiestan que la metacognición se ubica en parcialmente de acuerdo. La prueba de correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y la metacognición en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,585 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y metacognición además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al



parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una correlación positiva media entre la actitud hacia la matemática y la metacognición, esto se asimila Ajisuksmo y Saputri (2017) llevaron a cabo un estudio con 103 estudiantes de secundaria en Indonesia, con el propósito de analizar la influencia de las actitudes hacia las matemáticas y la conciencia metacognitiva en el rendimiento matemático. Los resultados evidenciaron una correlación significativa entre actitud y rendimiento matemático ( $r = 0,505$ ), así como una correlación más débil entre actitud y habilidades metacognitivas ( $r = 0,143$ ). El modelo de regresión explicó el 25,5% de la varianza en el rendimiento, donde solo la actitud hacia la matemática tuvo un aporte significativo. Este estudio demuestra que la actitud tiene mayor peso predictivo sobre el logro matemático que la metacognición. Así como también Ariyati y Mursitolaksmi (2018) realizaron un estudio con estudiantes de tercer grado de primaria en Indonesia para examinar la relación entre la actitud hacia las matemáticas y el uso de estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos de enunciado. Los resultados evidenciaron una correlación positiva y significativa entre ambas variables ( $r = 0,229$ ;  $p < 0,05$ ), concluyéndose que una actitud más favorable hacia la matemática está asociada a un mayor uso de estrategias metacognitivas en la solución de problemas.

#### **4.4. DISCUSIONES ESPECIFICAS.**

La prueba de correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión conocimiento en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,699 que indica una correlación positiva considerable entre las variables actitud hacia las matemática y la dimensión conocimiento además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una correlación positiva considerable entre la actitud hacia la matemática y dimensión. Maqsud (2006), llevó a



cabo un experimento con estudiantes de bajo rendimiento matemático en una escuela secundaria de la Provincia Noroeste de Sudáfrica. Participaron 40 alumnos de séptimo grado, divididos aleatoriamente en un grupo experimental y uno de control. A los estudiantes del grupo experimental se le enseñaron estrategias metacognitivas aplicadas a la resolución de problemas, mientras que al grupo de control se le enseñó con métodos tradicionales. Los resultados mostraron mejoras significativas en el grupo experimental respecto a la conciencia metacognitiva, la actitud hacia las matemáticas y el logro matemático, en comparación con el grupo de control. Sevgi y Orman (2020) realizaron un estudio con 122 estudiantes de educación secundaria en Turquía, con el objetivo de analizar cómo variables como el género, el nivel educativo de los padres y las calificaciones previas en matemáticas influyen en la actitud hacia las matemáticas y las habilidades metacognitivas. Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas en actitud ni en metacognición según género o nivel educativo de los padres. Sin embargo, se encontró una relación positiva moderada entre las calificaciones previas en matemáticas y tanto la actitud hacia la materia como las habilidades metacognitivas. Además, también se identificó una correlación positiva moderada entre actitud hacia las matemáticas y habilidades metacognitivas, recomendándose promover actividades que fortalezcan la metacognición en clase.

Tenemos la prueba de correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión control y supervisión en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,485 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y la dimensión control y supervisión, además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una correlación positiva media entre la actitud hacia la matemática y la dimensión



control y supervisión. Esto se asemeja con la investigación de Izadi et al. (2018) realizaron un estudio descriptivo-correlacional con 310 estudiantes de secundaria en Irán, con el objetivo de analizar la influencia de las estrategias de ajuste de metas y las creencias metacognitivas en la actitud hacia las matemáticas. Los instrumentos utilizados fueron escalas validadas para medir las tres variables. Los resultados evidenciaron relaciones significativas, tanto positivas como negativas, entre las estrategias metacognitivas y diferentes componentes de la actitud hacia las matemáticas. El análisis de regresión múltiple mostró que tanto las estrategias de ajuste de metas como las creencias metacognitivas son factores predictivos clave de la actitud matemática, lo cual resalta la necesidad de considerar estos aspectos en los programas educativos. Así como también Chan et al. (2025) analizaron el papel mediador de la conciencia metacognitiva entre la actitud hacia las matemáticas y el razonamiento matemático en 378 futuros docentes en Malasia. Mediante cuestionarios y una prueba de razonamiento, y aplicando modelos de ecuaciones estructurales, encontraron que existe una correlación significativa entre todas las variables. El análisis reveló que la conciencia metacognitiva actúa como un mediador clave: una actitud positiva hacia las matemáticas influye directamente en el desarrollo de la conciencia metacognitiva, la cual, a su vez, fortalece las habilidades de razonamiento matemático. Estos resultados destacan la importancia de fomentar actitudes positivas y habilidades metacognitivas en la formación docente.

La prueba de correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y dimensión planificación en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,431 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y dimensión planificación además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una correlación positiva



media entre la actitud hacia la matemática y dimensión planificación. Afamasaga y Sooaemalelagi (2014) desarrollaron un estudio semestral con futuros docentes de Samoa, quienes se encontraban cursando nuevamente un curso de métodos matemáticos tras experiencias previas poco exitosas. El objetivo fue analizar el impacto del uso de herramientas metacognitivas, actividades contextualizadas y estrategias auténticas de resolución de problemas sobre su actitud hacia las matemáticas. A través de entrevistas y cuestionarios, se observó una mejora notable en la disposición de los estudiantes hacia el aprendizaje matemático, gracias a la implementación de enfoques más significativos, aplicados y culturalmente pertinentes. Este estudio sugiere que las experiencias de aprendizaje auténticas y el uso consciente de estrategias metacognitivas pueden transformar actitudes negativas hacia las matemáticas, especialmente en estudiantes con antecedentes de bajo rendimiento. Así como Duque Jr. y Tan (2018) investigaron la relación entre las actitudes hacia las matemáticas y los procesos metacognitivos en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de cuarto año de secundaria de la Universidad Central de Mindanao (Filipinas). Participaron 127 estudiantes, de los cuales 9 fueron seleccionados según sus niveles de ansiedad matemática para estudiar sus procesos metacognitivos. Los hallazgos mostraron que, aunque los estudiantes valoran positivamente las matemáticas y el apoyo de sus padres y maestros, su desempeño general en resolución de problemas fue bajo. Se encontró que la confianza en el aprendizaje de matemáticas se correlaciona positivamente con el rendimiento, mientras que la ansiedad matemática lo hace de forma negativa. Además, los estudiantes aplicaron más procedimientos de orientación y ejecución, y con menor frecuencia estrategias de verificación u organización. La habilidad metacognitiva más destacada fue la autocuestionamiento. El estudio subraya la necesidad de fortalecer la metacognición para mejorar la resolución de problemas en contextos educativos.



Tenemos La prueba de correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y dimensión evaluación en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,679 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y dimensión evaluación además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una correlación positiva media entre la actitud hacia la matemática y la dimensión evaluación. Esto se asimila con Kurdal y Kaplan (2023) investigaron la relación entre la conciencia metacognitiva y la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria en Turquía, utilizando un enfoque cuantitativo con diseño relacional. Participaron 350 estudiantes (166 varones y 184 mujeres) de 5.º a 8.º grado. Se aplicaron escalas validadas para ambas variables. Los resultados mostraron una relación positiva y significativa entre conciencia metacognitiva y actitud hacia las matemáticas. Además, no se hallaron diferencias significativas por género, excepto en el subdimensión de resolución de problemas, donde las estudiantes mujeres obtuvieron puntajes más altos. Estos hallazgos refuerzan el vínculo entre la autoconciencia cognitiva y la disposición afectiva hacia el aprendizaje matemático.

La prueba de correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión estrategias en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,481 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y la dimensión estrategias además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando que existe una correlación positiva media entre la actitud hacia la matemática y la dimensión estrategias. Esto coincide con lo planteado por Mulendema et al. (2016) analizaron las percepciones, actitudes y la conciencia cognitivo-metacognitiva de estudiantes de formación docente en dos



facultades de educación en Zambia. Mediante un enfoque mixto, evaluaron los niveles de conciencia metacognitiva, actitudes hacia las matemáticas y opiniones sobre las metodologías utilizadas por los docentes. Los resultados indicaron que los estudiantes presentaban niveles moderadamente altos de conciencia metacognitiva y actitudes favorables hacia las matemáticas, sin diferencias significativas entre las dos instituciones ( $F = 0,522$ ;  $p = 0,491$ ). Asimismo, mediante discusiones grupales, se identificó que los métodos centrados en el “cómo” de la resolución de problemas, sin involucrar el “cuándo” ni el “por qué”, limitan el desarrollo del pensamiento metacognitivo. El estudio recomienda integrar estrategias metacognitivas y afectivas en la formación docente para fortalecer tanto el desempeño profesional como personal.



## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Se determinó mediante la correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y la metacognición en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,585 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemáticas y metacognición además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, es decir, a mejores niveles de actitud hacia la matemática mejores serán los niveles de metacognición. Esto indica que cuanto más conscientes son los estudiantes de sus actitudes hacia las matemáticas, más positiva serán sus procesos de pensamiento y aprendizaje.

**SEGUNDA:** Se determinó mediante la correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión conocimiento en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,699 que indica una correlación positiva considerable entre las variables actitud hacia las matemáticas y la dimensión conocimiento además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula es decir, a mejores niveles de actitud hacia la matemática mejores serán los niveles de la dimensión conocimiento.

**TERCERA:** Se determinó mediante la correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión control y supervisión en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,485 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia



las matemática y la dimensión control y supervisión, además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, es decir, a mejores niveles de actitud hacia la matemática mejores serán los niveles de la dimensión control y supervisión.

**CUARTA:** Se determino mediante la correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y dimensión planificación en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,431 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y dimensión planificación además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, es decir, a mejores niveles de actitud hacia la matemática mejores serán los niveles de la dimensión planificación.

**QUINTA:** Se determino mediante la correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y dimensión evaluación en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,679 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y dimensión evaluación además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, es decir, a mejores niveles de actitud hacia la matemática mejores serán los niveles de la dimensión evaluación.



**SEXTA:** Se determino mediante la correlación de Rho de Spearman para demostrar la relación entre la actitud hacia la matemática y la dimensión estrategias en los estudiantes, donde se muestra un coeficiente de 0,481 que indica una correlación positiva media entre las variables actitud hacia las matemática y la dimensión estrategias además el valor de significancia bilateral es  $0.000 <$  al parámetro de 0.005, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, es decir, a mejores niveles de actitud hacia la matemática mejores serán los niveles de la dimensión estrategias.



## VI. RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** A los estudiantes participar en programas educativos que integren explícitamente el conocimiento metacognitivo en la enseñanza de matemáticas. Esto no solo mejorará el aprendizaje, sino que también fomentará una actitud positiva hacia esta disciplina.
- SEGUNDA:** A los maestros de la implementación de talleres o actividades de retroalimentación formativa que faciliten el desarrollo de la autoevaluación y la autorregulación en los estudiantes durante la resolución de problemas matemáticos permite fortalecer su capacidad de reflexión crítica sobre sus propios procesos de aprendizaje.
- TERCERA:** A los maestros a incentivar la enseñanza de técnicas de planificación explícitas antes de abordar problemas matemáticos. Esto ayudará a los estudiantes a definir objetivos y estrategias claras desde el inicio del proceso de resolución.
- CUARTA:** A la IE incorporar evaluaciones formativas y autoevaluaciones periódicas. Estas prácticas permitirán a los estudiantes tomar conciencia de sus avances y áreas de mejora en matemáticas, lo que contribuirá a fortalecer su autoconfianza.
- QUINTA:** A la Ugel de Puno promover espacios de formación y acompañamiento pedagógico donde se fomente la enseñanza y el aprendizaje explícito de diversas estrategias de resolución de problemas. Esta iniciativa permitirá a docentes y estudiantes enriquecer el proceso educativo, fortaleciendo la capacidad del alumnado para seleccionar, adaptar y aplicar las estrategias



que mejor respondan a sus características y necesidades individuales.

**SEXTA:** Se recomienda a los directivos promover el desarrollo de habilidades metacognitivas de forma transversal en todas las actividades matemáticas. Esto fomentará en los estudiantes la reflexión crítica y el aprendizaje autónomo, elementos clave para mejorar tanto su actitud hacia la matemática como sus habilidades metacognitivas.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afamasaga-Fuata'i, K., & Sooaemalelagi, L. (2014). *Attitudes to mathematics of pre-service teachers, authentic investigations and use of metacognitive tools*. *Mathematics Education Research Journal*, 17, 331–368.  
<https://doi.org/10.1007/s13394-014-0123-4>
- Aiken, L. R. (1970). *Attitudes toward mathematics*. *Review of Educational Research*, 40(4), 551–596. <https://doi.org/10.3102/00346543040004551>
- Aiken, L. R. (1974). *Two scales of attitude toward mathematics*. *Journal for Research in Mathematics Education*, 5(2), 67–71. <https://doi.org/10.2307/748616>
- Ajisuksmo, C. R. P., & Saputri, G. R. (2017). *The influence of attitudes toward mathematics and metacognitive awareness on mathematical achievement*. *Creative Education*, 8(3), 1–10.
- Arce, C. 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*. Recuperado de <https://repositorios.unap.edu.pe/identificador/20/21084>
- Arias, G. J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*.
- Barriento, N. (2021). *Metodología de la investigación*.  
<https://es.scribd.com/document/504/Metodología-de-la-Investigación-N-Barrientos-C-Yolanda>
- Carrasco, D. S. (2000). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Cázares Balderas, M. D. J., & Páez, D. A. (2023). *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25. <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e>
- Chambi, P. J. (2023). *Actitud hacia las matemáticas y su relación con las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de secundaria de la IES José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023*. Recuperado de <https://repositorios.unap.edu.pe/manejar/20.500/20982>
- Chan, C. T., Zulnaidi, H., & Lee, K. E. (2025). *The mediating role of metacognitive*



- awareness between attitude and mathematical reasoning in pre-service teachers.* European Journal of Science and Mathematics Education, 13(2), 90–102.
- Condori, M. J. (2024). *Actitud hacia la matemática y el aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria César Vallejo de Yunguyo, Puno.* Recuperado de <https://re.unap.edu.pe/identificador/20/21402>
- Contreras, J., & Mamani, A. (2021). *Factores asociados al rendimiento en matemática en estudiantes de secundaria de Puno.* Revista Peruana de Educación, 7(2), 55-70.
- Cutipa, J. E. (2022). *El aprendizaje significativo y la actitud hacia la matemática en los estudiantes de la Institución Educativa Agroindustrial Crucero de nivel secundaria, distrito de Crucero, provincia de Carabaya 2022.* Recuperado de [https://repositorio.unap.edu.pe/nombre\\_usuario/20/21837](https://repositorio.unap.edu.pe/nombre_usuario/20/21837)
- Di Martino, P., & Zan, R. (2010). *'Me and maths': Towards a definition of attitude grounded on students' narratives.* Journal of Mathematics Teacher Education, 13(1), 27–48. <https://doi.org/10.1007/s10857-009-9134-z>
- Duque Jr, C. A., & Tan, D. A. (2018). *Mathematical attitudes of students and metacognitive processes in mathematical problem solving.* Asian Journal of Education, 4(11), 1–15.
- Efklikes, A. (2006). *Metacognitive experiences and metacognitive knowledge: defining the boundaries of metacognition.* Educational Research Review, 1(1), 3–14. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2006.04.001>
- Fennema, E., & Sherman, J. A. (1976). *Fennema-Sherman Mathematics Attitudes Scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males.* Journal for Research in Mathematics Education, 7(5), 324–326. <https://doi.org/10.2307/748467>
- Flavell, J. H. (1976). *Metacognitive aspects of problem-solving.* In L. B. Resnick (Ed.), The Nature of Intelligence (pp. 231–236). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Garzón, A., & Villa, M. (2017). *Revista Iberoamericana de Educación.*



- Gómez, L., & Pérez, J. (2018). *Educación Matemática*.
- Gómez, R. (2023). *Revista de Ciencias de la Educación e Inclusión*, 1(1).  
<https://revistacei.com/index.php/r/articulo/vista/1>
- Gómez-Chacón, I. M. (2000). *Matemática emocional: los afectos en el aprendizaje matemático*. Narcea Ediciones.
- Guinea Asturay, Y. (2023). *Práctica docente centrada en la metacognición en tres instituciones educativas de la Red 13*, Ate, 2022.  
<https://hdl.identificador.net/20.500/110346>
- Halpern, D. F. (2000). *Contemporary Psychology*, 53(4).
- Hannula, M. S. (2002). *Attitude towards mathematics: Emotions, expectations and values*. In Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Vol. 3, pp. 33–40). Bergen University College.
- Hernández, S. R. (2014). *Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.).  
<https://www.eso.edu.pag/encontenido/subidas/2020/12/2.Hernández,%20Fernández%20y%20Bautista-Método%C3%ADa%206ta%20ed.pdf>
- Huerta, J. (2008). *Actitudes humanas, actitudes sociales*. INMERSO. Obtenido de <http://umer.es/wp-content/uploads/2015/05/n47.pdf>
- Izadi, S., Hadipour, M., & Mohammadi Ahmadabadi, N. (2018). *Explicando la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes a partir de estrategias de ajuste de metas y creencias metacognitivas*. *Creative Education*, 9(7), 1037–1050.  
<https://doi.org/10.4236/ce.2018.97077>
- Jaramillo, S., & Osses, S. (2012). *Validación de un Instrumento sobre Metacognición para Estudiantes de Segundo Ciclo de Educación General Básica*. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 38, 117-131. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052012000200008>
- Katyal, S., & Fleming, S. M. (2024). *The future of metacognition research: Balancing construct breadth with measurement rigor*. *Cortex*, 171, 223–234.  
<https://doi.org/10.1016/j.cortex.2023.11.002>



- Kurdal, C., & Kaplan, A. (2023). *The relationship between high school students' metacognitive awareness and their attitudes towards mathematics*. *Turkish Journal of Mathematics Education*, 4(1), 44–54. Recuperado de <https://tujme.org/index.php/tujme/article/view/77>
- Laura, L. M. (2022). *Actitud hacia la matemática y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa particular Los Olivos, 2022*. <https://repositorio.uc.edu.pe/manejar/20/106569>
- Leitón, A., & Carvajal Ruiz, J. (2022). *Relación entre las actitudes y creencias hacia las matemáticas y el talento matemático de las personas docentes de matemáticas que ejercen para el MEP y, además, poseen o no experiencia en OLCOMA*. <https://repositorios.una.ac.cr/identificador/11056/249>
- Manjarres, J., & Zwierewicz, R. (2021). *Desarrollo de la práctica pedagógica metacognitiva en educación secundaria*. *Horizontes*, 6(25), xx–xx.
- Maqsud, M. (2006). *Effects of metacognitive instruction on mathematical problem-solving performance and attitude toward mathematics of low-achieving students*. *Educational Studies in Mathematics*, 62(3), 237–243. <https://doi.org/10.1080/02568540409595028>
- Martínez, P. (s.f.). *Revista de Psicología Educativa*, 12.
- McLeod, D. B. (1992). *Research on affect in mathematics education: A reconceptualization*. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 575–596). Macmillan.
- Mideiros, C. J. C. (s.f.). *Actitudes hacia la matemática y desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en estudiantes de una institución educativa de SJM*. (Prueba no disponible).
- Ministerio de Educación del Perú (MINEDU). (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*. MINEDU.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima, Perú: Autor.
- Moreno Muro, J. P., Arbulú Pérez Vargas, C. G. y Montenegro Camacho, L. (2022). *La*



- metacognición como factor de desarrollo de competencias en la educación peruana*. Revista Educación, 46(1). <http://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.43724>
- Mulendema, P., Ndhlovu, Z., & Mulenga, H. (2016). *Perceptions and attitudes of prospective teachers and their cognitive-metacognitive awareness in mathematics in Zambia teacher education schools*. *Journal of Education and Practice*, 7(27), 15–25.
- OCDE (2019). *Resultados de PISA 2018: Lo que los estudiantes saben y pueden hacer*. OCDE Publishing.
- Ordóñez-Barberán, P. S., & Sánchez-Godoy, D. D. (2024). *Revista Multiverso*, 4(6). <https://doi.org/10/informe.2792-3681/202>
- Ortega, N. T. (2024). *Metacognición y resolución de problemas de física: una mirada a estudiantes universitarios*. <https://espacio.digital.up.edu.ve/index.php/TD/articulo/vista/1171>
- Palacios, R. (2019). *Factores que influyen en la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de educación secundaria*. *Estudios Educativos*.
- París, S. G. y Winograd, P. (1990). *Dimensions of Thinking and Cognitive Instruction* (p. 15).
- Pedrosa Jesús, C., León Mantero, C., & Cuida Gómez, A. (2020). *Estudio de las actitudes hacia las matemáticas en los Grados en Educación Infantil y Primaria*. *Matemáticas, educación y sociedad*, 3(3), 18–28.
- Pérez, G., & González, L. M. (2020). *Una posible definición de metacognición para la enseñanza de las ciencias*. *Investigações em Ensino de Ciências*, 25(1), 385–404. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2020v25n1p384>
- Pérez, L., & Gómez, M. (2020). *El papel de la metacognición en el aprendizaje de las matemáticas: Un estudio longitudinal*. *Revista Iberoamericana de Psicología Educativa*, 14(3), 123-134.
- Quispe, Q. Y. (2023). *Diseños y Secuencia Didáctica para la Investigación en un Nuevo Paradigma*. (C. L. Internacional, Ed.) Ñeembucu, Ñeembucu, Paraguay: Centro de Investigación y Desarrollo. <https://biblioteca.ciencialatina.org/disenos-y->



secuencia-didactica-para-la-investigacion-en-un-nuevo-paradigma/  
[https://doi.org/10.37811/cli\\_w957](https://doi.org/10.37811/cli_w957)

Ramírez Olascuaga, M. D. y Schmitt Cerna, I. A. (2023). *Actitudes hacia las matemáticas y enseñanza virtual de los estudiantes de una institución educativa estatal*, 2022. <https://hdl.handle.net/20.500.14278/4426>

Ricardo-Fuentes, E. L., Rojas-Morales, C. E. y Valdivieso-Miranda, M. A. (2023). *Metacognición y resolución de problemas matemáticos. Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (53), 82-101. <https://doi.org/10.17227/ted.num53-14068>

Roebbers, C. M. (2022). *Executive function and metacognition: Towards a unifying framework of self-regulation. Trends in Cognitive Sciences*, 26(8), 700–710. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2022.05.007>

Rodríguez, M. (2021). *La relación entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico: un análisis longitudinal*. *Revista de Investigación en Psicología Educativa*.

Sánchez, P. (2020). *La influencia del docente en el desarrollo de actitudes hacia las matemáticas*. *Revista de Pedagogía*, 41(2), 201-215.

Sanhueza Vásquez, F. A., Navarro Salazar, D. E., Leyton Contreras, J. L., Barrera, L. E., Parra Fica, H., & Gómez Campos, R. (2024). *Relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en adolescentes*. *Revista de Ciencias de la Educación e Inclusión*, 1(1), 5–14.

Schraw, G. & Dennison, R. S. (1994). *Assessing metacognitive awareness*. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460-475.

Schraw, G. & Moshman, D. (1995). *Metacognitive theories*. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351-371.

Schraw, G., & Moshman, D. (1995). *Metacognitive theories*. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351–371. <https://doi.org/10.1007/BF02212307>

Schoenfeld, A. H. (2016). *Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense-making in mathematics*. *Journal of Education*, 196(2), 1-38.



Self Design Recovery. (s. f.). *Thinking about our thinking – Metacognitive processes:*

Perceive and overcome. Recuperado de <https://selfdesignrec>.

# ANEXOS

## Anexo 1. Matriz de consistencia

**Título:** Actitudes hacia las matemáticas y metacognición en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024.

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	METODOLOGÍA
<p><b>General</b> PG= ¿Cuáles será la relación significativa entre actitud hacia la matemática y metacognición en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024?</p> <p><b>Específico</b> PE1= ¿Cuál será la relación significativa entre actitud hacia la matemática y el conocimiento en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024? PE2= ¿Cuál será la relación significativa entre actitud hacia la matemática y control y supervisión en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024? PE3= ¿Cuál será la relación significativa entre actitud hacia la matemática y planificación en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024? PE4= ¿Cuál será la relación significativa y evaluación en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024? PE5= ¿Cuál será la relación significativa entre actitud hacia la matemática y estrategias en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024?</p>	<p><b>General</b> OG= Determinar la relación significativa entre actitud hacia la matemática y metacognición en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024. <b>Específico</b> OE1= Determinar la relación significativa entre actitud hacia la matemática y el conocimiento en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024. OE2= Determinar la relación significativa entre actitud hacia la matemática y control y supervisión en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024. OE3= Determinar la relación significativa entre actitud hacia la matemática y planificación en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024. OE4= Determinar la relación significativa y evaluación en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024. OE5= Determinar la relación significativa entre actitud hacia la matemática y estrategias en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024.</p>	<p><b>General</b> Ha= Si es significativa la relación entre actitud hacia la matemática y metacognición en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024. H0= No es significativa la relación entre actitud hacia la matemática y metacognición en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024. <b>Específico</b> HE1= Si existe relación significativa entre actitud hacia la matemática y el conocimiento en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024. HE2= Si existe relación significativa entre actitud hacia la matemática y control y supervisión en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024. HE3= Si existe relación significativa entre actitud hacia la matemática y planificación en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024. HE4= Si existe relación significativa entre actitud hacia la matemática y evaluación en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024. HE5= Si existe relación significativa entre actitud hacia la matemática y estrategias en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Carlos Rubina Burgos Puno 2024.</p>	<p><b>V1:</b> Actitud hacia la matemática</p> <p><b>V2</b> Metacognición</p>	<p>Componente cognitivo</p> <p>Componente afectivo</p> <p>Componente conductual</p> <p>Conocimiento y supervisión</p> <p>Planificación</p> <p>Evaluación</p> <p>Estrategias</p>	<p>24 Item</p> <p>33 Item</p>	<p><b>Técnica</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumento</b> Cuestionario</p>	<p><b>Enfoque</b> Cuantitativo</p> <p><b>Tipo</b> Básica</p> <p><b>Nivel</b> Correlacional</p> <p><b>Diseño</b> No experimental</p> <p><b>Muestra</b> 199 estudiantes</p>



**Anexo 2. Instrumento.**

**CUESTIONARIO DE LA METACOGNICIÓN**

**DATOS INFORMATIVOS:**

**NOMBRE DE LA I.E.:** INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA CARLOS RUBINA BURGOS - PUNO

**GRADO** ..... **SECCIÓN:** .....

**INSTRUCCIONES:** Estimado estudiante a continuación se presenta diversas preguntas léalos atentamente y responda marcando con un (X) en el espacio que usted considere conveniente, puede usted utilizar lapicero de tinta azul o negro para cada una de sus respuestas, considere uno (1) de las siguientes respuestas.

Nro.	Ítem	Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente en desacuerdo
<b>Conocimiento</b>				
1	Es bueno descomponer un problema en problemas más pequeños para resolverlo			
2	Yo pienso en diversas maneras para resolver un problema y luego escojo la mejor			
3	Yo imagino el problema para decidir cómo resolverlo			
4	Yo decido lo que necesito hacer antes de comenzar una tarea			
5	Sé qué pasos debo seguir para resolver un problema			
6	Voy revisando los objetivos para saber si los estoy logrando			
7	Lo que aprendo me debe servir para comprender otras cosas			
8	Sé que aprendí cuando puedo explicar otros hechos			
9	Me puedo dar cuenta que no aprendí			
<b>Control y supervisión</b>				
10	Cuando voy a comenzar una tarea me pregunto qué quiero lograr			
11	Me propongo objetivos con cada tarea			
12	Me pregunto si lo estoy haciendo bien			
13	Controlo el tiempo para saber si terminaré todo mi trabajo en clases			
14	Cuando termina la clase me pregunto si pude poner atención a lo importante			
<b>Planificación y experiencias</b>				
15	Para comprender más, leo y vuelvo a leer			
16	Yo necesito leer más lento cuando el texto es difícil			
17	Yo creo que es bueno diseñar un plan antes de comenzar a resolver una tarea			
18	Cuando no sé lo que significa una palabra la paso por alto			
19	Me siento más seguro(a) si planifico algo antes de hacerlo			
20	Para mí es difícil poner atención en clases			
21	A mí me resulta más difícil que a mis compañeros aprender matemáticas			
22	Yo sé que mi memoria es frágil por lo que se me olvidan algunas cosas			
23	Me distraigo con facilidad en clases			
24	Si aprendo de memoria se me olvida fácilmente			



Evaluación				
25	Me molesta no entender en la clase			
26	Cuando tengo un error me gusta saber cuál es			
27	No me gusta quedar con dudas en una clase			
28	Cuando me saco una mala nota trato de mejorarla después			
29	Yo confié en lo que soy capaz de aprender			
30	Yo me preocupo de saber si aprendí			
Estrategias				
31	Yo subrayo porque así aprendo más fácilmente			
32	A mí se me hace más fácil recordar subrayando			
33	Si no entiendo algo prefiero preguntarle a mis compañeros			

Fuente: Jaramillo y Osses (2012).



### ACTITUDES HACIA LA MATEMÁTICA

Estimado estudiante a continuación leerás preguntas relacionadas al aprendizaje significativo. Por favor lee con detenimiento y marca con una equis (X) la casilla correspondiente a la columna que mejor representa tu opinión. La escala de valoración es la siguiente:

1: NUNCA; 2: CASI NUNCA; 3: ALGUNAS VECES; 4: CASI SIEMPRE; 5: SIEMPRE

N°	ÍTEMS	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
<b>COMPONENTE COGNITIVO</b>						
1	Las matemáticas me sirven para aprender a pensar.					
2	Solo deben estudiar las matemáticas aquellos que van a aplicar en su vida diaria.					
3	Las matemáticas me resultan útil para comprender otras áreas.					
4	Me resulta dificultoso comprender el área de matemáticas.					
5	Las matemáticas me servirán para expresar las formas y cantidades.					
6	Solo debería aprender de las matemáticas las cosas prácticas.					
7	Solo deberían aprender matemáticas aquellos que aplicarán en su vida futura.					
8	Aprender matemáticas es entrenar mi mente para resolver problemas de la vida diaria.					
<b>COMPONENTE AFECTIVO</b>						
9	Disfruto resolviendo los problemas en la clase de matemáticas.					
10	Me siento seguro cuando expreso y represento ideas matemáticas.					
11	Por alguna razón las matemáticas me parecen difíciles a pesar de que estudio.					
12	Me siento feliz cuando resuelvo problemas difíciles y obtengo notas altas.					
13	Me cuesta resolver problemas utilizando demostraciones matemáticas.					
14	Generalmente me siento bien cuando comunico de forma matemática.					
15	Me siento incómodo cuando el profesor me pide resolver problemas utilizando otros métodos.					
16	Me siento feliz cuando aplico en mi vida diaria las matemáticas.					
<b>COMPONENTE CONDUCTUAL</b>						
17	Puedo aprender cualquier concepto matemático, si me explican bien.					
18	Utilizo mi propia técnica al resolver problemas matemáticos.					
19	Tengo dificultades para resolver problemas matemáticos.					
20	Cuando estudio matemática generalmente mi mente se pone en blanco y me impide pensar claramente.					
21	Creo formas de aprender matemáticas sin que me resulte difícil.					
22	Prefiero estudiar otras áreas en vez de matemáticas.					
23	Las matemáticas me servirán para aplicar en mi vida futura.					
24	Me siento seguro al estudiar matemáticas.					

Fuente: (Palomino, 2018)



### Anexo 3. Base de datos de la prueba piloto

ID	MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8	MC9	MCS	MCS	MCS	MCS	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	ME1	ME2	ME3	ME4	MES	MEV	MEV	MEV	MEV	MEV	MES	MES	MES	MES3	
1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	3	2	1	2	2
2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	3	2	1	2	2
3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	3	2	1	2	2
4	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	3	3	3	2	1	3	2
5	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2
6	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
7	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
12	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
13	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	2	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	
14	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	5	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	5	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	5	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
19	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5
22	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5
23	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
24	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
25	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
32	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	5	5	5	5	5
33	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	5	5	5	5	5
34	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	5	5	5	5	5
35	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	5	5	5	5	5
36	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	5	5	5	5	5

cala Actitud hacia las matematic	
1=-	Totalmente desacuerdo
2=-	Desacuerdo
3=-	Ni desacuerdo y de acuer
4=-	De acuerdo
5=-	Totalmente de acuerdo
Leyenda	
MC=	Conocimiento
MCS=	Control y Supervision
MP=	Planificacion
ME=	Experiencias
MEV=	Evaluacion
MES=	Estrategias























Escala Actitud hacia las matematicas	
1=	NUNCA
2=	CASI UNCA
3=	AVECES
4=	CASI SIEMPRE
5=	SIEMPRE
Escala Metacognicion	
1=	Totalmente de acuerdo
2=	Parcialmente de acuerdo
3=	Totalmente en desacuerdo



## Anexo 5. Solicitud y constancia

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



**SOLICITO: SOLICITUD DE CONSTANCIA DE CONCLUSIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO**

**Prof. LOURDES MARCELINA QUISPE FLORES**

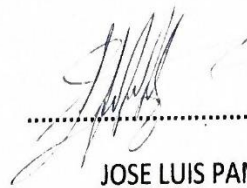
SEÑORA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA SECUNDARIA "CARLOS RUBINA  
BURGOS" PUNO

YO, **JOSE LUIS PANCCA PARI**, identificado con DNI N° 71377449, con Código de matrícula 160475, egresado de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno de la facultad de Ciencias de la Educación del Programa de Matemática, Física, Computación e Informática de Educación Secundaria, me dirijo a usted exponiendo lo siguiente:

Que: habiendo culminado la carrera profesional de Educación Secundaria en la especialidad de Matemática, Física, Computación e informática en la Universidad Nacional del Altiplano, solicito: solicitud de constancia de conclusión de ejecución de proyecto de la institución que usted dirige I.E.S. "CARLOS RUBINA BURGOS" – PUNO, sobre el uso en "ACTITUD HACIA LA MATEMATICA Y METACOGNIÓN EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN" del 12 al 20 de diciembre del 2024 para poder optar el Título Profesional de Lic. en Educación.

Por lo expuesto ruego a usted acceda a mi solicitud.

Puno, 26 de diciembre del 2024.

  
.....  
**JOSE LUIS PANCCA PARI**  
71377449



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA

*Carlos Rubina Burgos*

Creado el 20 - Abril 1981 con R.D. N° 0515-Puno  
N.E.C. 02-Zona de Educación N° 1 ORDE-PUNO

"Uno Rubiniano, Siempre Creativo"

CRB

## CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACION

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "CARLOS RUBINA BURGOS" DE LA CIUDAD DE PUNO.

### HACE CONSTAR:

Que, el Sr. PANCCA PARI JOSE LUIS, identificado con DNI N° 71377449, estudiante egresado con código de matrícula 160475, Bachiller en Educación Secundaria de la especialidad de Matemática, Física, Computación e Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, ha ejecutado su proyecto sobre el uso en "ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y METACOGNICIÓN EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN", que consiste en la realización de encuestas a las estudiantes de Primeros a Quinto grados y secciones (16) secciones, actividad que se realizó a partir del día 12 al 20 de Diciembre del 2024, durante el desarrollo de su trabajo ha demostrado responsabilidad, puntualidad y vocación en su carrera profesional.

Se expide la presente a solicitud escrita del interesado para los fines pertinentes.

Puno, 27 de Diciembre del 2024.



*Lourdes M. Quispe Flores*  
Lourdes M. Quispe Flores  
DIRECTORA  
I.E.S. "CARLOS RUBINA BURGOS"

## Anexo 6. Evidencias fotográficas







## Anexo 7. 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 JOSÉ LOIS PANCCA PARÍ,  
identificado con DNI 71377449 en mi condición de egresado de:

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

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:  
" ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y METACOGNICIÓN EN  
ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS  
RUBINA BURGOS PUNO "

Es un tema original.

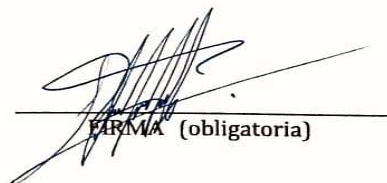
Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, 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 Junio del 2025

  
FIRMA (obligatoria)



Huella



## Anexo 8. Autorización para el depósito de tesis o trabajo de investigación 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 JOSÉ LUIS PANCOCA PARI  
identificado con DNI 71377449 en mi condición de egresado de:

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

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

"ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y METACOGNICIÓN EN ESTUDIANTES  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA CARLOS RUBINA  
BURCOS 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.

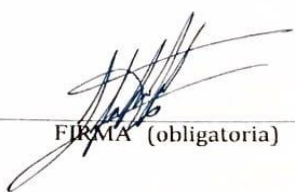
En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de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

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

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

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 30 de Junio del 20 25

  
FIRMA (obligatoria)



Huella