



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



**ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL LOGRO DE LA
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN
ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA I.E.S. COMERCIAL
45 EMILIO ROMERO PADILLA - PUNO 2024**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. MILUZKA LIZETH PONCE QUISPE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD

MATEMÁTICA, FÍSICA, COMPUTACIÓN E

INFORMÁTICA

PUNO – PERÚ

2024



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL
LOGRO DE LA COMPETENCIA RESUELVE
PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDI
ANTES DE TERCER GRADO DE LA I.E.S. C
OMERCIAL 45 EMILIO ROMERO PADILLA
- PUNO 2024

AUTOR

MILUZKA LIZETH PONCE QUISPE

RECuento DE PALABRAS

17515 Words

RECuento DE CARACTERES

97894 Characters

RECuento DE PÁGINAS

118 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

17.9MB

FECHA DE ENTREGA

Nov 11, 2024 12:35 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Nov 11, 2024 12:36 PM GMT-5

● 19% de similitud general

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

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

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

Dr. Carlos Javier Quiza-Alarmon
DOCENTE UNIVERSITARIO
UNA - PUNO

M.Sc. Fridy Gallegos Flores
DOCENTE FUEDEC
UNA - PUNO

Resumen



DEDICATORIA

A Dios, por darme la fortaleza necesaria para llevar a cabo este proyecto, me queda claro que sus tiempos son perfectos.

A mis padres, Fredy Ponce Fernández y Karin Martha Quispe Subía, quienes han sido mi pilar fundamental, con su amor, paciencia y esfuerzo, me han permitido llegar al final de la meta. Gracias a ellos, he crecido con buenas sentimientos, hábitos y valores, quienes fueron fuente de apoyo e inspiración para convertirme en profesional. Les agradezco profundamente por la confianza que siempre han depositado en mí. Los amo con todo mi corazón.

A mis hermanos, Angie, Aldair, Sebastián y Eduardo, gracias por su cariño, apoyo y por estar presentes en los momentos más importantes de mi vida. Este logro también es por suyo.

A mí misma como reconocimiento a mi esfuerzo, dedicación y perseverancia. Este proyecto es un reflejo de que cada paso en este camino ha valido la pena. No es el final, es apenas el comienzo de mi historia.

Miluzka Lizeth Ponce Quispe



AGRADECIMIENTOS

Estoy eternamente agradecida con Dios por iluminar mi camino y darme la fortaleza para seguir adelante, brindándome sabiduría, paciencia y la determinación necesaria para superar cada desafío.

Agradezco profundamente a mis padres y a toda mi familia por su amor incondicional, apoyo constante y por siempre estar a mi lado en cada paso de este camino. Su confianza, sacrificio y aliento han sido mi mayor fuente de fortaleza y motivación para alcanzar este logro. Sin ellos, nada de esto habría sido posible.

Agradezco profundamente a mi alma mater, la Universidad Nacional del Altiplano, Facultad Ciencias de la Educación, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la especialidad de Matemática, Física, Computación e informática Puno por brindarme la oportunidad de formarme en un entorno académico de excelencia.

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 “Emilio Romero Padilla” - Puno por su colaboración en la realización del examen y encuesta, lo que me ha permitido desarrollar la investigación.

Agradezco a mi asesor por su guía y apoyo a lo largo de este proceso, y a los miembros del jurado por su tiempo, evaluación y valiosas observaciones, que han sido clave para el éxito de esta investigación.

Miluzka Lizeth Ponce Quispe



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	13
ABSTRACT.....	14
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2.1. Problema general.....	19
1.2.2. Problemas específicos	19
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.3.1. Hipótesis general	19
1.3.2. Hipótesis específicas	20
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	20
1.5. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
1.5.1. Objetivo general	21
1.5.2. Objetivos específicos	22



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES.....	23
2.1.1. Internacional.....	23
2.1.2. Nacional	25
2.1.3. Local.....	28
2.2. MARCO TEÓRICO	30
2.2.1. Actitud hacia la matemática	30
2.2.2. Dimensiones de la actitud hacia la matemática.....	31
2.2.2.1. Actitud cognitiva.....	31
2.2.2.2. Actitud afectiva.....	32
2.2.2.3. Actitud conductual.....	33
2.2.3. Competencia Resuelve problemas de cantidad	33
2.2.3.1. La matemática y la educación secundaria.....	33
2.2.3.2. Competencia	34
2.2.3.3. Competencia Resuelve problemas cantidad.....	34
2.2.4. Capacidades y desempeños de la matemática	35
2.3. MARCO CONCEPTUAL	37

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO	42
3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO.....	43
3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO.....	43
3.3.1. Enfoque de la investigación	43
3.3.2. Tipo de investigación	43



3.3.3. Diseño de investigación	44
3.3.4. Técnicas.....	44
3.3.5. Instrumentos	45
3.3.6. Matriz de consistencia del instrumento.....	48
3.3.7. Validez del instrumento	51
3.3.8. Confiabilidad del instrumento.....	51
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	53
3.4.1. Población.....	53
3.4.2. Muestra.....	54
3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO.....	55
3.5.1. Correlación Rho de Spearman	55
3.5.2. Nivel de significancia.....	57
3.5.3. Prueba de estadística inferencial	57
3.6. PROCEDIMIENTO	58
3.6.1. Procedimiento de recolección de datos	58
3.6.2. Procedimiento de análisis de datos	59
3.7. VARIABLES	60
3.7.1. Operalización de las variables.....	60
3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	62

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS	63
4.1.1. Actitud hacia la matemática y el logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad.....	63



4.1.2. Dimensión cognitiva y el logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad	67
4.1.3. Dimensión afectiva y el logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad	71
4.1.4. Dimensión conductual y la competencia Resuelve problemas de cantidad	75
4.2. DISCUSIÓN	79
V. CONCLUSIONES.....	82
VI. RECOMENDACIONES	84
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
ANEXOS.....	90

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

Tema: Actitud hacia la matemática

Fecha de sustentación: 18 de noviembre del 2024.



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Escala Likert con 5 categorías	46
Tabla 2 Escala de calificación cualitativa.....	47
Tabla 3 Matriz de consistencia de los instrumentos	48
Tabla 4 Niveles de confiabilidad	52
Tabla 5 Resultado del análisis de Alfa de Cronbach	53
Tabla 6 Estudiantes de tercer grado de la I.E.S. Comercial 45 “E.R.P”-Puno.....	54
Tabla 7 Muestra de los estudiantes de tercer grado de la I.E.S. Comercial 45 “E.R.P”-Puno.....	55
Tabla 8 Grado de relación según coeficiente de correlación.....	57
Tabla 9 Operacionalización de las variables	60
Tabla 10 Actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad.....	63
Tabla 11 Prueba de Correlación Rho de Spearman	66
Tabla 12 Dimensión cognitiva y el logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad.....	67
Tabla 13 Prueba de Correlación Rho de Spearman	70
Tabla 14 Dimensión afectiva y la competencia Resuelve problemas de cantidad ...	71
Tabla 15 Prueba de Correlación Rho de Spearman	74
Tabla 16 Dimensión conductual y la competencia Resuelve problemas de cantidad	75
Tabla 17 Prueba de Correlación Rho de Spearman	78



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Ubicación Geográfica del estudio	42
Figura 2 Actitud hacia la matemática y la competencia resuelve problemas de cantidad.....	64
Figura 3 Dimensión cognitiva y la competencia Resuelve problemas de cantidad .	68
Figura 4 Dimensión afectiva y la competencia Resuelve problemas de cantidad ...	72
Figura 5 Dimensión conductual y la competencia Resuelve problemas de cantidad	76



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1 Matriz de consistencia	90
ANEXO 2 Instrumento para la primera variable	92
ANEXO 3 Instrumento para la segunda variable	94
ANEXO 4 Validación de instrumentos de investigación	98
ANEXO 5 Solicitud para la ejecución del proyecto de investigación.....	101
ANEXO 6 Constancia de ejecución del proyecto	102
ANEXO 7 Confiabilidad del instrumento de investigación	103
ANEXO 8 Datos de la primera variable.....	104
ANEXO 9 Datos de la segunda variable	108
ANEXO 10 Baremos de las dos variables.....	111
ANEXO 11 Matriz de evaluación Resuelve problemas de cantidad.....	112
ANEXO 12 Evidencia de la ejecución del proyecto	113
ANEXO 13 Declaración jurada de autenticidad de tesis.....	117
ANEXO 14 Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional....	118



ACRÓNIMOS

SPSS:	Statistical Package for Social Sciences
Vs25:	Versión 25
CNEB:	Currículo de la Educación Básica Regular
MINEDU:	Ministerio de Educación
IE:	Institución Educativa
IES:	Institución Educativa Secundaria
ENLA:	Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje



RESUMEN

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los estudiantes, ya que influyen en diversos aspectos como los valores afectivos, cognitivos y conductuales, por otro lado, a través de la experiencia en la práctica preprofesional y los resultados obtenidos en los procesos de evaluación se pudo constatar que los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" presentaron bajos niveles de aprendizaje en el área de matemática en respecto a la competencia Resuelve problemas de cantidad por lo que fue pertinente realizar una investigación orientada por la interrogante: ¿Cuál es la relación que existe entre la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad?. En este sentido la investigación tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad. La metodología fue de enfoque cuantitativo de tipo no experimental con diseño correlacional. La población consistió en 202 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 133 estudiantes de tercer grado de secundaria. Las técnicas fueron una encuesta y un examen para las variables actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad. Para el análisis estadístico se utilizó la correlación Rho de Spearman. Los resultados revelaron que existe relación directa y significativa entre la actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad, con un valor de correlación de 0.655, lo que indica que existe un grado de correlación positiva considerable en estudiantes del tercer grado de secundaria.

Palabras clave: Actitud, Competencia, Matemática y Resuelve problemas de cantidad.



ABSTRACT

Mathematics is fundamental for the intellectual development of students, since it influences various aspects such as affective, cognitive and behavioral values, on the other hand, through the experience in pre-professional practice and the results obtained in the evaluation processes, it was possible to verify that the students of the Commercial Secondary Educational Institution No. 45 "Emilio Romero Padilla" presented low levels of learning in the area of mathematics in relation to the competence Solves quantity problems, so it was pertinent to carry out an investigation oriented by the question: What is the relationship that exists between the attitude towards mathematics with the achievement of the competence Solves quantity problems?. In this sense, the research aimed to determine the relationship that exists between the attitude towards mathematics with the achievement of the competence Solve quantity problems. The methodology was a non-experimental quantitative approach with a correlational design. The population consisted of 202 students, from which a sample of 133 third grade high school students was selected. The techniques were a survey and an exam for the variables attitude towards mathematics and competence: Solve quantity problems. Spearman's Rho correlation was used for statistical analysis. The results revealed that there is a direct and significant relationship between the attitude towards mathematics and the competence Solve quantity problems, with a correlation value of 0.655, which indicates that there is a considerable degree of positive correlation in third grade secondary school students.

Keywords: Attitude, Competence, Mathematics and Solve quantity problems.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo de las matemáticas, se ha observado una marcada dificultad y rechazo por parte de los estudiantes. Estas conductas pueden ser atribuidas a actitudes como indiferencia, miedo, desmotivación y aburrimiento, así como a ciertos comportamientos, intenciones y prejuicios que, en consecuencia, impactan negativamente en el logro las competencias de dicha área por ello esta investigación damos énfasis en una de las competencias Resuelve problemas de cantidad. Asimismo, el Currículo Nacional (2016) sostiene que las actitudes, creencias y emociones funcionan como fuerzas motrices del aprendizaje. Estos aspectos se han convertido en temas de investigación tanto a nivel nacional como internacional, ya que se reconoce su influencia, positiva o negativa, en el nivel de logro de aprendizaje.

Las actitudes que los estudiantes desarrollan podrían estar vinculadas al bajo rendimiento en el nivel de logro de aprendizaje en el área de matemática. Por esta razón, consideramos esencial estudiar estas actitudes y sus dimensiones cognitivos, afectivos y conductuales en el contexto del aprendizaje matemático. El objetivo es determinar la relación que existe entre la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N°45 “Emilio Romero Padilla”- Puno; además se precisa los siguientes objetivos específicos establecer, reconocer y identificar las relaciones entre las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual en los estudiantes. Es por esto que nuestra investigación se enfoca en la actitud de los estudiantes hacia la matemática.



Por lo tanto, es necesario conocer la actitud hacia la matemática y la relación con el logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad para poder fomentar actitudes y creencias positivas en el área de matemática.

En el presente trabajo de investigación se presentará cuatro capítulos para mejor comprensión y análisis:

CAPÍTULO I: En este capítulo incluye el planteamiento del problema de investigación, la formulación del problema tanto general como específicos, así como la presentación de la hipótesis general y específicas. Además, se expone la justificación del estudio, junto con los objetivos general y específicos de la investigación.

CAPÍTULO II: En el capítulo se presenta los antecedentes de la investigación que son internacionales y nacionales. También se da a conocer el Marco teórico y el Marco conceptual de la investigación.

CAPÍTULO III: En este capítulo se presenta los materiales y métodos empleados en el estudio, incluyendo la ubicación geográfica, la duración del estudio, los recursos utilizados, así como la descripción de la población y muestra de la investigación. También se detalla el tipo y diseño metodológico, procedimiento seguido y el análisis de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO IV: En este capítulo se desarrolla la relación entre la variable actitud hacia a matemática y la competencia resuelve problemas de cantidad mediante tablas y figuras con su análisis, interpretación y discusión. Por último, se desarrolla las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos de la investigación.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día, el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de matemática se enfrenta a múltiples desafíos. Entre ellos el rendimiento académico, no depende únicamente de las metodologías de enseñanza; otros elementos juegan un papel crucial, como el ambiente escolar, la relación entre estudiantes y profesores, y las actitudes que los alumnos desarrollan hacia las matemáticas. Es importante señalar que estas dificultades no son problemas aislados de una región específica, sino que se presentan en contextos educativos a nivel global y nacional, afectando a estudiantes de diversas regiones del Perú. Esto subraya la necesidad de implementar mejoras en la enseñanza y reconocer las actitudes de los estudiantes frente a las matemáticas para asegurar un aprendizaje más efectivo y universal.

El rendimiento deficiente en matemáticas es un fenómeno global, como lo demuestran los resultados de la evaluación PISA de 2022. En Matemática, Perú, al igual que más de la mitad de los países que participaron en PISA 2022, no logró sostener su nivel de rendimiento. El puntaje promedio del país disminuyó en nueve puntos en comparación con la evaluación de 2018, una diferencia que resulta estadísticamente significativa. Pese a esta caída, los resultados obtenidos por los estudiantes peruanos del 2009 en adelante reflejan un desempeño positivo tanto en esta competencia como en las otras. Ministerio de Educación (2023)

Según la Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje en estudiantes tienen como propósito de comprender la situación de los aprendizajes de los estudiantes a nivel nacional. El Ministerio de Educación, a través de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC), se realizó la Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje “ENLA 2023”. En 2023, la medida promedio descendió en 6 puntos, en comparación con



la de 2022. Esta diferencia es estadísticamente significativa. Esta medida se ubica en el nivel En inicio. Asimismo existe un ligero descenso en el porcentaje de estudiantes que alcanza el nivel Satisfactorio, en comparación con el de 2022. Ahora, solo el 11,3 % de los estudiantes alcanza los aprendizajes esperados para el grado. Por otro lado Entre 2022 y 2023, se registra una reducción de 4 puntos en la medida promedio de las escuelas públicas. En el estrato privado, también se observa una reducción de 15 puntos. Ministerio de Educación (2023)

En los últimos dos años, La Evaluación Censal de Estudiantes ECE, reveló los niveles de logro en los que se encuentran los estudiantes en su aprendizaje. Una parte significativa se encuentra en un nivel previo al inicio, lo que significa que no han adquirido los aprendizajes necesarios para alcanzar el nivel de Inicio. En el caso de la provincia de Puno, los estudiantes se encuentran mayoritariamente en el nivel de Inicio, lo que sugiere que solo han logrado aprendizajes muy básicos en comparación con lo esperado para el sexto ciclo. Ministerio de Educación (2019)

Es importante destacar que el rendimiento académico y el aprendizaje en el área de matemática no dependen únicamente de las habilidades intelectuales o de razonamiento. Factores importantes como la motivación, las emociones y las actitudes de los estudiantes. En particular, hemos observado una conexión significativa entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en la competencia Resuelve problemas de cantidad. Por ello, nuestra investigación se centra en comprender mejor las actitudes hacia la matemática entre los estudiantes de tercer grado de secundaria, con el fin de identificar cómo estas actitudes podrían estar influyendo en su desempeño académico.



1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Qué relación existe entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión afectiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión conductual de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno?

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Hipótesis general

Existe una relación directa y significativa entre la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en



estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno.

1.3.2. Hipótesis específicas

- Existe una relación directa y significativa entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno.
- Existe una relación directa y significativa entre la dimensión afectiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno.
- Existe una relación directa y significativa entre la dimensión conductual de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La presente investigación en nivel práctico ha evidenciado dificultades significativas en el desarrollo de la competencia matemática en los estudiantes. Una gran parte de ellos no logra alcanzar los aprendizajes esperados, lo que constituye un reto importante para cumplir con los objetivos educativos. Ante esta situación, es necesario plantear estrategias que, además de lo cognitivo, aborden aspectos actitudinales. Desde el



punto metodológico para lograr los objetivos de estudio, se acude al empleo de técnicas de investigación como la encuesta y el examen y su procesamiento del software para medir la relación de las variables con ello se pretende conocer el grado de correlación de la actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad así, los resultados de investigación se apoyan en técnicas de investigación validas en el medio. Teóricamente, el estudio pretende contrastar los componentes teóricos analizados, con el fin de sustentar desde la perspectiva del investigador las conclusiones y recomendaciones que se propongan.

A nivel práctico, el propósito de esta investigación es que, a partir de los resultados obtenidos, se pueda diseñar un plan para mejorar la actitud hacia la matemática, orientado a incrementar el nivel de compromiso y disposición de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla". En cuanto a su enfoque metodológico, la investigación busca servir como referencia para desarrollar investigaciones similares en otras instituciones en nivel secundario, tanto en la ciudad de Puno como en la región y en el país. Finalmente, desde una perspectiva teórica, la investigación tiene como objetivo validar o refutar las formulaciones teóricas previas, contribuyendo así al avance de las Ciencias de la Educación.

1.5. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla"- Puno.



1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar la relación que existe entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno.
- Identificar la relación que existe entre la dimensión afectiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno.
- Identificar la relación que existe entre la dimensión conductual de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

Los antecedentes en la investigación se refieren a los estudios previos, teorías, hechos históricos y trabajos de investigación relacionados con el tema que se está investigando.

2.1.1. Internacional

La Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; Kong & Zamora Morales (2022), estudio la “Actitudes Hacia La Matemática En Las Estudiantes Del 5to Año De Educación Secundaria, De La I. E. Santa Magdalena Sofía – Chiclayo – 2018”. La técnica para la actitud de los estudiantes se utilizó el cuestionario. La metodología empleada en la investigación es de enfoque cuantitativo y descriptivo. Los resultados revelaron que más del 50% de los estudiantes de la muestra presentan una actitud favorable o muy favorable hacia las matemáticas, mientras que un 27% manifiesta una actitud desfavorable o muy desfavorable. Además, hay un 14% de estudiantes con una actitud indiferente. Es importante tener en cuenta esta situación para ayudar a los estudiantes a mejorar su actitud hacia las matemáticas, lo que probablemente contribuirá a mejorar su rendimiento académico. La conclusión principal fue “la muestra de estudio es favorable o muy favorable, caracterizándose por lo siguiente: Las estudiantes confían en sus capacidades para poder estudiar matemáticas más difíciles y para resolver ejercicios más complicados. Las estudiantes perciben el lenguaje



simbólico de las matemáticas accesible a ellas. Las estudiantes reconocen tener dificultades para resolver ejercicios y para entender las matemáticas”.

La Universidad de Cordoba; Buriticá (2023), estudio la “Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de educación media en Colombia”. Se empleo la tecnica de investigación del cuestionario y se adoptó una metodología de nivel exploratorio-descriptivo para analizar las actitudes que exhiben ciertos estudiantes de educación media en Colombia. En los resultados obtenidos en la investigación se encontró que tanto mujeres como hombres tienen valores medios positivos en cuanto a su actitud hacia las matemáticas. No obstante, se observaron diferencias significativas entre ambos géneros, ya que los hombres muestran actitudes más positivas hacia las matemáticas en comparación con las mujeres. La conclusión principal es “Aunque el valor medio de la variable actitud hacia las matemáticas, estuvo cercana al valor medio e indicando una ligera favorabilidad de la actitud de los estudiantes encuestados, hay aspectos específicos que valdría la pena retomar y, a partir de las prácticas de aula en la asignatura, poder re-direccionar, como lo son: los componentes de agrado y ansiedad, ya que tienen los menores valores medios con respecto a la actitud hacia las matemáticas”.

La Universidad de Cordoba; Jesus (2020), estudio la “Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes universitarios”. La población de estudio son los estudiantes universitarios de la Universidad de Córdoba que están cursando el primer curso del grado. La metodología empleada en el estudio ha sido cuantitativa, no experimental, transversal y descriptiva. En los resultados obtenidos en la investigación se determinó que los resultados son neutros en los ítems relacionados con el sentimiento de ansiedad al trabajar con matemáticas. Sin embargo, se observan mayores niveles de ansiedad al enfrentarse a ejercicios



concretos, como los problemas matemáticos. La conclusión principal es “que se observa una mejora en la medición de las actitudes hacia las matemáticas al modificar la escala de Auzmendi (1992) de dos formas: redistribuyendo los ítems por componentes en función de la literatura y midiéndolos a través de la ponderación de los resultados de los ítems, en lugar de con la media aritmética. Con relación a la actitud hacia las matemáticas observada en el análisis de los ítems, descubrimos que los estudiantes consideran que la asignatura es útil, tanto en sus estudios como para sus carreras profesionales, además de confiar en poder dominarla si quisieran y de sentirse bien cuando consiguen resolver problemas matemáticos”.

2.1.2. Nacional

En la Universidad Nacional del Centro del Perú; Alania (2021), estudio la “Actitud hacia la matemática y logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de secundaria – Pangoa”. La muestra del estudio consistió en 415 estudiantes de la población, con 215 estudiantes provenientes de la zona urbana y el resto de la zona rural. Los resultados de la investigación mostraron que, tanto en zonas rurales como urbanas, el nivel de logro en la competencia de resolución de problemas de cantidad no está relacionado con el desarrollo de la actitud hacia las matemáticas. Aproximadamente un 20% de los estudiantes presenta un bajo nivel de desarrollo en su actitud hacia esta materia, mientras que la mayoría se ubica en un nivel intermedio, entre bajo y bueno, en cuanto a su actitud hacia las matemáticas. La principal conclusión que los estudiantes del segundo grado de secundaria de la UGEL Pangoa, tanto en la zona urbana como en la rural, muestran que el nivel de competencia en la resolución de problemas de cantidad no está relacionado con el nivel de desarrollo de la actitud hacia las



matemáticas.

En la Universidad Nacional del Altiplano; Mamani (2019), estudio la “Actitud hacia las matemáticas y la resolución de problemas de los estudiantes en formación docente de la facultad de ciencias de la educación”. La población de estudio consistió en los estudiantes matriculados en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano de la ciudad de Puno durante el primer semestre del 2018. La metodología está conformada por una investigación descriptiva y el diseño correlacional. En los resultados obtenidos en la investigación se determinó que la mayoría de los estudiantes de la Facultad de Educación tienen una actitud cognitiva positiva hacia la resolución de problemas dejando al 16 y 10% de los estudiantes que niegan dicha afirmación. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes perciben que la resolución de problemas como la aplicación de algoritmos y fórmulas matemáticas. La conclusión principal es que “existe una relación directa entre la actitud hacia matemática y la resolución de problemas cuyo valor de correlación es $+0,666$ siendo significativa al nivel $0,01$ (bilateral); que según tabla de decisión se ubica entre $+0,40$ y $+0,69$, lo que nos revela que hay una relación positiva moderada, con tendencia a una correlación positiva alta de los estudiantes en Formación Docente de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNA Puno 2018”.

En la Universidad Nacional del Altiplano; Tito (2019), estudio la “La actitud hacia las matemáticas y el logro de los aprendizajes de los estudiantes de las instituciones educativas primarias del distrito de Copani - Yunguyo 2017”. La población para el muestro utilizado fue el muestreo no probabilístico intencional. El tipo de investigación corresponde a no experimental o descriptiva, ya que no se manipularon variables como suele ocurrir en las investigaciones



experimentales. En los resultados obtenidos en la investigación se determinó que los logros de aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes se encuentran en los niveles: logro previsto (A) y logro destacado (AD). El 72.9% de los estudiantes alcanza el logro previsto, mientras que el 27.1% alcanza el logro destacado. Se observa que los estudiantes con logro destacado provienen principalmente de las instituciones de Calacoto (31.3%), Copani (31.3%), y Chicaniuma (30.0%). Por otro lado, los estudiantes con mayor logro previsto son los de las instituciones de Kanamarca (88.9%) y Huayllane (90.0%). Esto indica que la mayoría de los estudiantes han alcanzado el nivel de logro previsto en su aprendizaje, que representa el 72.9% del total. La conclusión principal es “respecto de nuestro objetivo general hemos concluido que existe una relación positiva muy débil entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de los aprendizajes. Esta conclusión se sustenta con la prueba estadística Rho de Spearman que es igual a 0,124. Lo que significa que la actitud positiva hacia las matemáticas conducirá a tener mayores logros de aprendizaje en el área de matemáticas. Respecto al nivel de logros de los aprendizajes de los estudiantes de las Instituciones Educativas de Nivel Primaria del Distrito de Copani – Yunguyo-Puno”.

En la Universidad Nacional del Altiplano; Calderón (2022), estudio la “Actitud hacia la matemática en estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Secundaria José Carlos Mariátegui aplicación una – Puno, 2022”. La población del estudio consistió en estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Secundaria José Carlos Mariátegui Aplicación UNA-PUNO durante el año 2022. Los resultados de la investigación mostraron que, al promediar los datos obtenidos en cada dimensión, se obtuvo un valor de 3, lo cual se clasifica dentro de la categoría de "ni en desacuerdo ni en acuerdo", conforme a lo indicado en la



Tabla 6. Este valor refleja una actitud neutra hacia las matemáticas. Por lo tanto, se puede concluir que los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa exhiben una actitud neutral hacia la matemática. La conclusión principal es que “los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Secundaria José Carlos Mariátegui Aplicación UNA-PUNO 2022, presentan actitud neutra hacia la matemática, ya que del 100% de los estudiantes encuestados, el 65% de los mismos marcaron la respuesta ni en desacuerdo ni en acuerdo del cuestionario de actitud hacia la matemática, lo cual evidencia indiferencia hacia la ciencia matemática y su aprendizaje”.

2.1.3. Local

En la Universidad Nacional del Altiplano; Ponce (2023), estudio la “Actitud hacia las matemáticas y su relación con las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E.S. José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023”. La población de estudio fue seleccionada mediante una técnica probabilística, y estuvo compuesta por 108 estudiantes de quinto grado de secundaria. Los resultados de la investigación revelaron una relación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el área de matemáticas ($p = 0.000$), con un coeficiente de contingencia de 0.373 que indica una relación positiva y de fuerza moderada. Además, se encontró que existe una relación significativa entre las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual con las competencias matemáticas ($p < 0.05$), con coeficientes de contingencia que también reflejan una relación positiva y de fuerza moderada. La principal conclusión es que hay una relación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas ($p = 0.000$) en los estudiantes de quinto grado



de secundaria de la I.E.S. "José Domingo Choquehuanca", con un coeficiente de contingencia de 0.373 que señala una relación positiva y de fuerza moderada.

En la Universidad Nacional del Altiplano; Jacho (2024), estudio “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.”. La población de estudio estuvo compuesta por 408 estudiantes de la institución mencionada, de los cuales se seleccionó una muestra de 198 estudiantes, utilizando el muestreo por estratos para los diferentes grados. Los resultados de la investigación mostraron que el coeficiente de correlación ($r=0,473$) indica una correlación positiva moderada. Además, el valor de $P=0,000$ es menor que $\alpha=0,05$, lo que llevó al rechazo de la hipótesis nula (H_0) y a la conclusión de que existe una relación significativa entre el aprendizaje significativo y la actitud hacia la matemática en los estudiantes. La principal conclusión es que el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es de 0,473, lo que indica una correlación positiva moderada. Asimismo, se determinó que existe una relación directa y significativa entre el aprendizaje significativo y la actitud hacia la matemática, por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a). Es decir, a mejores niveles de aprendizaje significativo corresponden mejores actitudes hacia la matemática.

En la Universidad Nacional del Altiplano; Flores (2019), estudio “Actitud hacia la matemática y la resolución de problemas algebraicos en estudiantes de educación secundaria “JCM” aplicación Una Puno”. La muestra y población de estudio consistieron en estudiantes de 4° y 5° año de secundaria. Los resultados indicaron que las emociones están significativamente relacionadas ($p < \infty$) con la resolución de problemas de manera inversa ($\rho = -0.217$), lo que significa



que a menores niveles emocionales, se logra una mayor capacidad de resolución de problemas. En cuanto a las actitudes, no se encontró una relación significativa con la resolución de problemas ($p > \alpha$), mientras que las creencias sí mostraron una relación significativa ($p < \alpha$), también de manera inversa. La principal conclusión es que existe una relación directa y significativa entre la actitud hacia las matemáticas y la resolución de problemas algebraicos en los estudiantes de secundaria de “JCM” Aplicación UNA Puno, con un nivel de significancia de ($p < \alpha = 0.01$) e inversamente proporcional ($\rho = -0.255$). Esto sugiere que, para resolver problemas algebraicos, los estudiantes deben mantener una actitud positiva, controlar sus emociones y no dejarse influenciar por sus creencias, lo que favorece una predisposición adecuada frente a los problemas.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Actitud hacia la matemática

La actitud hacia la matemática se refiere a los sentimientos, creencias y comportamientos que un estudiante desarrolla en relación con el área de matemática. Esta actitud puede ser positiva, negativa o neutral, y se forma a lo largo del tiempo a través de experiencias personales, interacciones con docentes, padres, compañeros y el contexto educativo en general. Según Bazán G. & Sotero (2015) afirma que “Se define la actitud hacia la matemática como el fenómeno que involucra sentimientos (componente afectivo), creencias (componente cognitivo) y las tendencias de los alumnos a actuar de manera particular, acercándose o alejándose del objeto matemática (componente comportamental)”.

Las actitudes hacia las matemáticas se refieren a la valoración y apreciación de esta disciplina, así como al interés en su aprendizaje. Enfatizan más



la dimensión afectiva que la cognitiva, manifestándose a través de sentimientos como el interés, la satisfacción, la curiosidad y la valoración (Chacón, 2000).

2.2.2. Dimensiones de la actitud hacia la matemática

2.2.2.1. Actitud cognitiva

La actitud cognitiva se refiere a las creencias, pensamientos y conocimientos que una persona tiene sobre un objeto, tema o situación en particular. Es la dimensión de la actitud que está relacionada con cómo una persona percibe, interpreta y procesa la información relacionada con el objeto de su actitud.

La actitud cognitiva corresponde con la carga de información y la experiencia adquirida por el sujeto, en correspondencia al objeto de su actitud. Se manifiesta o expresa mediante percepciones, ideas, opiniones, concepciones y creencias a partir de las cuales el sujeto se coloca a favor o en contra de la conducta esperada. La predisposición para actuar de manera preferencial hacia el objeto, persona o situación sujeta a este componente (López, 2019).

Componente Cognoscitivo (el conocer / el saber): se corresponde con la carga de información y la experiencia adquirida por el sujeto respecto al objeto de su actitud y el mismo se manifiesta o expresa mediante percepciones, ideas, opiniones, concepciones y creencias a partir de las cuales el sujeto se coloca a favor o en contra de la conducta esperada. La predisposición a actuar de manera preferencial hacia el objeto, persona o situación está sujeta a este componente. (Padrón, 2009)



La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas suelen estar asociados con bajos resultados, fracasos académicos y dificultades cognitivas, creando un entorno negativo alrededor de esta disciplina. Tradicionalmente, se ha enfocado en la explicación de conceptos, definiciones, teoremas y aplicaciones, en los que el aprendizaje se logra a través de la resolución de ejercicios, ya sea de manera individual o grupal. Uno de sus principales objetivos es transmitir conocimientos y desarrollar diversas habilidades, permitiendo al estudiantado adquirir herramientas para resolver problemas relacionados con conceptos matemáticos y procedimientos algorítmicos (Perez, 2008).

2.2.2.2. Actitud afectiva

La actitud afectiva se refiere a los sentimientos y emociones que una persona asocia con un objeto, tema o situación específica. En el contexto de la educación, y más específicamente en relación con la matemática, la actitud afectiva se refiere a las emociones que los estudiantes experimentan cuando interactúan con el área de matemática.

La dimensión afectiva-emocional se encuentra reflejada en gran parte de los modelos teóricos sobre las actitudes y ocupa un lugar preponderante en las teorías unidimensionales. Hace referencia al conjunto de sentimientos y emociones que experimenta el individuo al enfrentarse con la matemática. Las definiciones de esta dimensión aluden principalmente al agrado o disfrute que percibe el estudiante en el trabajo con la matemática y su estudio (Abal, 2017).



2.2.2.3. Actitud conductual

La actitud conductual se refiere a las acciones, comportamientos y reacciones que una persona muestra en relación con un objeto, situación o tema particular, basadas en sus emociones y creencias. En el contexto de la educación y, específicamente, en relación con la matemática, la actitud conductual describe cómo los estudiantes actúan y se comportan cuando enfrentan esta materia.

El componente conductual se refiere a las acciones y comportamientos observables que una persona toma en relación con el objeto de la actitud, es otra de las dimensiones que se relaciona con la forma en que una persona se comporta hacia el objeto o la situación en cuestión, donde los comportamientos pueden ser expresiones físicas, verbales o concretas que reflejan la actitud de la persona (Abarca & S 2019).

2.2.3. Competencia Resuelve problemas de cantidad

2.2.3.1. La matemática y la educación secundaria

El estudio de las matemáticas en la educación secundaria tiene como objetivo que los estudiantes desarrollen la habilidad de plantear y resolver problemas en diversos contextos. Asimismo, busca que sean capaces de justificar la validez de los procedimientos y resultados obtenidos, y utilicen de manera adecuada el lenguaje matemático para comunicarlos de forma clara y precisa. Esto implica que los docentes que enseñan en este nivel deben ser especialmente cuidadosos en el manejo de los procedimientos didácticos y metodológicos, con el fin de desarrollar



en los estudiantes las competencias, capacidades, desempeños y actitudes necesarias para su aprendizaje.

2.2.3.2. Competencia

En nuestro país, desde hace varios años, se ha adoptado un currículo basado en competencias en todos los niveles y modalidades educativas. Este enfoque exige comprender cómo los estudiantes desarrollan y fortalecen sus capacidades para volverse más competentes, lo que implica analizar las situaciones que enfrentan y evaluar las posibles soluciones. La competencia no se limita únicamente a habilidades técnicas, sino que también abarca la combinación de características personales y habilidades socioemocionales. Entre estas últimas destacan las actitudes, entendidas como disposiciones o inclinaciones para actuar a favor o en contra de una situación específica. Las actitudes reflejan formas habituales de pensar, sentir y comportarse, configuradas a lo largo de la vida a través de experiencias y la educación recibida, lo que influye en la manera en que una persona interactúa con su entorno.

2.2.3.3. Competencia Resuelve problemas cantidad

¿Cómo se observa el desarrollo de esta competencia en estudiantes de tercer grado de secundaria?

En la Educación Secundaria, esta competencia se evidencia cuando los estudiantes abordan y resuelven problemas o plantean nuevos desafíos que requieren la construcción y comprensión de conceptos como los números, los sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Asimismo, implica determinar si la solución debe presentarse como una



estimación o un cálculo exacto, lo cual conlleva la selección de estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos adecuados. A medida que los estudiantes avanzan en esta competencia, su capacidad para explorar y razonar se fortalece, permitiéndoles realizar comparaciones, explicar conceptos a través de analogías e inferir propiedades a partir de ejemplos o casos específicos en el proceso de resolución de problemas. Por lo tanto, es esencial generar condiciones que promuevan el proceso de aprendizaje y el desarrollo continuo de estas habilidades.

2.2.4. Capacidades y desempeños de la matemática

Las capacidades son las habilidades, conocimientos y actitudes que un estudiante debe desarrollar para lograr un aprendizaje efectivo en una área específica. Representan lo que un estudiante es capaz de hacer, entender y aplicar en diferentes contextos.

La competencia “Resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes requiere la combinación de diversas capacidades, tales como:

- **Traduce cantidades a expresiones numéricas:** El objetivo es convertir las relaciones entre los datos y las circunstancias del problema en una expresión numérica (modelo) que refleje con precisión estas relaciones; esta expresión funciona como un sistema compuesto de números, operaciones y sus atributos. El objetivo es formular problemas derivados de un determinado escenario o expresión numérica. También implica evaluar si el resultado obtenido o la expresión numérica construida (modelo) satisface las condiciones originales del problema.



- **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:**
Articula la comprensión de ideas numéricas, procedimientos, cualidades, unidades de medida y sus interrelaciones; utilizando el lenguaje numérico y representaciones diversas; además de interpretar sus representaciones e información con contenido numérico.
- **Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:** Seleccionar, adaptar, combinar o idear una variedad de metodologías y procesos, incluidos cálculos mentales y escritos, estimaciones, aproximaciones, mediciones y comparaciones de cantidades, utilizando al mismo tiempo diversos recursos.
- **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:** es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; basado en comparaciones y experiencias en las que induce propiedades a partir de casos particulares; así como explicarlas con analogías, justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos (Ministerio de Educación, 2016).

Los desempeños son las manifestaciones observables de las capacidades en acción. Son los resultados específicos que se pueden medir y evaluar para determinar si un estudiante ha desarrollado una capacidad particular.

Son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias (estándares de aprendizaje). Son observables en una diversidad de situaciones o contextos. No tienen carácter exhaustivo, más bien ilustran actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando han



logrado este nivel (Educar, 2024).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **Concepto de actitud**

Son disposiciones o tendencias para actuar de acuerdo o en desacuerdo a una situación específica. Son formas habituales de pensar, sentir y comportarse de acuerdo a un sistema de valores que se va configurando a lo largo de la vida a través de las experiencias y educación recibida.

- **Logro de la competencia**

El concepto de logro de competencias es el nivel de desarrollo que una persona alcanza en la competencia para aplicar de manera efectiva conocimientos, habilidades, actitudes y valores en contextos reales y variados. El logro de competencias en el ámbito educativo se manifiesta en la capacidad del estudiante para enfrentar y resolver problemas o situaciones prácticas, aplicando el aprendizaje de manera integrada y significativa. Según Gamarra (2020) señala que la “descripción de la situación en que demuestra estar un estudiante en relación con los propósitos de aprendizaje. Permite dar información al docente, al estudiante y su familia sobre el estado de desarrollo de sus competencias”.

Al término del año, el proceso de evaluación busca informar el nivel de logro alcanzado hasta ese momento por cada estudiante, en el desarrollo de cada una de las competencias, así como brindar calificativos anuales de las áreas curriculares. Desde el II ciclo de Educación Inicial hasta el 1er grado de Educación Secundaria, se usa la escala cualitativa establecida en el Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB), que contiene cuatro niveles de logro:



- **Logro destacado (AD):** Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.
 - **Logro esperado (A):** Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
 - **En proceso (B):** Cuando el estudiante está próximo o cercano al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
 - **En inicio (C):** Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente (Ministerio de Educación, 2019, p.2).
- **Competencia**

La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético. Ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar y evaluar las posibilidades que se tiene para resolverla. Esto significa identificar los conocimientos y habilidades que uno posee o que están disponibles en el entorno, analizar las combinaciones más pertinentes a la situación y al propósito, para luego tomar decisiones; y ejecutar o poner en acción la combinación seleccionada (Ministerio de Educación, 2016).

- **Capacidades**

Las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos



son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas (Ministerio de Educación, 2016).

Se entienden como el conjunto de cualidades que poseen las personas que les permite asumir la realidad en condiciones más favorables, lo cual les permite desenvolverse mejor dentro de la sociedad. En el ámbito educativo, las capacidades también están asociadas a procesos cognitivos (inteligencia, memoria, lenguaje, entre otras) y socio-afectivos (relaciones interpersonales, emociones, sentimientos, etc.), garantizando la formación integral del estudiante. Podemos también entender que las capacidades son una serie de herramientas con las que cuenta una persona para poder realizar o desarrollar una tarea (Centeno, 2018).

Las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas. Los conocimientos son las teorías, conceptos y procedimientos legados por la humanidad en distintos campos del saber. Las habilidades hacen referencia al talento, la pericia o la aptitud de una persona para desarrollar alguna tarea con éxito. Las habilidades pueden ser sociales, cognitivas, motoras (Educar, 2024).

- **Estudiantes**

Los estudiantes son personas que se encuentran en proceso de aprendizaje dentro de un contexto educativo, ya sea en una escuela, universidad y instituto. Su objetivo principal es adquirir conocimientos, habilidades y competencias en el área de matemática



guiados por los docentes.

Según Correa (2000) señala que ser alumno no es una tarea predefinida a la cual los sujetos deben ajustarse, ni un conjunto de derechos y deberes que deben ser ejercidos por las personas. Ser alumno, en definitiva, es más que el ejercicio de un conjunto de tareas definidas por el sistema escolar. Implica poseer un conjunto de saberes que posibilitan desenvolverse correctamente en la vivencia escolar cotidiana, saberes que se transmiten informalmente de persona a persona y que, una vez llegados a uno, adquieren un sentido subjetivo propio.

- **Relación**

Una relación se entiende como un vínculo, conexión o interacción que puede darse entre dos o más elementos ya sean personas o conceptos y objetos. En el ámbito de estadística, una relación se refiere a la asociación entre dos o más variables. Esta relación puede mostrar cómo una variable cambia o varía en función de otra, y es clave para identificar patrones o tendencias en los datos. En estadística, las relaciones pueden clasificarse de diversas formas:

- Relación positiva: Un valor positivo indica que existe una relación directa y positiva.
- Relación negativa: Un valor negativo indica una relación indirecta y negativa.
- Relación nula: Un valor nulo indica que no existe una tendencia entre ambas variables, porque no existe relación.

- **Evaluación**

La evaluación en los estudiantes es un pilar esencial en el sistema educativo, cuyo propósito es medir y valorar el aprendizaje, desarrollo y rendimiento académico de los



estudiantes. Mediante este proceso, los docentes obtienen información crucial sobre el grado de comprensión y dominio que los estudiantes han alcanzado en cuanto a conocimientos, habilidades y competencias a lo largo de un período de enseñanza. Esto permite ajustar y mejorar las estrategias educativas, asegurando un aprendizaje más efectivo y personalizado.

Según Educación (2023) señala que la evaluación es un proceso sistemático en el que se recoge y valora información relevante acerca del nivel de desarrollo de las competencias en cada estudiante con el fin de contribuir oportunamente a mejorar su aprendizaje. La evaluación permite tomar decisiones oportunas y pertinentes para la mejora continua de los procesos de enseñanza y aprendizaje, siendo su finalidad la de contribuir al desarrollo de competencias y, por ende, al logro de los aprendizajes del perfil de egreso de la educación básica.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

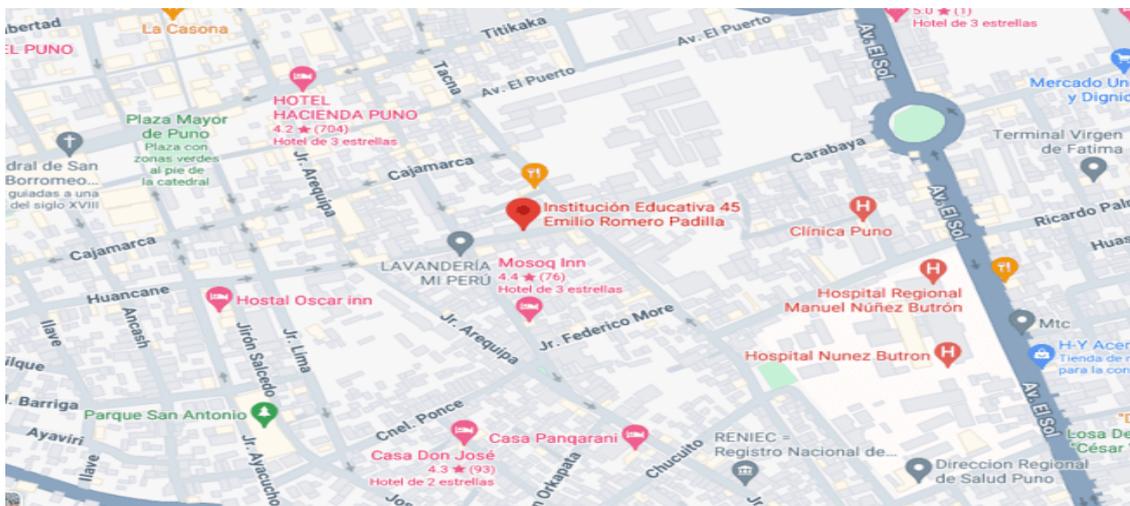
3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

El trabajo y estudio de investigación se realizó en el distrito, provincia y departamento de Puno. La ciudad de Puno, conocida como la "ciudad lacustre", es famosa por sus numerosos atractivos naturales, destacado especialmente el imponente Lago Titicaca, el lago navegable más alto del mundo, situado a una altitud de 3810 metros sobre el nivel del mar. Ubicada en el sureste del país, Puno limita al norte con el departamento de Madre de Dios, al este con Bolivia, al suroeste con los departamentos de Tacna y Moquegua, y al oeste con los departamentos de Arequipa y Cusco.

La Institución Educativa Secundaria Comercial 45 "Emilio Romero Padilla" está ubicada en el Jirón Huancané N° 154, en el Barrio Victoria de la ciudad de Puno. La población estudiantil de 1004 estudiantes distribuidas en 31 secciones.

Figura 1

Ubicación Geográfica del estudio



Nota: Ubicación geográfica de la IES Comercial 45 "ERP" de Puno. Fuente: Google maps (s.f). 2024



3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

El proceso de investigación y estudio tuvo una duración de cinco meses, comenzando con la presentación y aprobación del proyecto de investigación. Posteriormente, se aplicaron los instrumentos y se recolectaron datos de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 “Emilio Romero Padilla” en Puno. Finalmente, se redactó el informe correspondiente.

3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

3.3.1. Enfoque de la investigación

En el presente estudio de investigación empleó una metodología con enfoque cuantitativo, que se centra en la recopilación y análisis de datos numéricos con el propósito de describir fenómenos, comprobar teorías y establecer relaciones entre variables. Según Sampieri (2014) maniesta que “es una metodologia que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p.4).

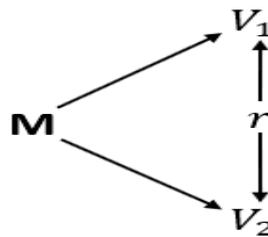
3.3.2. Tipo de investigación

En el presente estudio de la investigación es de tipo no experimental ya que los investigadores observan y analizan las variables sin manipularlas directamente sino una encuesta sobre la actitud hacia la matemática y la prueba para la competencia resuelve problemas de cantidad. Según Sampieri (2014) manifiesta que “la investigación no experimental es un estudio que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos” (p.152).

3.3.3. Diseño de investigación

El presente trabajo de investigación es tipo no experimental de diseño correlacional, cuyo propósito es identificar y analizar la relación entre las dos variables sin intervenir en ellas. El objetivo es determinar si existe una asociación entre la variable actitud hacia la matemática y la variable competencia resuelve problemas de cantidad y, de ser así, identificar la dirección y fuerza de dicha relación. Según Sampieri (2014) afirma que “busca dar a conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular” (p.93).

Para el presente trabajo de investigación, se presenta el siguiente gráfico.



Donde:

- M: Muestra de estudio.
- V_1 : Actitud hacia la matemática.
- V_2 : Competencia Resuelve problemas de cantidad.
- r: Relación entre las dos variables

3.3.4. Técnicas

La técnica de investigación consiste en un conjunto de métodos y procedimientos empleados para recopilar, analizar e interpretar los datos, con el propósito de adquirir conocimiento sobre un tema específico. Según Mohameed

et al. (2023) afirma que “La técnica de recolección de datos es un proceso utilizado para reunir información relevante para investigación o estudio específico”. De forma adicional, Pandey y Pandey (2015) indica que “Una técnica de investigación, es un procedimiento sistemático utilizado para recopilar y analizar información con el fin de resolver un problema o responder a una pregunta de investigación”.

- **Encuesta:** En este trabajo de investigación se empleó la técnica de la encuesta para abordar la primera variable: Actitud hacia la matemática. Según Romero et al. (2023) indica que “La encuesta es una técnica de investigación que se utiliza para recopilar información de un gran número de personas” (p. 23).
- **Examen:** En este trabajo de investigación se empleó la técnica del examen para abordar la segunda variable: Competencia Resuelve problemas de cantidad. Según Romero et al. (2023) afirma que “Un test consiste en un conjunto de ítems o preguntas diseñadas para evaluar una característica específica. Los ítems pueden incluir preguntas de selección múltiple, preguntas abiertas o tareas prácticas” (p. 32).

3.3.5. Instrumentos

Un instrumento de investigación tiene como objetivo obtener información precisa y relevante que facilite el análisis y la respuesta a las hipótesis propuestas en la investigación. Según Romero Carazas et al. (2024) señala que “Los instrumentos de investigación científica son herramientas utilizadas para recopilar datos con el fin de responder a preguntas de investigación y alcanzar objetivos específicos en un estudio” (p. 65).

- **Cuestionario:** En este trabajo se utilizó el instrumento del cuestionario para medir la variable “Actitud hacia la matemática” de Caballero & Guerrero (2015), compuesto por 24 ítems. La escala evalúa tres dimensiones de la actitud: cognitiva, afectiva y conductual, en estudiantes de tercer grado de secundaria. La dimensión cognitiva consta de 7 ítems, la dimensión afectiva de 9 ítems y la dimensión conductual tiene 8 ítems. Esta organizado en cinco categorías: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, indiferente, de acuerdo y totalmente de acuerdo. La puntuación asignada a cada ítem varia entre 1 a 5, según la direccionalidad.

Tabla 1

Escala Likert con 5 categorías

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo (TD)	En desacuerdo (D)	Indiferente (I)	De acuerdo (A)	Totalmente de acuerdo (TA)

Nota: Escala Likert para medir la variable actitud hacia la matemática.

- **Prueba escrita:** En este presente trabajo de investigación se aplicó una prueba escrita para evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes y medir la variable “Competencia Resuelve problemas de cantidad”. Esta prueba, que consiste en 8 preguntas extraídas de la evaluación diagnóstica de matemática aplicada en el año 2021 por el Ministerio de Educación, se asigna a cada pregunta un valor de 2,5 en una escala cualitativo para evaluar la competencia Resuelve problemas de cantidad.



Tabla 2

Escala de calificación cualitativa

ESCALA DE CALIFICACIÓN		ESCALA CUALITATIVO
Logro destacado	18-20	AD
Logro esperado	14-17	A
En proceso	11-13	B
En inicio	0-10	C

Nota: Escala de calificación cualitativa para la variable Competencia Resuelve problemas de cantidad. Fuente: Ministerio de Educación (2017)

3.3.6. Matriz de consistencia del instrumento

Tabla 3

Matriz de consistencia de los instrumentos

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALAS VALRATIVA
Variable 1 ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA	Dimensión 1: Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> - Por alguna razón a pesar que estudio, las matemáticas se parecen difíciles y aburridas. - Me gustan las matemáticas porque cuando hago mis tareas encuentro varias formas de resolver los problemas. - Estoy tranquilo y relajado al resolver problemas de matemática. - Cuando dedico más tiempo de estudio a las matemáticas se obtienen mejores resultados en resolver un problema matemático. - Tengo confianza en mí mismo cuando enfrento problemas de matemáticas. - Cuando me esfuerzo en la resolución de un problema, generalmente encuentro el resultado correcto. - Tengo dificultades para resolver problemas matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Totalmente en desacuerdo (TD) - En desacuerdo (D) - Indiferente (I) - De acuerdo (A) - Totalmente de acuerdo (TA)
	Dimensión 2: Afectiva	<ul style="list-style-type: none"> - Me siento más seguro de mí mismo cuando resuelvo problemas matemáticos en grupo. - Cuando me enfrento a un problema, siento mucha curiosidad por descubrir la solución. - Me siento seguro de mí mismo cuando enfrento problemas de matemáticas. - Cuando me encuentro atascado o bloqueado en la resolución de un 	



problema matemático, comienzo a sentirme inseguro, ansioso y nervioso.

- Me causa gran satisfacción lograr resolver con éxito un problema matemático.
- Si no logro encontrar la solución de un problema, siento que he fracasado y que he perdido el tiempo.
- La resolución de un problema requiere esfuerzo, perseverancia y paciencia.
- Cuando mis intentos por resolver un problema matemático fracasan, vuelvo a intentarlo.
- Disfruto resolviendo los problemas en la clase de matemática.

**Dimensión 3:
Conductual**

- Estudiar problemas matemáticos me ayudará a desarrollar la creatividad y capacidad para tomar mis propias decisiones.
 - Resolver un problema matemático implica comprender el problema y buscar estrategias de solución.
 - Cuando no puedo resolver un problema matemático, suelo pedir ayuda al profesor o a un compañero.
 - Las matemáticas me servirán para ingresar a la universidad.
 - Después de cada evaluación, reviso los procedimientos que realice y verificar si está bien.
 - Enseño a mis compañeros(as) a resolver los problemas de matemática.
 - Me gusta resolver problemas nuevos de matemática.
-

Variable 2
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

	<ul style="list-style-type: none"> - Sólo deberían estudiar matemáticas aquellos que la aplicarán en su vida futura.
Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones entre los datos y acciones de situaciones, y las transforma a una comparación multiplicativa entre dos números racionales expresados como decimal. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Logro destacado (AD). ▪ Logro esperado (A). ▪ En proceso (B).
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ...	<ul style="list-style-type: none"> - “Interpreta una fracción como parte-todo (cantidades discretas), desde su representación simbólica hacia su representación gráfica”. - “Expresa su comprensión de la fracción como operador en situaciones de su entorno (con cantidades discretas) a partir de un enunciado verbal”. - “Expresa la representación de un número racional y su comprensión de la noción de porcentaje”. - “Expresa su comprensión sobre la representación de un número decimal como fracción.”
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	<ul style="list-style-type: none"> - “Selecciona y usa unidades para medir o estimar la masa y para determinar equivalencias entre las unidades y subunidades de medida de masa”. - “Selecciona y emplea estrategias de cálculo y procedimientos diversos para realizar operaciones con racionales (expresados en fracciones) a partir de un soporte gráfico”.
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - “Evalúa una afirmación vinculada a las equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos y justifica su postura”. ...

Nota: Matriz de consistencia de las variables del instrumento.



3.3.7. Validez del instrumento

Según Sampieri et al. (2014) afirma que “La validez se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (p. 201). Es fundamental que un instrumento sea válido para asegurar que realmente mida lo que se pretende medir: “Se refiere a la exactitud con que el instrumento mide lo que se propone medir, es decir es la eficacia de un instrumento para representar, describir o pronosticar el atributo que le interesa al examinador.” (Ñaupas Paitán et ál.,2014, p. 2015).

En este trabajo de investigación, la variable “Competencia Resuelve problemas de cantidad” se evaluó mediante una prueba escrita, la cual fue utilizada en la evaluación diagnóstico de matemática en 2021 por el Ministerio de Educación, aplicada a estudiantes de tercer grado de secundaria. En la encuesta, se utilizó el cuestionario de Caballero Carrasco et ál. (2015) como instrumento. Este fue evaluado por expertos, consultando la opinion de tres docentes con amplia trayectoria en la Facultas Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano de la ciudad de Puno. Los tres docentes expertos evaluaron la claridad, objetividad, organización y coherencia de los instrumentos; el veredicto promedio de los jurados fue APROBADO con una nota de 16, lo que otorgó validez al instrumento.

3.3.8. Confiabilidad del instrumento

Según Sampieri et ál. (2014) afirma que “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados consistentes y coherentes” (p. 200). Además, es esencial que la confiabilidad garantice que “Un instrumento es

confiable cuando las mediciones hechas no varían significativamente, ni en el tiempo, ni por la aplicación de diferentes personas” (Ñaupas Paitán et ál, 2014, p.2016).

La confiabilidad del instrumento fue evaluada a través de una prueba piloto aplicándolo a personas con características similares a la población en la que se utilizará. Además, se utilizó el Alfa de Cronbach para analizar si los instrumentos presentaban un nivel adecuado de confiabilidad.

Tabla 4

Niveles de confiabilidad

Alfa de Cronbach	Consistencia Interna
0.53 a menos	Nula confiabilidad
0.54 a 0.59	Baja confiabilidad
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1.00	Perfecta confiabilidad

Nota: Niveles de confiabilidad de Alfa de Cronbach, Ñaupas Paitán et ál.,2014)

Para determinar la confiabilidad de un instrumento de medición, se emplean procedimientos y fórmulas que generan coeficientes de fiabilidad. La confiabilidad de Alfa de Cronbach suele: “Oscilar entre cero y uno, donde un coeficiente de cero significa nula confiabilidad y uno representa un máximo de confiabilidad (fiabilidad total, perfecta)” (Sampieri, 2014, p. 207).

La fórmula de Alfa de Cronbach es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$



Donde:

- K: El número de ítems
- S_i^2 : Sumatoria de Varianzas de los ítems.
- S_T^2 : Varianza de la suma de los ítems.
- α : Coeficiente de Alfa de Cronbach.

En esta investigación se llevó a cabo una prueba piloto con una muestra similar al estudio principal, compuesta por 17 estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Secundaria Comercial “Emilio Romero Padilla”. La prueba tuvo una duración de 25 minutos.

Tabla 5

Resultado del análisis de Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Números de elementos
0.810	24

Nota: Resultados de Alfa de cronbach del instrumento de Actitud hacia la matemática/ Elaboracion en SPSS.

Por lo tanto, al aplicar el Alfa de Cronbach, el nivel de confiabilidad del instrumento es “Excelente confiabilidad”..

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

Una población es un grupo completo de individuos, elementos o unidades que tienen una o más características en común y que se analizan en una investigación. En el presente trabajo de investigación, la población está conformada por 202 estudiantes de tercer grado de secundaria matriculados en la

Institución Educativa Secundaria Comercial 45 “Emilio Romero Padilla” de la ciudad de Puno. El cual se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 6

Estudiantes de tercer grado de la I.E.S. Comercial 45 “E.R.P”-Puno

Grado y sección	fi	hi%
3ro “A”	31	15%
3ro “B”	30	15%
3ro “C”	31	15%
3ro “D”	31	15%
3ro “E”	30	15%
3ro “F”	28	14%
3ro “G”	21	11%
Total	202	100%

Nota: Nomina de estudiantes matriculados del año 2024.

3.4.2. Muestra

La muestra está compuesta por 133 estudiantes. El método empleado para la selección de la muestra es de tipo probabilístico, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, garantizando la fiabilidad de los resultados dentro de ese rango de precisión. Al aplicar la técnica de muestreo probabilístico, se obtiene lo siguiente:

$$n_{opt.} = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

- N = Número de integrantes de la población
- Z = Valor de distribución Z como límite de confianza (1.96)
- $p * q$ = Campo de variabilidad



- d = Nivel permisible de precisión (0.05)
- n = Tamaño muestral calculado

Ejecutando el reemplazo de los valores:

$$n_{opt.} = \frac{202 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (202 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n_{opt.} = 133$$

Por lo tanto, la muestra seleccionada, que representa a la población de estudio, estará compuesta por 133 estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 “Emilio Romero Padilla” de la ciudad de Puno.

Tabla 7

Muestra de los estudiantes de tercer grado de la I.E.S. Comercial 45 “E.R.P”- Puno

Grado y sección	fi	hi%
3ro “A”	27	20%
3ro “B”	27	20%
3ro “D”	28	21%
3ro “E”	24	18%
3ro “F”	25	19%
3ro “G”	2	2%
Total	133	100%

Nota: Nomina de estudiantes matriculados del año 2024.

3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

3.5.1. Correlación Rho de Spearman

Para calcular la correlación, se aplicó el coeficiente de correlación rho de Spearman, cuya fórmula es la siguiente:



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

Donde:

- r_s = Correlación de rango rho de Spearman
- x_i = Posición en relación con la primera variable.
- y_i = Posición en relación con la segunda variable.
- D = La diferencia entre los rangos de las variables correspondientes.
- n = Número de observaciones (La muestra).

El coeficiente de correlación de rangos rho de Spearman varía entre -1.0 y $+1.0$, y se interpreta de la siguiente manera:

- Valores cercanos a $+1.0$ indican una fuerte relación positiva entre las variables, lo que significa que a medida que un rango aumenta, el otro también lo hace.
- Valores cercanos a -1.0 indican una fuerte asociación negativa, es decir, cuando un rango aumenta, el otro disminuye.
- Un valor de 0.0 sugiere que no existe correlación.

Tabla 8

Grado de relación según coeficiente de correlación

Rango	Relación
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

Nota: Grado de relación del coeficiente de correlación rho de Spearman. Fuente: Hernández Sampieri et ál. (2014).

3.5.2. Nivel de significancia

Es crucial considerar la significancia del valor de r_s , que se determina mediante el valor de “p” correspondiente. Si el valor de “p” es inferior a 0.05, se puede afirmar que la correlación es significativa, lo que indica la presencia de una relación real y no atribuible al azar.

3.5.3. Prueba de estadística inferencial

- **Paso 1.** Planteamiento de las hipótesis

H₀: No Existe una relación directa entre la Actitud hacia la matemática y Competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 “Emilio Romero Padilla”-Puno.

H₁: Existe una relación directa entre Actitud hacia la matemática y Competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado



de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 “Emilio Romero Padilla”-Puno.

- **Paso 2:** Nivel de significancia

Nivel de significancia $\alpha = 5\%$

- **Paso 3:** Distribución de probabilidad y valor crítico

$p > 0.05 \Rightarrow$ Se acepta H_0 (Hipótesis nula).

$p \leq 0.05 \Rightarrow$ Se acepta H_1 (Hipótesis de investigación).

- **Paso 4:** Estadístico de Prueba rho de Spearman
- **Paso 5:** Regla de decisión y conclusión

3.6. PROCEDIMIENTO

3.6.1. Procedimiento de recolección de datos

A continuación, se detallan los procedimientos para la recolección de datos en la investigación.

Primero: Una vez aprobado el proyecto de investigación, se realizaron ajustes y mejoras en el instrumento “Actitud hacia la matemática” para garantizar su precisión y alineación con los objetivos de estudio.

Segundo: El instrumento de investigación para la primera variable fue validado a través del juicio de expertos, contando con la evaluación de tres especialistas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano. Estos expertos revisaron y analizaron cuidadosamente el



instrumento para asegurar su validez, relevancia y coherencia con los objetivos de la investigación.

Tercero: Se realizó una prueba piloto con estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 "Emilio Romero Padilla" en Puno. Durante esta fase, se evaluó la confiabilidad del instrumento de recolección de datos, asegurando que el mismo fuera adecuado y consistente para medir la variable de estudio.

Cuarto: Se presentó una solicitud formal al director de la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 "Emilio Romero Padilla"-Puno, solicitando su autorización para llevar a cabo el proyecto de investigación.

Quinto: Con el señor director se coordinaron las fechas y horarios para aplicar el cuestionario y la prueba escrita en los estudiantes del tercer grado de secundaria. También a los estudiantes se les pidió que escriban su número de orden para poder identificarlos.

3.6.2. Procedimiento de análisis de datos

Primero: Cuando se terminó de recolectar lo datos de la investigación, se realizó la consolidación, utilizando tanto Microsoft Excel como el software estadístico IBM SPSS Statistics²⁵.

Segundo: Se a verificar y validar las hipótesis planteadas en la investigación. Este proceso incluyó un análisis exhaustivo de los datos recopilados, utilizando métodos estadísticos y herramientas adecuadas para asegurar que las conclusiones derivadas estuvieran sólidamente respaldadas por la evidencia.

<p>Autor: Ministerio de Educación (2017) afirma que “consiste en que el estudiante solucione o planteen nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades”.</p>	<p>Esta competencia busca que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas prácticas y abstractas para enfrentar y resolver situaciones que impliquen el uso de números y cantidades en su vida diaria y académica.</p>	<p>Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p>	<p>Traduce cantidades a expresiones numéricas. (1 pregunta) Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. (4 preguntas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Logro destacado (AD) ▪ Logro esperado (A) ▪ En proceso (B) ▪ En inicio (C)
<p>Variable 2: Competencia Resuelve Problemas De Cantidad</p>	<p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</p>	<p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. (2 pregunta) Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. (1 pregunta)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Logro destacado (AD) ▪ Logro esperado (A) ▪ En proceso (B) ▪ En inicio (C) 	

Nota: Operalización de la primera y segunda variable.



3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para llevar a cabo el análisis de los resultados, se siguió un procedimiento estructurado en los siguientes pasos:.....

Primero: Se realizó la consolidación de la prueba escrita y del instrumento para recopilar los datos de la investigación.

Segundo: Se procedió a organizar los datos en tablas a través del programa Excel para brindar su visualización más clara y estructurada de la información.

Tercero: Para el análisis de correlación de las variables se utilizó el software estadístico IBM SPSS Statistics²⁵, cuyos resultados se interpretan de forma que permitan comprender las relaciones entre las variables estudiadas.

Cuarto: Con esta información se desarrollaron las conclusiones y recomendaciones basadas en los resultados de la investigación.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Los resultados presentados a continuación provienen de la aplicación de un cuestionario para evaluar la Actitud hacia la matemática y una prueba escrita para medir la Competencia Resuelve problemas de cantidad. Los datos recopilados se organizaron y se presentan en tablas y figuras para facilitar su análisis e interpretación. El capítulo se ha estructurado entorno al objetivo general y a los tres objetivos específicos de la investigación. Para comprobar las hipótesis, se utilizará la prueba de correlación de Rho de Spearman, empleando el software estadístico SPSS, y los resultados se presentarán en tablas y figuras para su discusión y conclusión.

4.1.1. Actitud hacia la matemática y el logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad

a) Análisis descriptivo

Tabla 10

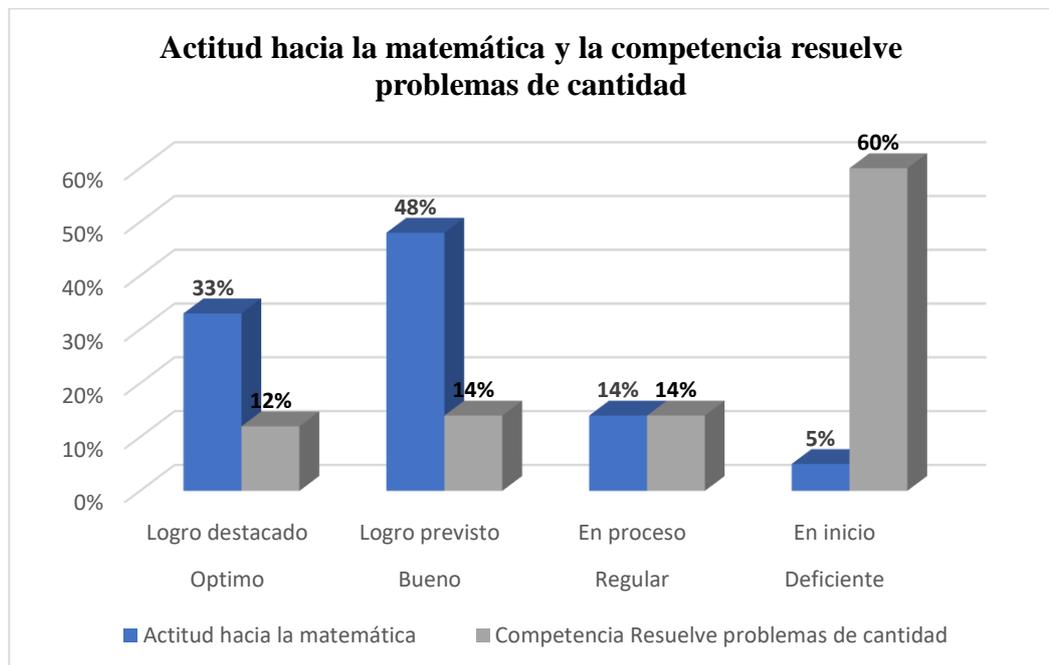
Actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad

Escala de valoración		Actitud hacia la matemática V1			Competencia Resuelve problemas de cantidad V2		
V1	V2	f_{v1}	h_{v1}	$h\%_{v1}$	f_{v2}	h_{v2}	$h\%_{v2}$
Optimo	Logro	44	0.33	33%	17	0.12	12%
	destacado						
Bueno	Logro previsto	64	0.48	48%	18	0.14	14%
Regular	En proceso	18	0.14	14%	18	0.14	14%
Deficiente	En inicio	7	0.05	5%	80	0.60	60%
TOTAL		133	1.00	100%	133	1.00	100%

Nota: Datos obtenidos de la base de datos de las variables 1 y 2. Adjuntados en el anexo 2 y 3.

Figura 2

Actitud hacia la matemática y la competencia resuelve problemas de cantidad



Nota: En la figura se muestra porcentajes de la actitud hacia la matemática y el logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

Interpretación:

De acuerdo con la tabla 10 y en la figura 2 se evidencia que la actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve de problemas de cantidad. Según los datos, el 48% de los estudiantes encuestados demuestra una actitud positiva hacia la matemática, mientras que solo el 5% presenta un nivel deficiente. Estos resultados indican que la mayoría de los estudiantes de tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla"- Puno, tienen una actitud favorable hacia esta área de matemática. Esto sugiere que los estudiantes han desarrollado una percepción positiva de las matemáticas a lo largo de su formación escolar, influenciada por sus experiencias personales, como la interacción con docentes, padres, compañeros, y el entorno educativo en general. En cuanto a la competencia Resuelve problemas de cantidad, se aprecia que el



60% de los estudiantes se encuentra en un nivel de logro En inicio mientras que el 12% alcanza un nivel de Logro destacado. De acuerdo con estos resultados, la mayoría de los estudiantes de tercer grado de secundaria se sitúa en el nivel En inicio, lo que implica que muestran un progreso mínimo en la resolución de problemas que requieren la construcción y comprensión de conceptos como los números, los sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades.

b) Análisis inferencial

- **Contrastación de hipótesis**

Paso 1: Planteamiento de Hipótesis

H₀: No Existe una relación directa y significativa entre la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno.

H₁: Existe una relación directa y significativa entre la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno.

Paso 2: Nivel de significancia

Nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Paso 3: Distribución de probabilidad y valor crítico

$p > 0.05 \Rightarrow$ Se acepta H₀ (Hipótesis nula).

$p \leq 0.05 \Rightarrow$ Se acepta H₁ (Hipótesis de investigación).

Paso 4: Estadístico de Prueba rho de Spearman

Tabla 11

Prueba de Correlación Rho de Spearman

		Actitud hacia la matemática	Prueba escrita
Rho de Spearman	Actitud hacia la matemática	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	133
	Prueba escrita	Coefficiente de correlación	0,655
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	133

Nota: Datos obtenidos por el software IBM SPSS statistics25.

Paso 5: Regla de decisión y conclusión

Al contrastar estos resultados utilizando el software SPSS en esta investigación, se encuentra evidencia que valida lo expuesto por autores como Zamora & Kong (2022) y Jesús (2020) sobre las actitudes hacia la matemática, quienes afirman que ambas variables están relacionadas. Al analizar los resultados de la tabla 11, que muestran el coeficiente de correlación de Rho de Spearman entre la actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de tercer grado de secundaria, se observa un coeficiente de 0,655. Este valor indica una correlación positiva considerable, lo que significa que a medida que una variable aumenta, la otra también tiende a hacerlo, aunque la relación no es extremadamente fuerte. En términos estadísticos, un coeficiente de correlación positivo por encima de 0 pero menor a 1 refleja esta tendencia. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna,

confirmando una relación directa y significativa entre la actitud hacia la matemática y el logro de la competencia para resolver problemas de cantidad en estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla” en Puno.

4.1.2. Dimensión cognitiva y el logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad

a) Análisis descriptivo

Tabla 12

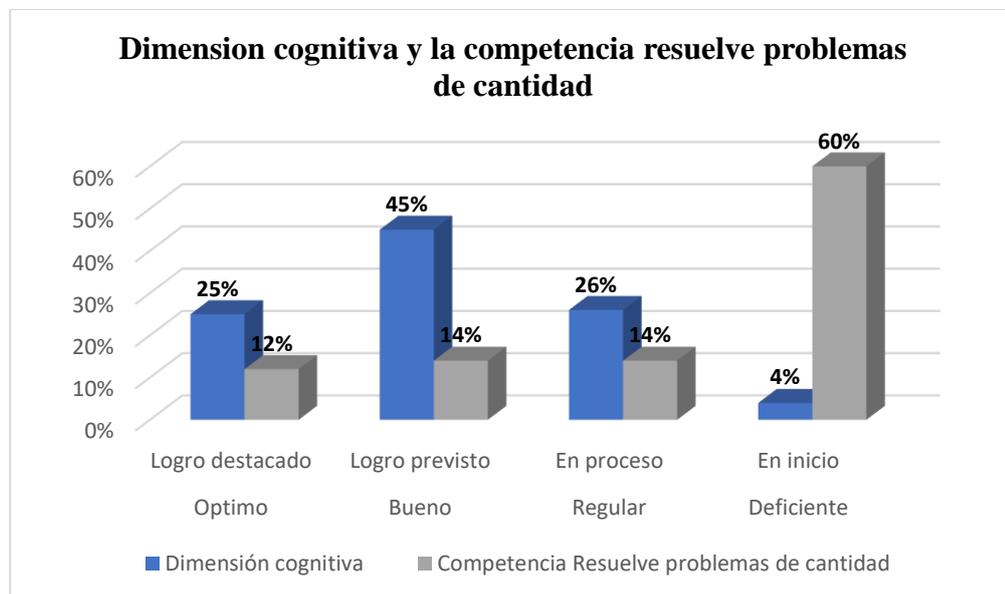
Dimensión cognitiva y el logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

Escala de valoración		Dimensión cognitiva V1			Competencia Resuelve problemas de cantidad V2		
V1	V2	f_{v1}	h_{v1}	$h\%_{v1}$	f_{v2}	h_{v2}	$h\%_{v2}$
Optimo	Logro destacado	33	0.25	25%	17	0.12	12%
Bueno	Logro previsto	60	0.45	45%	18	0.14	14%
Regular	En proceso	34	0.26	26%	18	0.14	14%
Deficiente	En inicio	6	0.04	4%	80	0.60	60%
TOTAL		133	1.00	100%	133	1.00	100%

Nota: Datos obtenidos de la base de datos de las variables 1 y 2. Adjuntados en el anexo 2 y 3.

Figura 3

Dimensión cognitiva y la competencia Resuelve problemas de cantidad



Nota: En la figura se muestra porcentajes de la dimensión cognitiva y la competencia Resuelve problemas de cantidad.

Interpretación:

De acuerdo a la tabla 12 y en la figura 3 se evidencia que la actitud hacia la matemática en su dimensión cognitiva, se observa que el 45% de los estudiantes presenta una actitud buena, mientras que un 4% muestra un nivel deficiente. Estos resultados indican que, en su mayoría, los estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 “Emilio Romero Padilla” – Puno, mantienen una buena actitud hacia la matemática. Esto sugiere que manejan de manera positiva o negativa sus creencias, percepciones, valores, opiniones, conocimientos y expectativas, lo que influye en su comportamiento. En cuanto a la competencia Resuelve problemas de cantidad, se aprecia que el 60% de los estudiantes se encuentra en un nivel de logro En inicio mientras que el 12% alcanza un nivel de Logro destacado. De acuerdo con estos resultados, la mayoría de los estudiantes de tercer grado de secundaria se sitúa en el nivel En



inicio, lo que implica que muestran un progreso mínimo en la resolución de problemas que requieren la construcción y comprensión de conceptos como los números, los sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades.

b) Análisis inferencial

- **Contrastación de hipótesis**

Paso 1: Planteamiento de Hipótesis

H₀: No Existe una relación directa y significativa entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”-Puno.

H₁: Existe una relación directa y significativa entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”-Puno.

Paso 2: Nivel de significancia

Nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Paso 3: Distribución de probabilidad y valor crítico

$p > 0.05 \Rightarrow$ Se acepta H₀ (Hipótesis nula).

$p \leq 0.05 \Rightarrow$ Se acepta H₁ (Hipótesis de investigación).

Paso 4: Estadístico de Prueba Rho de Spearman

Tabla 13

Prueba de Correlación Rho de Spearman

		Dimensión cognitiva	Prueba escrita	
Rho de Spearman	Dimensión cognitiva	Coficiente de correlación	1.000	0,736
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	133	133
	Prueba escrita	Coficiente de correlación	0,736	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	133	133

Nota: Datos obtenidos por el software IBM SPSS statistics25.

Paso 5: Regla de decisión y conclusión

Al contrastar los resultados de esta investigación con el software estadístico SPSS, se encontró evidencia que valida lo propuesto por autores como Mamani (2019) y Alania (2021) sobre la relación directa y positiva entre la actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad en su dimensión cognitiva. Al analizar los resultados de la tabla 13, que muestran el coeficiente de correlación Rho de Spearman en su dimensión cognitiva hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de tercer grado de secundaria, se observa un coeficiente de 0,736. Este valor indica una correlación positiva considerable entre ambas variables, lo que sugiere que, a medida que aumenta la dimensión cognitiva, es decir, las creencias, pensamientos o percepciones de los estudiantes también mejora su logro en la competencia Resuelve problemas de cantidad. Con un nivel de significancia de 0,01, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, confirmando la existencia de una

relación directa y significativa entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia la matemática con el logro en la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla” en Puno.

4.1.3. Dimensión afectiva y el logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad

a) Estadística descriptiva

Tabla 14

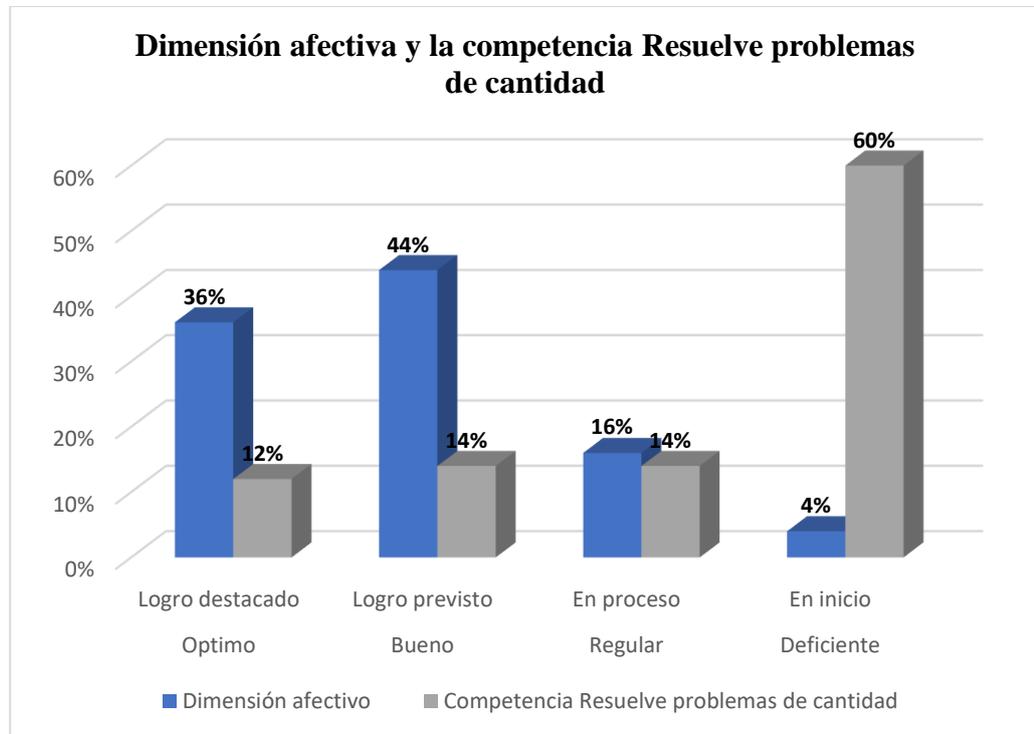
Dimensión afectiva y la competencia Resuelve problemas de cantidad

Escala de valoración		Dimensión afectiva V1			Competencia Resuelve problemas de cantidad V2		
V1	V2	f_{v1}	h_{v1}	$h\%_{v1}$	f_{v2}	h_{v2}	$h\%_{v2}$
Optimo	Logro destacado	48	0.36	36%	17	0.12	12%
Bueno	Logro previsto	59	0.44	44%	18	0.14	14%
Regular	En proceso	21	0.16	16%	18	0.14	14%
Deficiente	En inicio	5	0.04	4%	80	0.60	60%
TOTAL		133	1.00	100%	133	1.00	100%

Nota: Datos tomados de la variable 1 y variable 2. Adjuntados en los anexos 2 y 3.

Figura 4

Dimensión afectiva y la competencia Resuelve problemas de cantidad



Nota: Datos obtenidos de la base de datos de las variables 1 y 2. Adjuntados en el anexo 2 y 3.

Interpretación:

De acuerdo a la tabla 14 y en la figura 4 se evidencia que la actitud de los estudiantes hacia la matemática en su dimensión afectiva. De acuerdo con los datos, el 44 % de los estudiantes tiene una actitud óptima, mientras que solo el 4 % presenta una actitud deficiente. Estos resultados indican que la mayoría de los alumnos de tercer grado de secundaria mantiene una actitud favorable, lo que sugiere que gestionan adecuadamente sus emociones y valoran positivamente o negativamente su experiencia en matemáticas. En relación con la competencia para resolver problemas de cantidad, se observa que el 60 % de los estudiantes se encuentra en el nivel inicial de logro, seguido por un 12 % en el nivel destacado. Esto implica que la mayoría de los estudiantes de tercer grado de secundaria se



sitúa en el nivel inicial, lo que sugiere que su progreso en la resolución de problemas que requieren la construcción y comprensión de conceptos como números, sistemas numéricos, operaciones y propiedades es aún mínimo.

b) Análisis inferencial

- **Contrastación de hipótesis**

Paso 1: Planteamiento de Hipótesis

H₀: No Existe una relación directa y significativa entre la dimensión afectiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”-Puno.

H₁: Existe una relación directa y significativa entre la dimensión afectiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”-Puno.

Paso 2: Nivel de significancia

Nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Paso 3: Distribución de probabilidad y valor crítico

$p > 0.05 \Rightarrow$ Se acepta H₀ (Hipótesis nula).

$p \leq 0.05 \Rightarrow$ Se acepta H₁ (Hipótesis de investigación).

Paso 4: Estadístico de Prueba Rho de Spearman

Tabla 15

Prueba de Correlación Rho de Spearman

		Dimensión afectiva	Prueba escrita
Rho de Spearman	Dimensión afectiva	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0,569
		N	133
	Prueba escrita	Coefficiente de correlación	0,569
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	133

Nota: Datos obtenidos por el software IBM SPSS statistics25.

Paso 5: Regla de decisión y conclusión

Al comparar estos resultados con el análisis realizado mediante el software SPSS, se encontró evidencia que apoya lo señalado por autores como Mamani (2019) y Alania (2021), sobre la relación directa y positiva entre la actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad en su dimensión afectiva. Los resultados de la tabla 15, que muestran el coeficiente de correlación Rho de Spearman en la dimensión afectiva hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de tercer grado de secundaria, revelan un coeficiente de 0,536. Este valor indica una correlación positiva considerable, lo que sugiere que, a medida que los estudiantes gestionan de forma más positiva sus emociones y sentimientos hacia la matemática, también mejoran en el logro de la competencia para resolver problemas de cantidad. Por lo tanto, se concluye que ambas variables presentan una relación positiva y significativa, con un nivel de significancia de 0,01. “En consecuencia, se rechaza la hipótesis

nula y se acepta la hipótesis alterna, confirmando una relación directa y significativa entre la dimensión afectiva de la actitud hacia la matemática con el logro en la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 Emilio Romero Padilla” en Puno.

4.1.4. Dimensión conductual y la competencia Resuelve problemas de cantidad

a) Análisis descriptivo

Tabla 16

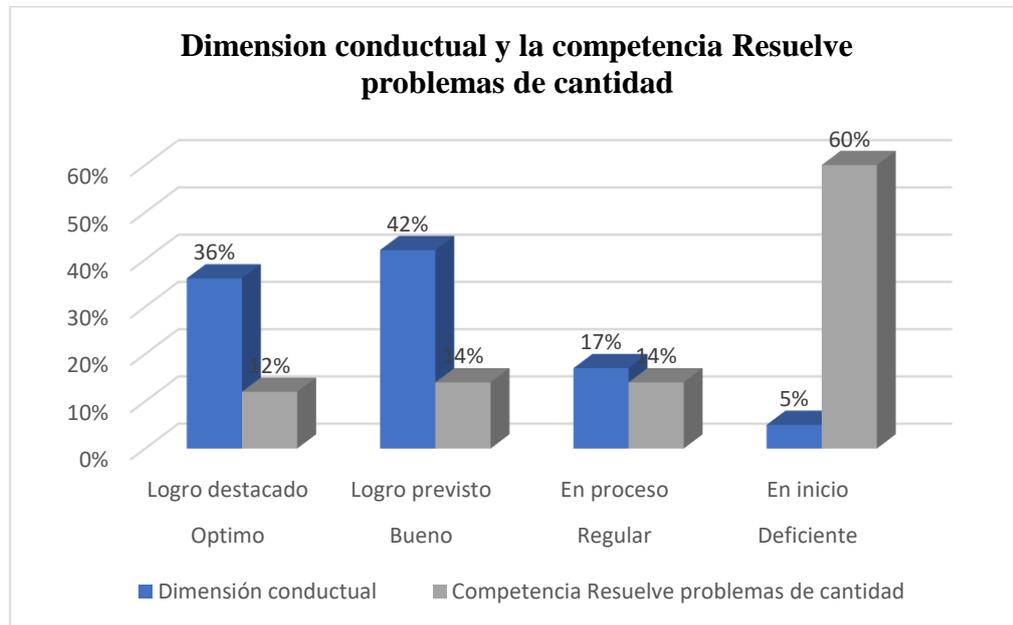
Dimensión conductual y la competencia Resuelve problemas de cantidad

Escala de valoración		Dimensión conductual V1			Competencia Resuelve problemas de cantidad V2		
V1	V2	f_{v1}	h_{v1}	$h\%_{v1}$	f_{v2}	h_{v2}	$h\%_{v2}$
Optimo	Logro destacado	48	0.36	36%	17	0.12	12%
Bueno	Logro previsto	56	0.42	42%	18	0.14	14%
Regular	En proceso	22	0.17	17%	18	0.14	14%
Deficiente	En inicio	7	0.05	5%	80	0.60	60%
TOTAL		133	1.00	100%	133	1.00	100%

Nota: Datos obtenidos de la base de datos de las variables 1 y 2. Adjuntados en el anexo 2 y 3.

Figura 5

Dimensión conductual y la competencia Resuelve problemas de cantidad



Nota: En la figura se muestra el porcentaje de la dimensión cognitiva y la competencia Resuelve problemas de cantidad.

Interpretación:

De acuerdo a la tabla 16 y en la figura 5 se evidencia que la actitud hacia la matemática en su dimensión cognitiva, se observa que el 42% de los estudiantes presenta una actitud óptima, mientras que un 5% muestra un nivel deficiente. Estos resultados indican que, en su mayoría, los estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 “Emilio Romero Padilla” – Puno, mantienen una óptima actitud hacia la matemática. Esto implica que la mayoría de los estudiantes actúan de manera positivamente en la resolución de problemas matemáticos, lo que les permite comprender el problema, buscar estrategias para resolver un problema y ser creativos. En cuanto a la competencia Resuelve problemas de cantidad, se aprecia que el 60% de los estudiantes se encuentra en un nivel de logro En inicio mientras que el 12% alcanza un nivel de Logro destacado. De acuerdo con estos resultados, la mayoría de los estudiantes



de tercer grado de secundaria se sitúa en el nivel En inicio, lo que implica que muestran un progreso mínimo en la resolución de problemas que requieren la construcción y comprensión de conceptos como los números, los sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades.

b) Análisis inferencial

- **Contrastación de hipótesis**

Paso 1: Planteamiento de Hipótesis

H₀: No Existe una relación directa y significativa entre la dimensión conductual de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N°45 “Emilio Romero Padilla”-Puno.

H₁: “Existe una relación directa y significativa entre la dimensión conductual de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 Emilio Romero Padilla-Puno”.

Paso 2: Nivel de significancia

Nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Paso 3: Distribución de probabilidad y valor crítico

$p > 0.05 \Rightarrow$ Se acepta H₀ (Hipótesis nula).

$p \leq 0.05 \Rightarrow$ Se acepta H₁ (Hipótesis de investigación).

Paso 4: Estadístico de Prueba Rho de Spearman

Tabla 17

Prueba de Correlación Rho de Spearman

			Dimensión conductual	Prueba escrita
Rho de Spearman	Dimensión conductual	Coeficiente de correlación	1.000	0,652
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	133	133
	Prueba escrita	Coeficiente de correlación	0,652	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	133	133

Nota: Datos obtenidos por el software IBM SPSS statistics25.

Paso 5: Regla de decisión y conclusión

Al contrastar estos resultados con el análisis realizado mediante el software estadístico SPSS, se encontró evidencia que respalda lo propuesto por autores como Flores (2019) y Mamani (2019), sobre la relación directa y positiva entre la actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad en su dimensión conductual. Al analizar los resultados de la tabla 17, que presenta el coeficiente de correlación Rho de Spearman en la dimensión conductual hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de tercer grado de secundaria, se observa un coeficiente de 0,652. Este valor indica una correlación positiva considerable, lo que sugiere que, a medida que la conducta de los estudiantes mejora o empeora en relación con el logro de la competencia para resolver problemas de cantidad, esta variable también se incrementa proporcionalmente. En conclusión, ambas variables



presentan una dependencia positiva y significativa, con un nivel de significancia de 0,01. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, confirmando la existencia de una relación directa y significativa entre la dimensión conductual de la actitud hacia la matemática con la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla” en Puno.

4.2. DISCUSIÓN

En esta sección de la investigación, se analiza y discuten los resultados en función de los antecedentes, modelos y principios relevantes, en coherencia con los objetivos planteados en el estudio. El objetivo es contrastar las hipótesis planteadas y proporcionar información sobre la relación entre la Actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno.

De acuerdo con los hallazgos presentados en la tabla 10, la prueba de correlación Rho de Spearman muestra que existe un grado de relación de 0,655, lo que evidencia una correlación positiva considerable entre la Actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno. Este resultado sugiere que ambas variables tienen una dependencia positiva y significativa.

De acuerdo con los antecedentes mencionados observamos que Zamora & Kong (2022), se obtuvo que más del 50% de los estudiantes de la muestra presentan una actitud favorable o muy favorable hacia las matemáticas, mientras que un 27% manifiesta una



actitud desfavorable o muy desfavorable. Las estudiantes confían en sus capacidades para poder estudiar matemáticas más difíciles y para resolver ejercicios más complicados.

Así también, en concordancia con los resultados de Mamani (2019) “La investigación estableció una correlación directa, positiva y significativa entre las actitudes hacia las matemáticas y la resolución de problemas. En concreto, a medida que aumentan las notas, también lo hacen las actitudes en la misma dirección. Esta tendencia se observa de forma similar en los componentes cognitivos, afectivos y conductuales de las actitudes hacia las matemáticas, cada uno de los cuales tiene una relación directa y significativa con las estrategias de resolución de problemas. Dentro del mismo dominio de estudio”, según Flores (2019), Existe una correlación directa sustancial que indica que las actitudes hacia las matemáticas y la resolución de problemas algebraicos inciden significativamente en la mejora del aprendizaje matemático; por lo tanto, una mayor confianza en estas actitudes facilita resultados de aprendizaje superiores.

De acuerdo con los hallazgos encontrados en la prueba de correlación Rho de Spearman muestra que existe un grado de relación de 0,736, lo que se evidencia una correlación positiva considerable entre la dimensión cognitiva hacia la matemática y la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes. Este resultado es confirmado por Mamani (2019) Se afirma que existe una relación positiva significativa entre las actitudes cognitivas hacia las matemáticas y la resolución de problemas, lo que indica una fuerte correlación positiva; por lo tanto, las actitudes cognitivas de los estudiantes hacia las matemáticas son favorables. Si las convicciones sobre la importancia del método o enfoque utilizado para resolver un problema matemático, cuando un algoritmo y fórmulas se reconocen como componentes de la solución.



A partir de los resultados obtenidos se presenta la prueba de correlación Rho de Spearman muestra que existe un grado de relación de 0,536, lo que evidencia una correlación positiva considerable entre la dimensión afectiva hacia la matemática y la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes de tercer grado de secundaria. Este resultado se confirma en Ponce (2023) “Se ha encontrado una relación significativa entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias de aprendizaje en esta área en los estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E.S. José Domingo Choquehuanca en Azángaro, 2023. Además, el coeficiente de contingencia de 0.358 revela una relación positiva con una fuerza de correlación moderada”.

Finalmente se presentó la prueba de correlación Rho de Spearman muestra que existe un grado de relación de 0,652, lo que evidencia una correlación positiva considerable entre la Dimensión conductual y la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 “Emilio Romero Padilla”- Puno. Este resultado sugiere que ambas variables tienen una dependencia positiva y significativa. Esto se afirma en Mamani (2019) que lo que nos revela que entre la actitud Conductual hacia la matemática y la Resolución de problemas positiva considerable, con tendencia a una correlación positiva media y altamente significativa lo que significa que la actitud del componente conductual de los estudiantes hacia la matemática es positiva, si en las clases de matemática se muestran activos y participativos, escuchan con atención y raras veces abandonan y escapan de las tareas encargadas.



V. CONCLUSIONES

PRIMERO: Se concluye que en la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 "Emilio Romero Padilla" de Puno, se ha identificado una relación significativa de dependencia positiva entre la actitud hacia la matemática y la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de tercer grado de secundaria. Esto se evidencia en la tabla 11, donde el coeficiente de correlación Rho de Spearman, con un valor de 0.655, muestra una correlación positiva considerable.

SEGUNDO: Los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 "Emilio Romero Padilla" de Puno presentan una relación directa y significativa entre la dimensión cognitiva y la competencia Resuelve problemas de cantidad. Este resultado de evidencia en la tabla 13, donde el coeficiente de correlación Rho de Spearman, con un valor de 0.736, indica una relación lineal moderada entre ambas variables.

TERCERO: Los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 "Emilio Romero Padilla" de Puno presentan una relación directa y significativa entre la dimensión afectiva y la competencia Resuelve problemas de cantidad. Este resultado se corrobora en la tabla 15, donde el coeficiente de correlación Rho de Spearman, con un valor de 0.536, refleja una relación lineal moderada entre ambas variables.

CUARTO: En los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 "Emilio Romero Padilla" de Puno, se ha identificado una relación directa y significativa entre la dimensión conductual y la competencia Resuelve problemas de cantidad. Este resultado se evidencia



en la tabla 17, donde el coeficiente de correlación Rho de Spearman, con un valor de 0.652, revela una relación lineal moderada entre ambas variables.



VI. RECOMENDACIONES

PRIMERO: Se recomienda promover actividades de matemáticas recreativas, como la organización de concursos, con el fin de desarrollar habilidades numéricas y fortalecer la competencia Resuelve problemas de cantidad en contextos matemáticos. Estas iniciativas contribuirán a fomentar una actitud positiva hacia la matemática.

SEGUNDO: Se recomienda a los docentes desarrollar una sólida inteligencia emocional, ya que esta proporciona herramientas efectivas para percibir, gestionar, comprender y utilizar adecuadamente las emociones al enfrentar la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes. Una adecuada inteligencia emocional permitirá afrontar los desafíos matemáticos con mayor control y claridad emocional, favoreciendo un mejor desempeño en la resolución de problemas.

TERCERO: Es fundamental fortalecer la práctica pedagógica para facilitar la enseñanza de la competencia Resuelve problemas de cantidad, teniendo en cuenta las nuevas realidades educativas, las características de los estudiantes y los entornos en los que se desarrollan. Esto permitirá alcanzar el logro de los aprendizajes de manera más efectiva.

CUARTO: Se sugiere a los futuros docentes realizar investigaciones que analicen la actitud como un factor clave en el aprendizaje de los estudiantes, no solo en el área de matemáticas, sino también en otras disciplinas donde una actitud positiva y proactiva sea fundamental para alcanzar el logro de los aprendizajes.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abal, F. J. (2017). Construcción y validación de una Escala de actitud hacia la amtematica para estuiantes de psicologia. *Universidad de Buenos Aires, Argentina*, 15.
- Abarca, D. C., & S., A. (2019). Actitud y aptitud en el proceso. *Revista Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
- Alania, R. D. (2021). Actitud hacia la matemática y logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de secundaria – Pangoa. *UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ*, 80.
- Bazán G., J. L., & Sotero, H. (2015). UNA APLICACION AL ESTUDIO DE ACTITUDES HACIA LA MATEMATICA EN LA UNALM. *Anales Científicos UNALM*, 13.
- Buriticá, E. F. (2023). Actitudes hacia las matematicas en estudiantes de educación media en Colombia. *Universidad de Cordoba*, 174.
- Caballero Carrasco, A., Guerrero Barona, E., & Blanco Nieto, L. (2015). *Resolución Problemas Matemáticas en la formación inicial de profesore de Primaria*. Caceres-España: Universidad de Extramadura .
- Calderón, E. A. (2022). Actitud hacia la matemática en estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Secundaria José Carlos Mariátegui aplicación una – Puno, 2022. *UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO*, 85.
- Centeno, H. C. (7 de Diciembre de 2018). *VISIONARIA network*. Obtenido de <https://visionarianetwork.org/para-docentes/comprendiendo-competencias-capacidades-desempenos-curriculo-nacional-peru/>
- Chacón, M. G. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matematica*. Madrid: Narcea.
- Correa, J. B. (2000). Ser Alumno La experiencia cotidiana del estudiante de Liceo de sector popular urbano. *REVISTA CHILENA DE TEMAS SOCIOLOGICOS*, 25.
- Educación, M. d. (2016). ¿Qué aprendizajes logran nuestros estuddiantes? *Ministerio de Educación*, 16.



- Educación, M. d. (2016). Currículo Nacional de la Educación básica. *Ministerio de Educación*, 116.
- Educación, M. d. (2017). *Curriculo Nacional de la Educación Basica*. Lima-Perú: Ministerio de Educación, 2017.
- Educación, M. d. (2019). ORIENTACIONES para la evaluación al término del periodo lectivo. *Currículo Nacional*, 6.
- Educación, M. d. (2022). Estrategias para favorecer el desarrollo de las competencias asociadas al área d Matemática. *Educacion Basica Alternativa*, 67.
- Educación, M. d. (2022). Evaluación Muestral de Estudiantes 2022. *Ministerio de Educación*, 20.
- Educación, M. d. (2023). *Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje de Estudiantes* . Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosenla2023/>
- Educación, M. d. (2023). LA EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES . *Ministerio de Educación*, 160.
- Educación, M. d. (5 de diciembre de 2023). *PISA 2022: el Perú mantiene sus resultados en las competencias de Lectura y Ciencia*. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/pisa-2022-el-peru-mantiene-sus-resultados-en-las-competencias-de-lectura-y-ciencia/#:~:text=En%20cuanto%20a%20Matem%C3%A1tica%2C%20el,Esta%20diferencia%20es%20estad%C3%ADsticamente%20significativa>
- Educar. (2024). *Educar* . Obtenido de https://educar.pe/competencia-capacidades-estandares-y-desempenos/#google_vignette
- Eyzagirre, D. V. (2018). Plan de mejora de los aprendizajes 2018. *Scribd*, 3.
- Flores Lopez, W. O., & Auzmendi Escribano, E. (2017). ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA Y SU RELACIÓN CON LAS VARIABLES GÉNERO Y ETNIA. *Profesorado*, 18.



- Flores, F. G. (2019). Actitud hacia la matemática y la resolución de problemas algebraicos en estudiantes de educación secundaria “JCM” aplicación Una Puno. *UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO*, 170.
- Gamarra, C. R. (2020). Norma que regula la Evaluacion de las competencias de loos estudiantes de la Educacion Basica. *Repositorio Ministerio de Educación*, 72.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación Sexta edición*. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Jacho, E. E. (2024). Actitud hacia las matemáticas y su relación con las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E.S. José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023. *UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO*, 108.
- Jesús, C. P. (2020). Actitudes hacia a matemáticas en estudiantes universitarios. *Universidad de Cordoba*, 221.
- López, W. O. (2019). *Actitudes hacia las matemáticas en la resolución de problemas y su relación con la investigación propia*. Managua-Nicaragua: William Oswaldo Flores López, PhD.
- Mamani, C. J. (2019). Actitud hacia las matemáticas y la resolución de problemas de los estudiantes en formación docente de la facultad de ciencias de la educación. *UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO*, 114.
- Mohameed, Mohamed Mehdi Hadi; Martel Carranza, Christian Paolo; Huayta Meza, Freddy; Rojas León, Cevero Rómulo; Arias Gonzáles, José Luis. (2023). *Metodología de la investigación*. Puno-Perú: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C.
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Bogotá-Colombia: Ediciones de la U.



- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá-Colombia: Ediciones de la U.
- Padrón, O. J. (2009). Discusion pedagogica Actitudes hacia la matemática. *UPEL-Instituto Pedagogico Rural*, 20.
- Pandey, P. y. (2015). *Research Methodology: Tools and techniques(1st ed.)*. Romania: Bridge Center.
- Perez, L. (2008). Actitudes y rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes que ingresan al primer semestre en la Universidad Sergio Arboleda. *Universidad Sergio Arboleda*.
- Ponce, J. A. (2023). ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E.S. JOSÉ DOMINGO CHOQUEHUANCA, AZÁNGARO 2023. *UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO*, 114.
- Ramos, M., & Darcourt, A. (2022). EL Perú en PISA 2018: informe nacional de resultados. *Ministerio de Educación*.
- Romero Carazaas, R., Mayta Huiza, D., Ancaya Martinez, M. E., Tasayco Barrios, S., & Berrio Quispe, M. L. (2024). *Método de investigación científica: Diseño de proyectos y elaboración de protocolos en las Ciencias Sociales*. Puno-Perú: Instituto de Investigación y Capacitación Profesional del Pacífico para su sello editorial IDICAP PACÍFICO.
- Romero, M. Á., Rojas León, C. R., Bustamante Hoces, W., Loaiza Carrasco, R. M., Martel Carranza, C. P., & Castillo Acobo, R. Y. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Puno-Perú: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodologia de la investigación* . Mexico: McGraw-Hill/Interamericana editores.



Tito, M. Y. (2019). La actitud hacia las matemáticas y el logro de los aprendizajes de los estudiantes de las instituciones educativas primarias del distrito de copani - Yunguyo 2017. *La actitud hacia las matemáticas y el logro de los aprendizajes de los estudiantes de las ins. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO*, 84.

Zamora Morales, A., & Kong Davila, S. (2022). Actitudes Hacia La Matemática En Las Estudiantes Del 5to Año De Educación Secundaria, De La I. E. Santa Magdalena Sofía – Chiclayo – 2018. *Universidad Nacional del Altiplano*, 135.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E.S. COMERCIAL 45 EMILIO ROMERO PADILLA - PUNO 2024

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Metodología	Variables	Indicador	Instrumento
¿Cuál es la relación que existe entre la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" - Puno?	Determinar la relación que existe entre la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" - Puno.	Existe una relación directa y significativa entre la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" - Puno.	Tipo y diseño El tipo de investigación es descriptivo y el diseño correlacional ya que "Su propósito se centra en la relación entre dos o más variables de interés dentro de una misma muestra de sujetos". El esquema es: <pre>graph TD; M --> O1; M --> O2; O1 --- P[+]; O1 --- O2;</pre>	Variable 1 Actitud hacia la matemática Dimensión - Cognitivo - Afectivo - Conductual	Refleja confianza hacia la matemática. Muestra habilidad hacia la matemática. Muestra afectividad hacia la matemática. Muestra ansiedad hacia la matemática. Manifiesta la aplicabilidad hacia la matemática. Muestra predisposición hacia la matemática.	Encuesta/ Cuestionario
¿Qué relación existe entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" - Puno?	Identificar la relación que existe entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" - Puno.	Existe una relación directa y significativa entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" - Puno.	Donde: M = estudiantes de la IES Comercial 45 "ERP" - Puno O ₁ = Variable 1 (Actitud hacia las matemáticas.) O ₂ = Variable 2	Variable 2 Competencia Resuelve problemas de cantidad Dimensión Traduce cantidades a	Establece relaciones entre los datos y acciones de situaciones y las transforma a una comparación multiplicativa entre dos números racionales expresados como decimal. Comprende el uso de las	Examen Prueba objetiva - Logro destacado - Logro esperado - En proceso - En inicio

<p>¿Qué relación existe entre la dimensión afectiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" - Puno?</p>	<p>Identificar la relación que existe entre la dimensión afectiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" - Puno.</p>	<p>Puno. Existe una relación directa y significativa entre la dimensión afectiva de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" - Puno.</p>	<p>(Competencia resuelve problemas de cantidad) $r =$ Relación de las variables de estudio.</p>	<p>expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Una estrategia y procedimientos de estimación y cálculo.</p>	<p>fracciones como operadores en situaciones cotidianas con cantidades discretas a partir de un enunciado verbal. Escoge y emplea unidades para medir o estimar la masa, así como para establecer equivalencias entre las unidades y subunidades de medida de masa. Evalúa una afirmación relacionada con las equivalencias entre decímetros porcentuales sucesivos y proporciona una justificación de su posición.</p>
<p>¿Qué relación existe entre la dimensión conductual de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" - Puno?</p>	<p>Identificar la relación que existe entre la dimensión conductual de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" - Puno.</p>	<p>Puno. Existe una relación directa y significativa entre la dimensión conductual de la actitud hacia la matemática con el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" - Puno.</p>	<p>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</p>	<p>relacionada con las equivalencias entre decímetros porcentuales sucesivos y proporciona una justificación de su posición.</p>	



ANEXO 2: Instrumento para la primera variable

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA

Información general:

Sexo:

Edad:

Instrucciones:

En este cuestionario, no existen respuestas correctas o incorrectas. Simplemente queremos conocer si usted está de acuerdo o en desacuerdo con cada una de las afirmaciones, marcando con una "X" una de las 5 opciones a la derecha.

TD : Totalmente en desacuerdo

D : En desacuerdo

I : Indiferente

A : De acuerdo

TA : Totalmente de acuerdo

Nº	ITEMS	TD	D	I	A	TA
1	Por alguna razón a pesar que estudio, las matemáticas se parecen difíciles y aburridas.					
2	Me gustan las matemáticas porque cuando hago mis tareas encuentro varias formas de resolver los problemas.					
3	Estoy tranquilo y relajado al resolver problemas de matemática.					
4	Cuando dedico más tiempo de estudio a las matemáticas se obtienen mejores resultados en resolver un problema matemático.					
5	Tengo confianza en mí mismo cuando enfrente problemas de matemáticas.					
6	Cuando me esfuerzo en la resolución de un problema, generalmente encuentro el resultado correcto.					
7	Tengo dificultades para resolver problemas matemáticos					
8	Me siento más seguro de mí mismo cuando resuelvo problemas matemáticos en grupo.					
9	Cuando me enfrente a un problema, siento mucha curiosidad por descubrir la solución.					
10	Me siento seguro de mí mismo cuando enfrente problemas de matemáticas.					
11	Cuando me encuentro atascado o bloqueado en la resolución de un problema matemático, comienzo a sentirme inseguro, ansioso y nervioso.					
12	Me causa gran satisfacción lograr resolver con éxito un problema matemático.					
13	Si no logro encontrar la solución de un problema, siento que he fracasado y que he perdido el tiempo.					



14	La resolución de un problema requiere esfuerzo, perseverancia y paciencia.					
15	Cuando mis intentos por resolver un problema matemático fracasan, vuelvo a intentarlo.					
16	Disfruto resolviendo los problemas en la clase de matemática.					
17	Estudiar problemas matemáticos me ayudará a desarrollar la creatividad y capacidad para tomar mis propias decisiones.					
18	Resolver un problema matemático implica comprender el problema y buscar estrategias de solución.					
19	Cuando no puedo resolver un problema matemático, suelo pedir ayuda al profesor o a un compañero.					
20	Las matemáticas me servirán para ingresar a la universidad.					
21	Después de cada evaluación, reviso los procedimientos que realice y verificar si está bien.					
22	Enseño a mis compañeros(as) a resolver los problemas de matemática.					
23	Me gusta resolver problemas nuevos de matemática.					
24	Sólo deberían estudiar matemáticas aquellos que la aplicarán en su vida futura.					

ANEXO 3: Instrumento para la segunda variable

PRUEBA ESCRITA

Información general:

Sexo:

Edad:

Instrucciones:

Marca con una "X" solo una respuesta y también encontraras una pregunta en la que tienes que realizar tus procedimientos y escribir tu respuesta. Hazlo de forma clara y ordenada.

1. Jorge coloca cubiertos (cucharas y tenedores) en una mesa vacía. Luego, afirma lo siguiente:

"La cantidad de cucharas es $\frac{2}{3}$ del total de cubiertos de la mesa".

¿Cuál de los siguientes conjuntos de cubiertos representa lo señalado por Jorge?

a)



b)



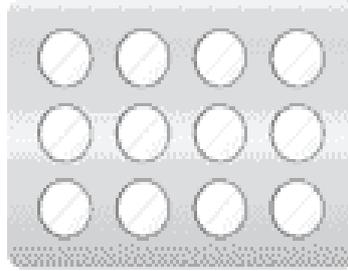
c)



d)



2. Un médico le prescribió a Sergio una pastilla diaria para controlar su presión arterial. La siguiente imagen muestra el empaque de pastillas que Sergio adquirió.



Luego de unos días de tomar responsablemente sus pastillas, Sergio se ha dado cuenta de que ya ha tomado más de $\frac{1}{2}$ del total de pastillas del empaque, pero menos de $\frac{2}{3}$.
¿Cuántos días lleva Sergio tomando sus pastillas?

- a) 4 días.
 - b) 6 días.
 - c) 7 días
 - d) 8 días.
3. Un país tiene aproximadamente 32 millones de habitantes. Las $\frac{3}{4}$ partes de esta población utilizan las redes sociales para comunicarse. Según esta información, aproximadamente, ¿cuántos habitantes de este país utilizan las redes sociales para comunicarse?
- a) 27 millones de habitantes.
 - b) 24 millones de habitantes
 - c) 11 millones de habitantes
 - d) 8 millones de habitantes.
4. Lee la siguiente noticia

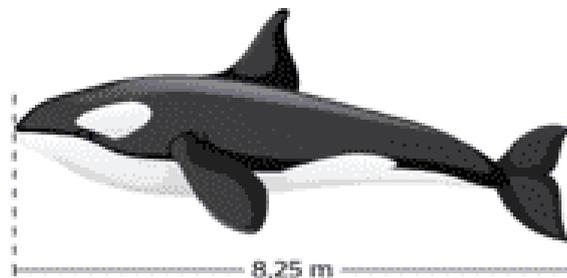
Solo 4 % de los hogares rurales tiene internet.

Así lo indica la medición del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI) correspondiente al primer trimestre del 2019.

Según esta noticia, ¿cuál es la alternativa que representa la información mostrada?

- a) Por cada 10 hogares rurales que hay en el Perú, 4 tienen internet.
- b) 4 de cada 100 hogares rurales del Perú tienen internet.
- c) La cuarta parte de los hogares rurales del Perú tiene internet.
- d) 1 de cada 4 hogares rurales del Perú tiene internet.

5. Las orcas son mamíferos marinos. Se las conoce como “ballenas asesinas” debido a su gran tamaño y a su capacidad de cazar ballenas, focas o leones marinos. En la siguiente imagen, se muestra la longitud de una orca hembra.



- ¿Cuál de las siguientes expresiones representa la longitud de esta orca hembra?
- a) $8 \frac{1}{2}$ m
 - b) $8 \frac{2}{5}$ m
 - c) $8 \frac{1}{4}$ m
 - d) $8 \frac{5}{2}$ m
6. Una tienda de ropa ofrece un descuento del 20 % en casacas. Además, ofrece un descuento adicional del 10 % si la compra se realiza al contado.

Al saber de esta oferta, Beto afirma lo siguiente:

“Me conviene comprar una casaca, ya que, si pago al contado, el descuento total será del 30 %”.

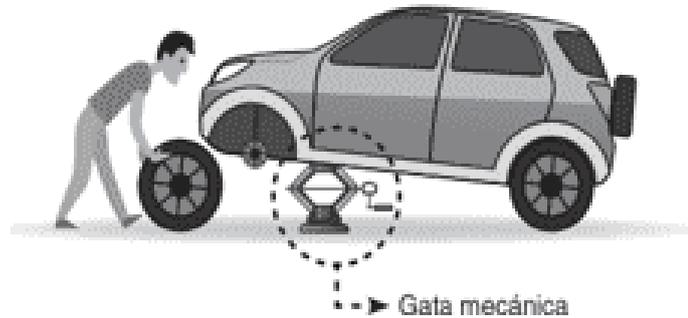
¿Estás de acuerdo con la afirmación de Beto?

Sí No (Marca tu respuesta con una X)

¿Por qué? Justifica tu respuesta mediante un ejemplo.

Justifica aquí tu respuesta

7. La gata mecánica es un dispositivo que sirve para levantar una carga pesada con poco esfuerzo. Facundo utiliza este dispositivo para levantar su camioneta y cambiar una llanta.



- A partir de esta situación, ¿cuál de las siguientes alternativas expresa la masa aproximada de la camioneta de Facundo?
- a) 2 000 gramos.
 - b) 2 000 miligramos.
 - c) 2 000 toneladas.
 - d) 2 000 kilogramos.
8. Como parte del proyecto “Unamos pueblos”, se propuso asfaltar una carretera. En el 2019, se asfaltaron 9,3 km. Esta cantidad representa la tercera parte de la longitud total de carretera propuesta en el proyecto.
- En total, ¿cuántos kilómetros de carretera se propuso asfaltar en este proyecto?
- a) 3,1 km
 - b) 9,6 km
 - c) 12,3 km
 - d) 27,9 km

Fuente: Ministerio de Educación (2021)



ANEXO 4: Validación de instrumentos de investigación

FICHA DE VALIDACIÓN

TITULO DEL PROYECTO: Actitud hacia la matemática y el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de tercer grado de LA I.E.S. Comercial 45 Emilio Romero Padilla – Puno 2024

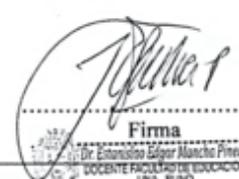
INDICACIONES: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario sobre: ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA..... Marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, demostrando si cuneta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

EVALUACION DEL INSTRUMENTO: Para cada indicador se considera la escala de 1 a 5 donde:

Muy deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
0.0	0.5	1.0	1.5	2.0

Nº	INDICADORES	CRITERIOS EVALUATIVOS	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
01	CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.				✓	
02	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				✓	
03	ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				✓	
04	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				✓	
05	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					✓
06	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos el estudio.				✓	
07	CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teoricos-Científicos y del tema de estudio.				✓	
08	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				✓	
09	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				✓	
10	CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				✓	
		SUB TOTAL				13.5	2.00
		TOTAL					16

OPINION DEL EXPERTO: Se sugiere aplicar el instrumento de investigación

Apellidos y Nombres	<u>Mancha Pineda, Estanisko Edgar</u>	 Firma Dr. Estanisko Edgar Mancha Pineda DOCENTE FACULTAD DE EDUCACION UNA - PUNO
Grado académico	<u>Dr. en Educación</u>	
Mención	<u>“ “ “</u>	

Fecha:.....



FICHA DE VALIDACIÓN

TITULO DEL PROYECTO: Actitud hacia la matemática y el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de tercer grado de LA I.E.S. Comercial 45 Emilio Romero Padilla – Puno 2024

INDICACIONES: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario sobre: *Actitud hacia la matemática*..... Marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, demostrando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

EVALUACION DEL INSTRUMENTO: Para cada indicador se considera la escala de 1 a 5 donde:

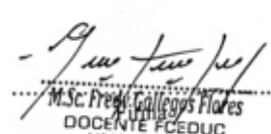
Muy deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
0.0	0.5	1.0	1.5	2.0

Nº	INDICADORES	CRITERIOS EVALUATIVOS	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
01	CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.					✓
02	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				✓	
03	ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				✓	
04	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				✓	
05	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					✓
06	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos el estudio.					✓
07	CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					✓
08	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				✓	
09	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				✓	
10	CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					✓
SUB TOTAL							
TOTAL							18

OPINION DEL EXPERTO:

.....

.....

Apellidos y Nombres	<i>GALLEGOS FLORES FREDY</i>	 M.Sc. Fredy Gallegos Flores DOCENTE FCEUDUC UNA - PUNO
Grado académico	<i>M.Sc.</i>	
Mención	<i>DIDACTICA EDUCACION SUPG</i>	

Fecha: *11 de JUNIO 2024*



FICHA DE VALIDACIÓN

TITULO DEL PROYECTO: Actitud hacia la matemática y el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de tercer grado de LA I.E.S. Comercial 45 Emilio Romero Padilla – Puno 2024

INDICACIONES: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario sobre: ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA..... Marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, demostrando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

EVALUACION DEL INSTRUMENTO: Para cada indicador se considera la escala de 1 a 5 donde:

Muy deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
0.0	0.5	1.0	1.5	2.0

Nº	INDICADORES	CRITERIOS EVALUATIVOS	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
01	CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.				✓	
02	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				✓	
03	ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.			✓		
04	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			✓		
05	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.			✓		
06	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.			✓		
07	CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				✓	
08	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.			✓		
09	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				✓	
10	CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				✓	
SUB TOTAL							
TOTAL							14

OPINION DEL EXPERTO:

.....

.....

Apellidos y Nombres	Cotrado Mendoza Bethzabe	 Dra. Bethzabe Cotrado Mendoza Docente de la Facultad de Educación U.N.A.P. Puno
Grado académico	Dra	
Mención	Teoría de la Educación Matemática	

Fecha: 11/06/2024



ANEXO 5: Solicitud para la ejecución del proyecto de investigación



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA COMERCIAL N° 45
"EMILIO ROMERO PADILLA"
Creado el 20 de Junio de 1962 por E.M. N° 12046

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PUNO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL PUNO

MODALIDADES BÁSICAS REGULAR - ALTERNATIVA
Jr. Huancané N° 154 Telf. 051-208382 / lescomercial45@gmail.com / www.iescomercial45.net



DEBE HABER
IESC

ESPECIALIDADES: CONTABILIDAD - ADMINISTRACIÓN - SECRETARIADO - COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

FORMATO UNICO DE TRAMITE
(R.M. N° 026-86-ED)

N° 000740

SOLICITA: AUTORIZACIÓN PARA LA APLICACIÓN
DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN EN
ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA

SEÑOR DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COMERCIAL N° 45 PUNO

PONCE QUISPE MILUZNA LIZETH

2.0 Datos del Usuario (Apellidos y Nombres)

ESTUDIANTE - DOCENTE 983022923

3.0 Cargo Actual y Centro de Trabajo N° Cel. o Telf.

70258730

4.0 Documento de Identidad

Jr. MANUEL ACOSTA 105 - BARRIO VILLA PAZA / PUNO / PUNO

5.0 Domicilio de Usuario (Calle/Distrito/Provincia)

AUTORIZACION PARA LA APLICACION DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION EN

6.0 Fundamentos de Pedido

ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA, QUE HABIENDO ELABORADO
EL PROYECTO DE TESIS "ACTITUD HACIA LA MATEMATICA Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA I.E.S. COMERCIAL
45 EMILIO ROMERO PADILLA - PUNO 2024", CON LA FINALIDAD DE OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN. SOLICITO A SU DIGNA AUTORIDAD LA AUTORIZACION PARA
LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION ACTITUD HACIA LA MATEMATICA Y LA
PRUEBA, DONDE LOS INSTRUMENTOS FUERON VALIDADOS POR TRES EXPERTOS, CON LOS
RESULTADOS OBTENIDOS SE DEMOSTRARA LA HIPOTESIS DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
CIENTIFICA

7.0 Anexos

Puno: 19 de junio del 2024

Firma: [Firma]

RECEPCIÓN	
N° Exp. <u>3050</u>	
Fecha: <u>2024-6-14</u> Hora: <u>11:14</u>	
Folios: <u>1 Folio</u>	
Firma de Recepción: <u>[Firma]</u>	



ANEXO 6: Constancia de ejecución del proyecto



Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45
"Emilio Romero Padilla"

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL PUNO

CREADO POR R.M. N° 12046 DEL AÑO 1962



"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACION DE NUESTRA INDEPENDENCIA Y LA CONMEMORACION DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNIN Y AYACUCHO"

CONSTANCIA

LA DIRECCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA COMERCIAL N° 45
"EMILIO ROMERO PADILLA" PUNO.

HACE CONSTAR:

Que, la estudiante MILUZKA LIZETH PONCE QUISPE procedente de la Universidad Nacional del Altiplano- Puno, Facultad de Ciencias de la Educación, Escuela Profesional de Educación Secundaria Programa de Matemática, Física, Computación e Informática, la ejecutado del Proyecto de Investigación Titulado "ACTITUD HACIA LA MATEMATICA Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA I.E.S. COMERCIAL 45 "EMILIO ROMERO PADILLA" PUNO 2024, habiendo aplicado un cuestionario para la actitud hacia la matemática y una prueba escrita para la competencia Resuelve problemas de cantidad, la muestra de estudio es de Ciento treintitres (133) estudiantes, del 3° Grado de Educación Secundaria del Plantel de mi representada, desde el 24 de Junio al 02 de Julio del presente año 2024.

Se expide la presente a solicitud de la interesada, para los fines convenientes.

Puno, 23 de Agosto del 2024.

Atentamente,



Prof. David Vargas Eyzaguirre
DIRECTOR
I.E.S.C. N° 45 - PUNO

DVE/DIESC45
Lmca/Secret.
c.c.Arch.

VARIANTES: CIENCIAS HUMANIDADES - TÉCNICA COMERCIAL
ESPECIALIDADES: CONTABILIDAD - ADMINISTRACION - COMPUTACION E INFORMÁTICA
Jr. Huancane N° 154 - Telf. (051) 773190 - www.comercial45.edu.pe - e.mell: iesc45erpp1@gmail.com

ANEXO 7: Confiabilidad del instrumento de investigación

Nº	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19	Ítem 20	Ítem 21	Ítem 22	Ítem 23	Ítem 24	Total	SD	RS	RS	TOTAL		
1	4	3	1	4	1	3	1	3	1	3	3	3	3	3	4	1	3	3	3	4	4	3	1	1	30	19	28	21	2	2	
2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	100	27	41	34	3	4
3	4	2	3	4	2	4	4	2	2	2	2	3	2	4	4	2	4	4	4	4	4	2	2	2	4	76	23	25	28	3	3
4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	60	21	11	28	3	3	
5	3	3	4	1	2	2	4	3	1	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	78	21	25	32	2	3	
6	3	3	2	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	81	21	14	28	2	3	
7	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	100	26	40	34	3	4	
8	3	2	4	1	2	3	3	4	2	3	4	1	3	3	4	1	3	3	3	2	2	2	1	4	70	22	27	21	3	2	
9	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	78	23	11	24	3	2	
10	3	2	2	2	3	4	4	4	1	3	4	4	4	4	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4	81	21	12	28	2	3	
11	3	2	2	4	2	3	4	2	2	3	4	4	4	4	3	2	3	4	3	3	3	2	2	3	73	20	28	25	2	3	
12	4	4	3	4	3	4	2	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	1	78	24	28	25	3	3	
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	100	27	41	46	3	4	
14	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	4	92	25	15	12	3	3	
15	3	2	2	4	2	2	4	3	4	2	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	81	19	11	29	2	3	
16	4	3	3	1	4	2	4	3	4	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	82	23	11	26	3	3	
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	86	27	12	27	3	3	

Niveles de confiabilidad

Alfa de Cronbach	Consistencia Interna
0.53 α menos	Nula confiabilidad
0.54 α 0.59	Baja confiabilidad
0.60 α 0.65	Confiable
0.66 α 0.71	Muy confiable
0.72 α 0.99	Excelente confiabilidad
1.00	Perfecta confiabilidad

Nota: Niveles de confiabilidad de Alfa de Cronbach, Naupas Paitán et ál., 2014)

La formula de Alfa de Cronbach es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Resultado del análisis de Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Números de elementos
0.810	24

Nota: Resultados de Alfa de cronbach del instrumento de Actitud hacia la matemática/Elaboracion en SPSS.

ANEXO 8: Datos de la primera variable

Nº	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21	Item 22	Item 23	Item 24	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	2	1	3	1	4	3	1	1	1	1	1
2	4	2	2	4	1	2	5	4	4	4	5	5	5	1	2	2	3	3	4	3	4	4	4	4	4
3	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4
4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3	1	4	3	4	2	5	3	5	4	5	3	3	3
5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5
6	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
7	5	3	2	2	2	3	5	3	4	2	5	5	4	5	3	3	3	5	5	5	3	3	2	2	5
8	3	3	3	4	3	4	5	5	4	3	2	3	3	4	4	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4
9	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	1	5	5	5	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
13	2	4	3	3	4	5	3	4	3	4	5	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
14	4	3	5	3	4	2	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4
15	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4
16	3	2	2	3	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
18	1	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
19	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5
20	5	1	1	2	1	1	5	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2
21	2	4	4	5	4	2	2	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2
22	1	4	4	4	4	4	4	1	3	1	3	1	3	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2
23	3	4	2	5	4	5	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4
24	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
28	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1
29	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
31	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
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
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
34	3	2	2	2	1	2	5	4	1	1	2	5	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	1	1
35	5	5	5	1	1	2	2	1	4	1	5	5	5	5	3	3	3	4	1	5	3	3	3	3	3
36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
37	1	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
38	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4



Nº	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 5	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21	Item 22	Item 23	Item 24	
39	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
42	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
47	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
49	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
51	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
53	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
54	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
55	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
56	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
57	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
58	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
59	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
61	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
62	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
63	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
65	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
66	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
67	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
68	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
69	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
70	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
71	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
72	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
73	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
74	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
75	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
76	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4



104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------



ANEXO 9: Datos de la segunda variable

N°	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	0	2.5	0	0	0	2.5
2	0	0	0	0	0	1	2.5	2.5
3	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
4	2.5	0	2.5	2.5	0	0	2.5	2.5
5	2.5	0	2.5	2.5	2.5	1	2.5	2.5
6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
7	0	0	0	2.5	2.5	2.5	0	0
8	0	0	0	0	0	0	2.5	2.5
9	0	2.5	2.5	0	2.5	1	2.5	2.5
10	0	0	0	2.5	0	1	0	2.5
11	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
12	0	0	0	2.5	0	0	2.5	2.5
13	0	0	0	0	0	0	2.5	2.5
14	2.5	0	0	2.5	0	2.5	2.5	0
15	2.5	0	0	2.5	0	2.5	2.5	0
16	0	2.5	2.5	0	0	1	0	2.5
17	0	0	0	2.5	0	1	0	2.5
18	0	0	0	0	0	1	0	2.5
19	2.5	2.5	2.5	0	2.5	1	2.5	2.5
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	2.5	0	1	0	2.5
22	0	2.5	2.5	2.5	2.5	0	0	0
23	0	0	2.5	0	0	0	2.5	0
24	0	0	0	2.5	0	0	2.5	2.5
25	2.5	0	2.5	2.5	0	1	2.5	2.5
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	2.5	2.5	0	2.5	2.5	0
28	0	0	2.5	2.5	0	1	2.5	2.5
29	2.5	0	2.5	0	0	2	2.5	2.5
30	0	0	0	0	0	0	0	0
31	2.5	0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
32	2.5	0	0	0	2.5	0	0	2.5
33	2.5	0	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
34	0	0	2.5	0	0	2	2.5	2.5
35	0	0	0	2.5	0	0	0	2.5
36	2.5	0	2.5	0	0	0	2.5	0
37	2.5	0	0	2.5	2.5	0	0	2.5
38	0	0	2.5	0	0	2.5	2.5	2.5
39	2.5	0	2.5	0	0	0	2.5	2.5
40	0	0	2.5	0	2.5	0	2.5	0
41	0	0	0	0	2.5	2.5	2.5	2.5
42	2.5	0	0	2.5	0	2.5	2.5	2.5
43	0	2.5	0	2.5	2.5	0	2.5	0
44	0	0	0	0	0	2.5	2.5	2.5
45	0	0	2.5	2.5	2.5	2	2.5	2.5
46	2.5	0	2.5	0	2.5	0	2.5	2.5



47	0	0	0	0	0	0	2.5	2.5
48	2.5	0	2.5	2.5	2.5	0	0	2.5
49	0	0	2.5	0	0	1	0	0
50	0	0	0	0	2.5	0	2.5	0
51	2.5	0	2.5	0	0	0	2.5	0
52	0	0	0	2.5	0	0	2.5	0
53	0	0	2.5	0	0	2.5	0	0
54	2.5	0	2.5	0	2.5	2.5	0	2.5
55	0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
56	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2	2.5	2.5
57	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2	2.5	2.5
58	0	2.5	0	0	0	0	0	0
59	0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
60	2.5	0	0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
61	0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
62	2.5	0	0	2.5	0	2	2.5	2.5
63	0	0	2.5	0	0	0	0	0
64	0	0	2.5	0	0	0	2.5	2.5
65	2.5	2.5	0	2.5	0	0	2.5	0
66	0	2.5	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
67	0	0	2.5	2.5	0	0	0	0
68	0	0	2.5	0	0	0	0	0
69	0	0	2.5	0	2.5	0	2.5	2.5
70	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
71	0	0	0	0	2.5	0	2.5	2.5
72	0	0	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
73	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
74	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2	2.5	2.5
75	0	0	2.5	2.5	0	2.5	2.5	0
76	2.5	2.5	0	2.5	2.5	0	2.5	2.5
77	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
78	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
79	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
80	0	2.5	2.5	2.5	0	0	0	0
81	0	0	2.5	2.5	0	2.5	2.5	2.5
82	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	0	2.5	0
83	0	0	0	2.5	0	2.5	0	0
84	0	0	2.5	2.5	2.5	0	0	2.5
85	2.5	2.5	0	0	2.5	0	2.5	0
86	0	0	2.5	0	0	0	2.5	0
87	0	2.5	2.5	2.5	2.5	0	0	0
88	0	0	2.5	2.5	0	0	0	0
89	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	2.5	0	0	2.5	0
91	0	0	2.5	0	0	0	0	0
92	0	0	2.5	2.5	0	0	2.5	0
93	0	2.5	2.5	0	0	0	0	0



94	2.5	0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
95	0	0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
96	0	0	0	2.5	2.5	0	2.5	0
97	2.5	0	0	2.5	0	0	0	0
98	0	2.5	0	2.5	2.5	0	2.5	0
99	0	0	0	0	0	0	2.5	0
100	0	0	2.5	0	0	0	2.5	0
101	0	0	0	2.5	0	0	0	0
102	0	0	0	2.5	2.5	0	2.5	0
103	0	0	0	0	0	0	2.5	0
104	0	0	2.5	0	2.5	2	2.5	0
105	0	0	2.5	0	2.5	2.5	2.5	2.5
106	0	0	2.5	0	2.5	0	0	2.5
107	0	2.5	2.5	0	2.5	1	2.5	2.5
108	2.5	0	2.5	0	2.5	0	2.5	2.5
109	0	0	2.5	0	2.5	0	0	0
110	2.5	0	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
111	0	0	0	2.5	0	1	2.5	2.5
112	0	0	2.5	0	2.5	1	2.5	2.5
113	2.5	2.5	2.5	0	2.5	0	0	2.5
114	2.5	0	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
115	0	2.5	2.5	0	2.5	0	2.5	2.5
116	0	0	0	2.5	0	1	0	0
117	2.5	2.5	0	2.5	2.5	0	0	2.5
118	2.5	0	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
119	0	0	2.5	0	2.5	0	0	0
120	0	0	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
121	0	2.5	2.5	0	2.5	0	2.5	0
122	0	0	2.5	2.5	0	0	2.5	2.5
123	0	2.5	2.5	2.5	0	0	0	0
124	2.5	0	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
125	0	0	2.5	0	2.5	0	2.5	0
126	2.5	0	2.5	2.5	2.5	0	2.5	0
127	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5
128	2.5	2.5	2.5	2.5	0	0	2.5	2.5
129	2.5	0	0	0	2.5	2	0	2.5
130	0	0	0	0	0	0	2.5	2.5
131	2.5	2.5	2.5	0	0	0	0	0
132	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2	0	2.5
133	0	0	0	0	0	0	0	0

ANEXO 10: Baremos de las dos variables

ESCALA DE VALORACIÓN-BAREMO

Escala de Likert	Mínimo	Máximo
	1	5

Nro. de ítems	24
---------------	----

Nro. de niveles	4
-----------------	---

Escala de valoración para cuatro niveles

	Mínimo	Máximo
Óptimo	24	48
Bueno	49	72
Regular	73	96
Deficiente	97	120

Logro de Aprendizaje

LOGRO DESTACADO	AD	18-20
LOGRO PREVISTO	A	14-17
EN PROCESO	B	11-13
EN INCIO	C	0-10

ANEXO 11: Matriz de evaluación Resuelve problemas de cantidad

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	Nro DE ITEMS	PUNTAJE/ ITEMS	PUNTAJE TOTAL
VARIABLE Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre los datos y acciones de situaciones, y las transforma a una comparación multiplicativa entre dos números racionales expresados como decimal. 	Pregunta (1) Numero de ítems 1	Por cada ítem. 2.5 puntos	2.5 PUNTOS
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta una fracción como parte todo (cantidades discretas) desde su representación simbólica hacia su representación gráfica. • Expresa su comprensión de la fracción como operador en situaciones de su entorno (con cantidades discretas) a partir de un enunciado verbal. • Expresa la representación de un número racional y su comprensión de la noción de porcentaje. • Expresa su comprensión sobre la representación de un número decimal como fracción. 	Pregunta (2) Numero de ítems 4	Por cada ítem. 2.5 puntos	10 PUNTOS
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona y usa unidades para medir o estimar la masa y para determinar equivalencias entre las unidades y subunidades de medida de masa. • Selecciona y emplea estrategias de cálculo y procedimientos diversos para realizar operaciones con racionales (expresados en fracciones) a partir de un soporte gráfico. 	Pregunta (3) Numero de ítems 2	Por cada ítem. 2.5 puntos	5 PUNTOS
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa una afirmación vinculada a las equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos y justifica su postura. 	Pregunta (4) Numero de ítems 1	Por cada ítem. 2.5 puntos	2.5 PUNTOS
PUNTAJE TOTAL					20 PUNTOS

ANEXO 12: Evidencia de la ejecución del proyecto

TERCER GRADO DE LA SECCIÓN “D”



TERCER GRADO DE LA SECCIÓN “B”



TERCER GRADO DE LA SECCIÓN "F"



TERCER GRADO DE LA SECCIÓN “A”



TERCER GRADO DE LA SECCIÓN “G”





TERCER GRADO DE LA SECCIÓN “E”





ANEXO 13: Declaración jurada de autenticidad de tesis

Universidad Nacional del Altiplano Puno | VRI Vicerrectorado de Investigación | Repositorio Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo MILUZKA LIZETH PONCE QUISPE
identificado con DNI 70258330 en mi condición de egresado de:

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

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:
" ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA RESUELVE
PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA
I.E.S. COMERCIAL 45 EMILIO ROMERO PADILLA - PUNO 2024 "

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 7 de NOVIEMBRE del 2024


FIRMA (obligatoria)


Huella



ANEXO 14: Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional

	Universidad Nacional del Altiplano Puno.		Vicerrectorado de Investigación		Repositorio Institucional
--	---	--	------------------------------------	--	------------------------------

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

Por el presente documento, Yo MILUZKA LIZETH PONCE QUISPE,
identificado con DNI 70258330 en mi condición de egresado de:

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

EDUCACIÓN SECUNDARIA

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

"ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA I.E.S. COMERCIAL 45 EMILIO ROMERO PADILLA - PUNO 2024"

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 7 de NOVIEMBRE del 2024

FIRMA (obligatoria)

Huella