



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



**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**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. JHASMÍN ALEXA CHAMBI PONCE

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

PUNO – PERÚ

2023



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

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

AUTOR

JHASMÍN ALEXA CHAMBI PONCE

RECuento DE PALABRAS

21689 Words

RECuento DE CARACTERES

119304 Characters

RECuento DE PÁGINAS

114 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.7MB

FECHA DE ENTREGA

Dec 19, 2023 12:36 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Dec 19, 2023 12:38 PM GMT-5

● 10% de similitud general

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

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)


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


Dr. Lino Vilca Mamani
DOCENTE UNIVERSITARIO



DEDICATORIA

A Dios por las bendiciones que me otorga cada día. A mi Madre que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual me ha ayudado a seguir adelante a mis hermanos y familia por todo el apoyo brindado a lo largo de mis estudios superiores, nunca podré devolver todo lo recibido por ellos.

Jhasmin Alexa



AGRADECIMIENTOS

A la primera casa de estudios de la región Puno, por acogerme y darme la oportunidad de formarme como profesional.

A la Escuela Profesional de Educación Secundaria, a su plana docente y administrativos, por brindarme sus conocimientos y enseñanzas.

A los distinguidos miembros del jurado revisor de este informe, sus sugerencias mejoraron sustancialmente el mismo.

A la plana directiva, docentes y estudiantes de la I.E.S. “José Domingo Choquehuanca de Azángaro, por las facilidades brindadas.

Jhasmin Alexa



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	12
ABSTRACT.....	13
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2.1. Problema general.....	16
1.2.2. Problemas específicos	16
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.3.1. Hipótesis general	17
1.3.2. Hipótesis específicas	17
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	18
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.5.1. Objetivo general	18
1.5.2. Objetivos específicos	18



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1.	ANTECEDENTES.....	20
2.1.1.	A nivel internacional	20
2.1.2.	A nivel nacional	25
2.2.	MARCO TEÓRICO	30
2.2.1.	Actitudes hacia las matemáticas.....	30
2.2.2.	Dimensiones de actitudes hacia las matemáticas	31
2.2.3.	Competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.....	35
2.2.4.	Capacidades y desempeños de las matemáticas.....	37
2.2.5.	Dimensiones de competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.....	39
2.3.	MARCO CONCEPTUAL	44

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO	47
3.2.	PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO	47
3.3.	MATERIAL DE PROCEDENCIA DEL ESTUDIO.....	47
3.3.1.	Técnica de los instrumentos de recolección de información.	47
3.3.2.	Tipo y diseño de investigación.....	51
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	51
3.4.1.	Población.....	51
3.4.2.	Muestra.....	52
3.5.	DISEÑO ESTADÍSTICO.....	53
3.6.	PROCEDIMIENTO	53



3.7. VARIABLES	54
3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	56
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. RESULTADOS	57
4.1.1. Análisis descriptivo	57
4.1.2. Análisis inferencial.....	72
4.2. DISCUSIÓN	80
V. CONCLUSIONES.....	83
VI. RECOMENDACIONES.....	84
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
ANEXOS.....	92

Área : Teoría y Métodos de Investigación de la Didáctica de la Matemática

Tema : Estudio de la Interacción entre Significados Institucionales

Fecha de Sustentación: 20 de diciembre del 2023



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Ficha técnica de los instrumentos.	50
Tabla 2. Población de estudio	52
Tabla 3. Muestra de estudio	53
Tabla 4. Operacionalización de variables	54
Tabla 5. Dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas.....	58
Tabla 6. Dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas.....	59
Tabla 7. Dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas.	60
Tabla 8. Variable de actitud hacia las matemáticas.	61
Tabla 9. Dimensión resuelve problemas de cantidad de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	62
Tabla 10. Dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.	63
Tabla 11. Dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.	64
Tabla 12. Dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.	65
Tabla 13. Variable de competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	66
Tabla 14. Relación de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	67
Tabla 15. Relación entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	68
Tabla 16. Relación entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	69



Tabla 17. Relación entre la dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas	71
Tabla 18. Análisis de relación entre la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas	73
Tabla 19. Análisis de relación entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	75
Tabla 20. Análisis de relación entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	77
Tabla 21. Análisis de relación entre la dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	79



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas.....	58
Figura 2. Dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas.....	59
Figura 3. Dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas.	60
Figura 4. Variable de actitud hacia las matemáticas.	61
Figura 5. Dimensión resuelve problemas de cantidad de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	62
Figura 6. Dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.	63
Figura 7. Dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.	64
Figura 8. Dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.	65
Figura 9. Variable de competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	66
Figura 10. Relación de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	67
Figura 10. Relación entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	68
Figura 11. Relación entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.....	70



ACRÓNIMOS

I.E. S	:	Institución Educativa Secundaria
PISA	:	Programa para la evaluación Internacional de Alumnos.
H0	:	hipótesis nula
Ha	:	hipótesis alterna
SPSS	:	Statistical Package for the Social Sciences.



RESUMEN

El objetivo de estudio fue relacionar las actitudes y las competencias del área de matemáticas, en estudiantes de quinto grado de secundaria de la IES “José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023. La metodología corresponde con un estudio de nivel relacional, prospectivo en el tiempo y con diseño correlacional, la población de estudio fue determinada por técnica probabilística, siendo de 108 estudiantes de 5to grado de secundaria; la recolección de información se realizó mediante el uso de instrumentos con escala tipo Likert, para actitudes hacia las matemáticas, formada por las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual, y las competencias en el área de matemáticas, formada por las dimensiones resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. El análisis estadístico fue descriptivo y la prueba de Chi-cuadrado de Pearson se utilizó en el análisis de la relación estadística. En los resultados se determinaron que existe relación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y las competencias del área de matemáticas ($p=0.000$), el coeficiente de contingencia de 0.373 señaló una relación de sentido positivo y de fuerza regular. Se identificó que existe una relación significativa entre la dimensión cognitiva, afectiva y conductual con las competencias del área de matemáticas ($p<0.05$), los coeficientes de contingencia señalan una relación de sentido positivo y de fuerza regular.

Palabras clave: Actitud, Competencias, Estudiantes, Matemática, Relación.



ABSTRACT

The objective of the study was to relate the attitudes and competencies in learning the area of mathematics, in fifth grade secondary school students of the IES “José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023. The methodology corresponds to a relational, prospective level study in the time and with a correlational design, the study population was determined by probabilistic technique, being 108 5th grade high school students; The collection of information was carried out through the use of instruments with a Likert-type scale, the first for attitudes towards mathematics, formed by the cognitive, affective and behavioral dimensions, the second for the variable learning competencies in the area of mathematics, formed by the dimensions of: solves quantity problems, solves problems of regularity, equivalence and changes, solves problems of shape, movement and location, solves data management and uncertainty problems. The statistical analysis was descriptive and Pearson's Chi-square test was used in the analysis of the statistical relationship. The results were that it was determined that there is a significant relationship between the attitude towards mathematics and the skills in learning the area of mathematics ($p=0.000$), the contingency coefficient of 0.373 indicated a relationship of positive direction and regular strength. It was identified that there is a significant relationship between the cognitive, affective and behavioral dimensions with the competencies in learning the area of mathematics ($p<0.05$), the contingency coefficients indicate a relationship of positive direction and regular strength.

Keywords: Attitude, skills, students, mathematics, relationship.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estudio parte de la preocupación constante que se evidencia en los estudiantes de nivel secundario, debido a las dificultades que experimentan durante el aprendizaje de las asignaturas de las matemáticas, así como en la utilización de dichos conocimientos en su vida diaria, atribuible a la progresiva complejidad de las mismas y a la capacidad de abstracción que se requiere para su aprendizaje (Basto, 2017). Así mismo el desempeño en las competencias en el aprendizaje en matemáticas, se constituye en uno de los desafíos de mayor importancia en la mayoría de los sistemas educativos, esto se debe a que esta materia es fundamental en el currículum escolar, además que se relaciona con el desarrollo cognitivo integral de los estudiantes, lo cual les será de gran utilidad en su vida adulta posterior (Martínez, 2018); (Chay, 2016).

Durante el proceso de aprendizaje continuo de la matemática, se va generando una actitud del estudiante frente a la misma, por tanto se evidencia que gran parte de los estudiantes perciben las matemáticas como un conocimiento intrínsecamente complejo, generando en lo emocional sentimientos de intranquilidad y ansiedad, cuando se presentan dificultades para su aprendizaje, con lo cual se producen actitudes negativas frecuentes de frustración hacia las materias que componen las matemáticas, generando un menor aprendizaje de las competencias de dicha área, lo cual tiene su origen en métodos inapropiados de enseñanza y rendimientos débiles en su desarrollo (Ministerio de Educación, 2018b).

Respecto a la evaluación del desempeño de competencias en matemática, se



considera los resultados de la prueba PISA, en donde se cuenta con seis niveles de valoración, así se obtuvo que en el nivel 4 se ubicaron los estudiantes del continente asiático como China, Singapur, Macao y Hong Kong, mientras que en el nivel 3 se tiene a los países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), mientras que en el nivel 2 se ubican a países de Europa del Este como Serbia, Bielorrusia, en el nivel 1 se hallan los países de Latinoamérica siendo los más destacados de este grupo Chile y Uruguay, respecto a los estudiantes de Perú, se puede indicar que su desempeño se halla al nivel de países diversos como México, Bosnia y Herzegovina, Costa Rica y Colombia entre otros, es decir que los estudiantes aún no han desarrollado el nivel básico de la competencia matemática de manera efectiva (Moreano et al., 2022).

Realizando un análisis más detallado de los estudiantes del Perú, se identifica que solo el 23.1% e ellos logra ubicarse en el nivel de desempeño 2, es decir que este porcentaje presentan el nivel mínimo en la competencia matemática, mientras que un 11.6% de los estudiantes alcanzaron el nivel 3, es decir que presentan desempeños que les permiten ejecutar procedimientos descritos claramente y ejecutar la toma de decisiones sobre secuencia a seguir, también logran interpretar acciones para construir modelos simples, además de seleccionar estrategias para dar solución a problemas simples, en el nivel 4 se encuentra a solo un 4.1% de estudiantes, los cuales muestran eficacia para el trabajo con modelos explícitos bajo situaciones complejas y concretas, seleccionar e integrar diferentes representaciones, creando relaciones con el mundo real, de lo cual se interpreta que existe un escaso desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes peruanos, esto en comparación con el resto del mundo (Moreano et al., 2022).

En el caso específico de la región Puno, la situación es similar al del resto del país, así un estudio en una institución educativa secundaria en esta región, indica que los



estudiantes de tercer grado se hallan en un 50% el nivel de logro previsto en los niveles de pensamiento algebraico 0 y 1, sin embargo, en los niveles 2; 3 y 6 los estudiantes se encuentran en proceso; en cuanto a los niveles 4 y 5 se encuentran aún en inicio, lo cual permite señalar que el desempeño de las competencias de matemática se hallan aún por debajo de los esperado (Ramos, 2018), así mismo se observó una actitud negativa frente a esta área en los estudiantes de dicha investigación, básicamente expresado en la frustración de los estudiantes, que perciben al no conseguir desarrollar las competencias básicas en esta materia, lo cual también motivó el desarrollo de este proyecto.

En el caso específico de la I.E.S. “José Domingo Choquehuanca en la ciudad de Azángaro, el panorama es similar al descrito anteriormente, donde los estudiantes presentan dificultades en el desarrollo de las competencias de aprendizaje en el área de matemáticas, además se evidencia una actitud poco positiva hacia la misma, puesto que se observa poca confianza, ansiedad y escasa predisposición hacia el aprendizaje, por tanto se evidencia una situación problemática que debe medirse y estudiarse para comprender las relaciones intrínsecas entre dichas variables.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

- ¿Cómo es la relación entre la actitud y 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?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cómo es la relación entre la dimensión cognitiva y 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?

- ¿Cómo es la relación entre la dimensión afectiva y 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?
- ¿Cómo es la relación entre la dimensión conductual y 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?

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Hipótesis general

- Existe relación significativa entre la actitud y 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.

1.3.2. Hipótesis específicas

- Existe relación significativa entre la dimensión cognitiva y las competencias del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E.S. “José Domingo Choquehuanca”, Azángaro 2023.
- Existe relación significativa entre la dimensión afectiva y las competencias del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E.S. “José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023.
- Existe relación significativa entre la dimensión conductual y las competencias del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E.S. “José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023.



1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Aun con todo el desarrollo tecnológico, las mejoras de las estrategias de enseñanza, entre otros, aún persisten las dificultades observadas por los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas, en parte se atribuye a la formación de una actitud negativa frente a la misma por parte de los estudiantes, lo cual se va arrastrando en todos los años de formación escolar, lo cual se refleja en las competencias de dicha área, que en muchos casos se cumplen solo parcialmente.

Por tanto, el estudio tiene una justificación porque se desea profundizar en estas dos variables y establecer cómo se relacionan tanto de forma general como específica, información que permitirá una mejor comprensión de como la actitud que se forma una persona puede repercutir de forma diversa sobre el desarrollo de competencias.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general

- Relacionar la actitud hacia las matemáticas y 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.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación entre la dimensión cognitiva y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de secundaria de la IES “José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023.
- Determinar la relación entre la dimensión afectiva y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de



secundaria de la IES “José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023.

- Determinar la relación entre la dimensión conductual y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de secundaria de la IES “José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A nivel internacional

Arrieta (2018) publicó el estudio en Colombia “Factores que inciden en el bajo rendimiento en el área de matemáticas de los estudiantes de 8° de la institución educativa Isla Grande en el municipio de Sucre”; el objetivo fue determinar los factores que inciden en el bajo rendimiento académico en la matemática de los estudiantes de 8° grado de una institución educativa. La metodología se corresponde con un nivel descriptivo, aplicando el enfoque mixto de investigación, la muestra fue de 52 estudiantes, los datos fueron obtenidos por la técnica de la encuesta y la aplicación de un cuestionario estructurado, se analizó los datos con estadística descriptiva en tablas de frecuencia absoluta y porcentajes acumulados. Los resultados indican que se identificó notorias dificultades en el desempeño académico estudiantil, con deficiencias para la resolución de problemas a partir de la interpretación, comprensión y análisis de textos, por parte de los docentes los estudiantes indican que utilizan guías o resolución de ejercicios poco contextualizados, con una medición incompleta de nivel desarrollo de competencias matemáticas, se percibe como una materia difícil de entender. Se concluye con la evidencia de un reducido nivel de desempeño en el área de matemáticas, las estrategias aplicadas son poco atractivas para el estudiantado.

Bustillos (2020) publicó su estudio de tesis en Bolivia, titulado “Actitudes y su relación con el rendimiento académico hacia las matemáticas en estudiantes



de secundaria de la unidad educativa los Pinos”; el objetivo fue conocer el rendimiento académico y su relación con la actitud hacia la materia de matemáticas en estudiantes de secundaria. La metodología fue enmarcada dentro del nivel descriptivo, con enfoque cuantitativo, la muestra se conformó con 180 estudiantes de nivel secundario, para recoger los datos se utilizaron los cuestionarios denominados “Escala de Actitud Hacia Las Matemáticas” y la prueba “Grado De Interés Hacia Las Matemáticas”, las cuales se aplicaron en forma colectiva, adicionalmente se consideró las calificaciones del año académico respectivo. Los resultados indican una correlación lineal de 0.751 estadísticamente significativo ($p=0.01$) y con sentido positivo y fuerza considerable, los estudiantes que presentan mayores niveles de actitud positiva hacia las matemáticas presentan un mayor mejor rendimiento académico en el área de matemáticas. Se concluye que las actitudes se relacionan con el rendimiento.

Castro (2018) en un artículo científico publicado en Colombia “Las actitudes frente a los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de las matemáticas”; el objetivo fue revisar los aspectos actitudinales en los docente y estudiantes frente al aprendizaje de las matemáticas. La metodología se ejecutó con un diseño metodológico de revisión de fuentes de información propias, con el paradigma socio crítico, con enfoque cualitativo, técnicas e instrumentos validados para recoger información, la muestra fue no probabilística de revisión de 35 artículos científicos sobre el tema. Los resultados indican que se evidencia cierta resistencia de los docentes para asumir nuevas estrategias de enseñanza, perpetuando sus prácticas pedagógicas, las matemáticas por su propia naturaleza son dinámicas, lo que debe reflejarse también en su pedagogía, se cae en la repetición excesiva, se busca la rapidez antes que la efectividad al resolver



problemas, se enfatiza en la mecanización de la resolución antes que el razonamiento. Concluye que existen deficiencias en la enseñanza de la matemática.

García (2017) publicó su tesis en España titulada “Evolución de actitudes y competencias matemáticas en estudiantes de secundaria al introducir GeoGebra en el aula”, el objetivo fue explorar la influencia de GeoGebra en la transformación de actitudes frente a las matemáticas y el desarrollo de competencias. La metodología fue con el enfoque de investigación y acción, se implementó una evaluación secuencial de la enseñanza y aprendizaje mediante el uso del software GeoGebra, con evaluaciones de pre test y post test, la muestra de estudio se formó con 12 estudiantes, se analizó los datos con métodos estadísticos descriptivos. Los resultados indican que se evidenció algunas mejoras en la actitud de los participantes, así como en el desarrollo de algunas competencias, específicamente se consiguió mejorar actitudes en la resolución de problemas de aritmética y álgebra, mientras que ninguna actitud empeoró con el uso de este software. Concluye indicando el efecto positivo del software GeoGebra para mejorar las actitudes frente a las matemáticas.

Mato (2016) publicó en España su tesis doctoral “Diseño y validación de dos cuestionarios para evaluar las actitudes y la ansiedad hacia las matemáticas en alumnos de educación secundaria obligatoria”; el objetivo fue diseñar y validar dos cuestionarios para evaluar las actitudes y la ansiedad hacia las matemáticas en alumnos de Educación Secundaria. La metodología fue de nivel relacional, con alcance transversal y prospectivo, la muestra de estudio se conformó con 1220 estudiantes de instituciones públicas y privadas, la toma de datos se realizó por la técnica de la encuesta y los instrumentos en forma de cuestionarios para cada



variable, el análisis estadístico fue multivariado e inferencial con análisis de varianza. Los resultados indican una correlación de las calificaciones obtenidas por los sujetos en matemáticas con los factores de actitud con valor de $r=0.885$ significativo. Se concluye que existe un cierto grado de insatisfacción hacia el estudio de las matemáticas, atribuible a la falta de estrategias adecuadas por parte de los docentes, los estudiantes muestran ansiedad bajo ciertas circunstancias específicas del proceso, como son al realizar los exámenes.

Ramirez (2016) publicó su tesis en Guatemala, titulada “Factores que inciden en el rendimiento de la matemática en los alumnos del colegio María de la Esperanza del municipio de Estanzuela del departamento de Zacapa”; el objetivo fue determinar los principales factores que inciden en el rendimiento de la matemática en los alumnos. La metodología fue con enfoque cuantitativo, con alcance transversal y prospectivo, la muestra de estudio fue conformada con 13 estudiantes entre las edades de 13 y 18 años de ambos sexos, la técnica para obtener la información fue la encuesta y con la aplicación de un instrumento formado por 12 ítems, el análisis estadístico fue descriptivo. Los resultados señalan que los estudiantes identifican como factores exógenos, a la buena percepción sobre la forma en cómo se imparte las clases de matemática, además no les afecta llevar un mayor número de asignaturas de dicha área, entre los factores endógenos se tiene el nerviosismo al realizar exámenes, frustración al no poder resolver algún problema, confusión entre otros. Concluye que existen los factores endógenos y otros exógenos que tienen relación con en el rendimiento y desarrollo de competencias de la matemática.

Ruiz & Paredes (2020) publicó el artículo en Cuba, titulado “Las actitudes con relación a las matemáticas y el desempeño algebraico en la asignatura



Matemática”; el objetivo fue analizar el nivel de relación entre las actitudes con relación a la Matemática, el desempeño en esta asignatura y los contenidos del Álgebra; La metodología fue con un enfoque cuantitativo, con alcance transversal y prospectivo, la muestra de estudio se conformó con 326 estudiantes de nivel secundario, el recojo de datos se realizó con la técnica de la encuesta y el instrumento el cuestionario con una escala de tipo Likert con 20 ítems, el análisis de datos fue descriptivo en el software SPSS Ver.25. Los resultados señalan la existencia de relación estadística entre los contenidos de algebra y las matemáticas ($p=0.001$) con un $r=0.784$, así mismo se encontró relación significativa entre la matemática y la actitud ($p=0.001$) con un valor de $r=0.460$. Se concluye que se encontró una asociación estadística entre la actitud del estudiante y su desempeño en el área de las matemáticas.

Stelzer et al. (2020) publicaron el artículo en Argentina, titulado “Diseño y validación de una escala de actitudes hacia las matemáticas”; el objetivo fue evaluar las propiedades psicométricas de una Escala de Actitudes hacia las matemáticas. La metodología se implementó considerando el enfoque cuantitativo, bajo el diseño no experimental y toma de datos de alcance transversal, el tamaño de muestra fue conformada con 193 estudiantes, el análisis estadístico fue de fiabilidad y multivariante. Los resultados indican que la escala es consistente y se identificó tres factores principales como son la competencia percibida, gusto y motivación y compromiso, se determinó que existe relación estadística de fuerza moderada entre dichas dimensiones y el rendimiento académico del área de matemáticas. Se concluye que el instrumento formula es útil para medir la actitud de los estudiantes frente a las matemáticas.

Valle et al. (2016) publicó su trabajo de tesis en España, titulado



“Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Educación Primaria: Diferencias en función del curso y del género”; el objetivo fue comprobar si existe diferencias en algunas variables vinculadas con las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes. La metodología se implementó considerando el paradigma cuantitativo, la toma de datos de corte transversal, diseño no experimental, la muestra fue conformada con 897 estudiantes tanto de sexo masculino como femenino, el recojo de datos se realizó mediante un cuestionario validado. Los resultados señalan que las estudiantes de sexo femenino presentan una competencia de mayor nivel percibido, se hallan motivadas tanto extrínseca como intrínseca, además muestran niveles menores de ansiedad frente a la asignatura de matemáticas, además la mayoría de ellos prosiguen su aprendizaje en los niveles superiores sin inconvenientes, evidenciando que un buen base en los primeros niveles permite adquirir más conocimientos y habilidades matemáticas. Se concluye que el sexo femenino presenta condiciones favorables para el aprendizaje de las matemáticas en comparación a los varones para este nivel académico.

2.1.2. A nivel nacional

Chino (2020) publicó su trabajo de tesis en el Cusco “Las actitudes negativas hacia las matemáticas en el rendimiento académico en los estudiantes de quinto grado del colegio “Cesar Vallejo de Sausaya – Checca – Canas”, 2019”; el objetivo fue identificar de los estudiantes frente a las matemáticas en relación al desarrollo de competencias. La metodología se desarrolló en el nivel descriptivo y alcance de toma de datos transversal, el diseño de investigación fue descriptivo simple, la muestra de estudio se conformó con 21 estudiantes de ambos sexos y con edades comprendidas entre los 15 a 16 años, el recojo de datos se realizó con



la encuesta, en forma de un cuestionario estructurado denominado “Cuestionario sobre actitudes hacia la matemática”, el análisis estadístico fue descriptivo. Los resultados indican un 71.4% con actitud favorable y un 28.6% desfavorable, la actitud cognitiva fue de 76.2% positiva, en la dimensión afectiva el 66.7% es positiva, en lo conductual el 61.9% es positiva, en cuanto al desempeño se tiene que se halla en proceso en el 52.38%. Concluye indicando que las actitudes se corresponden con el rendimiento en el área de matemáticas.

Chuyes (2018) presentó su trabajo de tesis en Piura titulado “Actitudes que predominan en los alumnos del nivel secundario con respecto al Área de Matemática, Institución Educativa “San Pedro”, Piura – 2018”, el objetivo fue determinar las actitudes que predominan en los alumnos del nivel secundario con respecto al Área de Matemática. La metodología se llevó a cabo un estudio básico y descriptivo utilizando un enfoque no experimental y de alcance transversal. La muestra consistió en 259 alumnos de nivel secundario seleccionados de manera probabilística. Para recopilar los datos se utilizó una encuesta como instrumento en forma de cuestionario. Los datos se analizaron utilizando métodos estadísticos descriptivos y se presentaron en tablas de frecuencia. Los resultados revelaron que el 59.5% de los estudiantes mostraron una actitud cognitiva favorable hacia el área de matemáticas. Además, se encontró que el 53.3% tenía una actitud afectiva favorable y el 52.9% presentaba una actitud conductual favorable en relación a esta materia. En conclusión, se puede afirmar que la mayoría de los estudiantes de nivel secundario tienen una actitud favorable hacia las matemáticas.

Huamán (2020) publicó su trabajo de tesis “Método didáctico “Trabajo en Equipo” para desarrollar la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, de los estudiantes del segundo



grado de educación secundaria de la I.E N° 00804 del centro poblado V”; el objetivo fue determinar la influencia del método didáctico “Trabajo en equipo” en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio. La metodología se llevó a cabo un estudio aplicado utilizando un diseño cuasi experimental. Para recopilar los datos, se utilizó una encuesta en forma de cuestionario para evaluar tres competencias. La muestra consistió en 58 estudiantes de nivel secundario. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva y comparaciones utilizando la prueba T de Student. Los resultados obtenidos indican que la implementación del método didáctico "Trabajo en equipo" tuvo un impacto positivo en las competencias de actuación y pensamiento matemático en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio. En el pretest, el 86.21% del grupo experimental se encontraba en un nivel de proceso de aprendizaje, mientras que en el post test, el 93.10% alcanzó un nivel de logro. En conclusión, se puede afirmar que la estrategia de trabajo en equipo mejora las competencias en el área de matemáticas, según lo evidenciado en este estudio.

Laurente & Zuñiga (2018) publicaron la tesis en Huancavelica titulada “Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de una institución educativa de Huancavelica”; el objetivo fue determinar la relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico, en un grupo de estudiantes, en específico entre las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual y el rendimiento académico. Se utilizó una metodología aplicada en el nivel correlacional para llevar a cabo este estudio. La muestra de estudio consistió en 33 estudiantes de cuarto y quinto de secundaria. La recopilación de información se realizó mediante encuestas utilizando un cuestionario estructurado. Los datos



fueron analizados mediante correlación lineal. Los resultados obtenidos indican que el 55% de los estudiantes mostraron una actitud neutral hacia las matemáticas, con calificaciones que oscilan entre 11 y 13 puntos. Además, el 56% presentó una actitud cognitiva neutral con calificaciones en el mismo rango, mientras que el 56% mostró una actitud afectiva neutral y calificaciones de 11 a 13 puntos. Por otro lado, el 40% mostró una actitud conductual neutral con puntuaciones entre 11 y 13. En conclusión, se encontró una relación estadísticamente significativa y directa entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico, con una correlación positiva alta de $r=0.831$.

Mamani (2018) presentó su tesis en Lima, titulada “Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes del 5° grado de secundaria: Red N° 7 Callao”; el objetivo fue conocer la relación entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en matemática en estudiantes de 5to grado de secundaria. La metodología fue con enfoque cuantitativo, con el diseño correlacional, con alcance transversal y prospectivo, la muestra de estudio fue conformada con 243 estudiantes de ambos sexos, las edades fueron entre los 15 y 18 años, el recojo de datos se hizo con la aplicación del cuestionario de actitudes hacia la matemática (EAHM) de Bazán y Sotero (1997) en Perú y el rendimiento académico del área matemática se obtuvo a partir de las actas de evaluación del aprendizaje de los docentes de aula, se analizó los datos de forma descriptiva y correlación. Los resultados obtenidos muestran que el 27,6% de los participantes presentaron un nivel bajo de actitud hacia las matemáticas, mientras que el 24,7% se ubicó en un nivel medio. En la dimensión cognitiva, el 29,2% se situó en un nivel medio, mientras que, en la dimensión afectiva, el 25,9% mostró un nivel alto. En cuanto a la dimensión conductual, el 27,2% se encontraba en un nivel



bajo. En relación al rendimiento en el área de matemáticas, se obtuvo un porcentaje del 56,4% en la categoría de nivel regular. Se concluye que la correlación obtenida no fue significativa, con un valor de $r=0,93$ y un nivel de significancia p de 0,000. Sin embargo, como el valor de p es menor a 0,05, se puede inferir que existe una correlación entre la actitud hacia las matemáticas y los niveles de rendimiento académico.

Marcelo (2021) publicó su tesis en Huancayo, titulada “Actitud hacia la matemática y logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de secundaria – Pangoa”; el objetivo fue determinar la asociación que existe entre las actitudes hacia la matemática y el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad. La metodología fue de nivel relacional, con el enfoque cuantitativo y el alcance transversal, la muestra de estudio se formó con 415 estudiantes tanto de la zona rural como urbana, para el recojo de datos se utilizó el cuestionario de problemas de dominio de cantidad y otro cuestionario para medir las actitudes, se analizó con estadística descriptiva e inferencial. Los resultados indican una actitud media hacia las matemáticas con 54%, el 81.4% se halla en nivel de inicio en la resolución de problemas de cantidad. Se llegó a la conclusión de que no existe una relación de dependencia entre el nivel de logro en la competencia de resolución de problemas de cantidad y las actitudes hacia las matemáticas. Asimismo, se encontró que no hay una relación de dependencia entre el nivel de logro en la competencia mencionada y la ubicación geográfica.

Montesinos (2017) publicó la tesis realizada en Lima “Actitud frente al aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Nicolás Copérnico”, San Juan de Lurigancho, 2015”; el objetivo fue determinar la actitud frente al aprendizaje de matemáticas en



estudiantes de cuarto grado de secundaria. Se utilizó una metodología descriptiva con un diseño no experimental y un enfoque cuantitativo en este estudio. La muestra de estudio consistió en 70 estudiantes, y se recopiló la información mediante un cuestionario estructurado previamente validado por expertos. El análisis estadístico se realizó utilizando el software SPSS Ver. 21. Los resultados obtenidos revelan que la actitud cognitiva hacia las matemáticas es favorable para el 78.6% de los estudiantes. Además, se encontró que el 61.4% mostró una actitud afectiva favorable y el 60% presentó una actitud conductual favorable. En general, el 80% de los estudiantes mostró una actitud favorable hacia las matemáticas. En conclusión, se puede afirmar que la actitud hacia las matemáticas es favorable entre los estudiantes, según lo evidenciado en este estudio descriptivo.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Actitudes hacia las matemáticas

Las actitudes hacia las matemáticas, se refieren a las predisposiciones emocionales y cognitivas que los estudiantes tienen hacia esta disciplina, se trata de las percepciones, creencias y valoraciones individuales, que influyen en la forma en que una persona se acerca, percibe y se relaciona con las matemáticas, éstas actitudes pueden variar ampliamente y están influenciadas por una serie de factores, como la experiencia previa con las matemáticas, la enseñanza recibida, la cultura, las expectativas sociales y la autoeficacia en matemáticas. Las actitudes pueden oscilar desde una actitud positiva y de interés, donde se disfruta y se encuentra relevancia en la disciplina, hasta una actitud negativa o de aversión, donde se siente miedo, ansiedad o desinterés hacia las matemáticas (Acosta, 2020).



Las actitudes hacia las matemáticas no son inherentemente fijas o permanentes, puesto que pueden ser moldeadas y modificadas, a través de intervenciones educativas adecuadas y experiencias positivas, es decir se puede fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas, promoviendo un mejor rendimiento académico, una mayor motivación y una mayor disposición para resolver problemas matemáticos en la vida cotidiana. Es crucial abordar las actitudes hacia las matemáticas de manera inclusiva y equitativa, reconociendo y valorando la diversidad de formas de pensar y percibir las matemáticas por parte de los estudiantes, esto implica promover entornos de aprendizaje en los que se sienta la seguridad para cometer errores, se fomente la curiosidad y se establezcan conexiones significativas, entre las matemáticas y el mundo real, con lo que se puede contribuir a un cambio cultural, hacia una apreciación más amplia y positiva de las matemáticas en la sociedad (Da Silva et al., 2018).

2.2.2. Dimensiones de actitudes hacia las matemáticas

a) Cognitiva

La dimensión cognitiva, se refiere a las creencias, percepciones y pensamientos que el estudiante tiene en relación con las matemáticas, esta dimensión implica los aspectos cognitivos de cómo el alumno piensa acerca de las matemáticas, cómo las comprende y cómo se ve a sí misma en relación con ellas, los aspectos importantes de la dimensión cognitiva son (Espinosa, 2019):

Creencias sobre las habilidades matemáticas: Las creencias de una persona sobre sus propias habilidades matemáticas pueden influir en su actitud hacia esta disciplina, un estudiante que se ve a sí mismo como competente en matemáticas, es más propenso a tener una actitud positiva hacia ellas, mientras que aquellos que



creen que no son buenos en matemáticas, pueden desarrollar una actitud negativa o de aversión (Moreano et al., 2022).

Percepción de la relevancia: La percepción de la relevancia de las matemáticas en la vida cotidiana y en otros campos de estudio, puede afectar la actitud de una persona hacia ellas. Si alguien ve las matemáticas como algo útil y aplicable en diferentes situaciones, es más probable que tenga una actitud positiva y esté motivado para aprenderlas. Por otro lado, si alguien percibe las matemáticas como abstractas o sin conexión con su vida, puede tener una actitud más negativa o indiferente hacia ellas (Gobierno Vasco, 2017).

Valoración de la importancia: La valoración que un estudiante asigna a las matemáticas, también influye en su actitud hacia ellas. Si alguien considera que las matemáticas son importantes y valiosas para su desarrollo académico o profesional, es más probable que tenga una actitud positiva y se esfuerce por aprenderlas. Por el contrario, si alguien no ve mucha importancia en las matemáticas, es más probable que tenga una actitud indiferente o negativa hacia ellas (Legaña et al., 2017).

Percepción de dificultad: La percepción de la dificultad de las matemáticas, puede influir en la actitud de una persona hacia ellas. Si alguien percibe las matemáticas como demasiado difíciles o inaccesibles, es más probable que tenga una actitud negativa o de ansiedad hacia ellas. Por otro lado, si alguien percibe las matemáticas como desafiantes pero alcanzables, puede tener una actitud más positiva y estar dispuesto a enfrentar los desafíos que presentan (León et al., 2019).



b) Afectiva

La dimensión afectiva, se refiere a las emociones, sentimientos y disposiciones afectivas que una persona experimenta en relación con las matemáticas, esta dimensión implica los aspectos emocionales y afectivos de cómo una persona se siente acerca de las matemáticas y cómo estas emociones influyen en su actitud general hacia la disciplina, los aspectos importantes de la dimensión afectiva de las actitudes hacia las matemáticas son:

Emociones positivas: Las emociones positivas, como el interés, la curiosidad, el gusto por los desafíos intelectuales y el disfrute de la resolución de problemas matemáticos, pueden conducir a una actitud positiva hacia las matemáticas. Estas emociones pueden estar asociadas con experiencias placenteras y satisfactorias al involucrarse con la disciplina (E. López et al., 2022).

Emociones negativas: Las emociones negativas, como el miedo, la ansiedad, la frustración o el aburrimiento, pueden generar una actitud negativa o de aversión hacia las matemáticas. Estas emociones pueden surgir debido a dificultades percibidas, experiencias previas negativas o la percepción de las matemáticas como algo incomprensible o poco interesante (J. López et al., 2021).

Autoconfianza y autoeficacia: La confianza en las habilidades matemáticas y la sensación de competencia en la resolución de problemas matemáticos pueden tener un impacto significativo en la actitud hacia las matemáticas. Una mayor autoconfianza y autoeficacia en las matemáticas suelen estar asociadas con una actitud más positiva, mientras que una baja autoconfianza puede generar inseguridad y una actitud negativa hacia la disciplina (López & Escribano, 2018).



Motivación intrínseca: La motivación intrínseca, es decir, la motivación que surge del interés y el disfrute personal, puede influir en la actitud hacia las matemáticas. Cuando una persona se siente intrínsecamente motivada por las matemáticas, es más probable que tenga una actitud positiva y esté dispuesta a dedicar tiempo y esfuerzo a su aprendizaje (Marinez, 2018).

c) **Conductual**

La dimensión conductual de la variable actitud hacia las matemáticas, se refiere a las acciones, comportamientos y decisiones que una persona muestra en relación con las matemáticas. Esta dimensión implica los aspectos observables y medibles de cómo una persona se involucra en actividades relacionadas con las matemáticas y cómo se manifiesta su actitud hacia la disciplina en su comportamiento, los aspectos importantes de la dimensión conductual de las actitudes hacia las matemáticas son:

Participación activa: La participación activa en actividades matemáticas, como la resolución de problemas, la participación en discusiones matemáticas o la colaboración con otros en proyectos matemáticos, puede reflejar una actitud positiva hacia las matemáticas. Una persona con una actitud favorable está dispuesta a involucrarse activamente en actividades relacionadas con la disciplina y a invertir tiempo y esfuerzo en el aprendizaje y la práctica de las matemáticas (Meza et al., 2019).

Persistencia y esfuerzo: La actitud hacia las matemáticas también se manifiesta en la persistencia y el esfuerzo que una persona está dispuesta a dedicar a enfrentar desafíos matemáticos. Una actitud positiva se refleja en la disposición a superar obstáculos, buscar soluciones y no rendirse fácilmente frente a



problemas matemáticos difíciles. Por el contrario, una actitud negativa puede llevar a la evitación, la falta de interés o la falta de perseverancia en el trabajo matemático (Muñoz & Meza, 2020).

Elecciones académicas y profesionales: Las actitudes hacia las matemáticas también pueden influir en las elecciones académicas y profesionales de una persona. Aquellos con una actitud positiva hacia las matemáticas pueden optar por cursar más cursos de matemáticas, elegir carreras relacionadas con las matemáticas o buscar oportunidades de desarrollo en el campo. Por otro lado, aquellos con una actitud negativa pueden evitar o limitar su participación en cursos o carreras relacionadas con las matemáticas (Oliver et al., 2012).

Uso de estrategias de aprendizaje: La forma en que una persona se acerca al aprendizaje de las matemáticas también puede reflejar su actitud hacia la disciplina. Aquellos con una actitud positiva suelen utilizar estrategias de aprendizaje efectivas, como la planificación, la organización, la reflexión y la búsqueda de ayuda cuando sea necesario. Por otro lado, aquellos con una actitud negativa pueden mostrar una falta de compromiso, evitar el estudio o no buscar recursos adicionales para mejorar su comprensión de los conceptos matemáticos (Segarra & Julià, 2021).

2.2.3. Competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.

Las competencias del aprendizaje en el área de matemáticas, se refieren al conjunto de habilidades, conocimientos y capacidades que los estudiantes desarrollan y aplican al aprender y utilizar las matemáticas de manera efectiva, estas competencias son fundamentales para el dominio de la disciplina y para su aplicación en la resolución de problemas en diversos contextos, las competencias



del aprendizaje en el área de matemáticas incluyen:

Razonamiento matemático: La capacidad de analizar, interpretar y utilizar información matemática de manera lógica y coherente. Esto implica el pensamiento crítico, la identificación de patrones, la inferencia y la argumentación matemática (Alvarez, 2019).

Resolución de problemas: La capacidad de plantear y resolver problemas matemáticos de manera eficiente y creativa. Esto implica la aplicación de estrategias de resolución de problemas, la selección y aplicación de métodos y herramientas matemáticas adecuados, y la capacidad de generalizar y transferir el conocimiento matemático a nuevas situaciones (Castro & Merino, 2019).

Comunicación matemática: La capacidad de expresar ideas, conceptos y procedimientos matemáticos de manera clara y precisa, tanto de forma oral como escrita. Esto incluye la interpretación y producción de representaciones gráficas, el uso de lenguaje matemático adecuado y la capacidad de comunicar argumentos y justificaciones matemáticas (Gobierno Vasco, 2017).

Modelización matemática: La capacidad de utilizar las matemáticas para representar y resolver problemas del mundo real. Esto implica identificar las variables relevantes, formular modelos matemáticos apropiados, realizar análisis e interpretar los resultados en el contexto del problema planteado (Ministerio de Educación, 2022).

Uso de herramientas y tecnología matemática: La capacidad de utilizar herramientas, recursos y tecnología matemática de manera efectiva. Esto incluye el uso de calculadoras, software especializado, hojas de cálculo, geometría dinámica, simulaciones y otros recursos digitales para realizar cálculos, visualizar



conceptos matemáticos y explorar relaciones matemáticas (Ministerio de Educación, 2016).

Conexiones matemáticas: La capacidad de establecer conexiones entre diferentes áreas de las matemáticas y entre las matemáticas y otros campos del conocimiento. Esto implica comprender cómo los conceptos y métodos matemáticos se relacionan y se aplican en diferentes contextos, y cómo la matemática se entrelaza con otras disciplinas (Saravia, 2020).

2.2.4. Capacidades y desempeños de las matemáticas

Las capacidades y desempeños en matemáticas se refieren a las habilidades específicas y logros que los estudiantes adquieren al desarrollar su competencia matemática. Estas capacidades se relacionan con la comprensión de conceptos, la aplicación de procedimientos, la resolución de problemas y la comunicación matemática. Las capacidades y desempeños clave en matemáticas incluyen:

Comprensión numérica: La capacidad de comprender y utilizar números y operaciones matemáticas de manera precisa. Esto implica comprender el valor posicional, la relación entre las operaciones aritméticas y la aplicación de estrategias eficientes para realizar cálculos mentales y escritos (Valencia & Cardenas, 2016).

Geometría y medida: La capacidad de comprender y aplicar conceptos geométricos, como formas, ángulos, áreas y volúmenes. Esto incluye la capacidad de identificar propiedades y relaciones geométricas, utilizar herramientas de medición y comprender conceptos como simetría, congruencia y semejanza (Alvarez, 2019).



Álgebra y funciones: La capacidad de trabajar con símbolos y expresiones algebraicas, resolver ecuaciones y desigualdades, y comprender las propiedades de las funciones. Esto implica la capacidad de traducir situaciones del mundo real a expresiones algebraicas, utilizar técnicas algebraicas para resolver problemas y analizar gráficamente las funciones (Castro & Merino, 2019).

Estadística y probabilidad: La capacidad de recolectar, organizar y analizar datos, y utilizar la probabilidad para tomar decisiones informadas. Esto implica comprender conceptos estadísticos como promedio, mediana, moda, variabilidad y correlación, así como aplicar técnicas estadísticas para interpretar datos y hacer predicciones (Gobierno Vasco, 2017).

Pensamiento crítico y resolución de problemas: La capacidad de aplicar habilidades matemáticas para analizar y resolver problemas de manera efectiva. Esto implica la capacidad de identificar información relevante, plantear estrategias de solución, tomar decisiones fundamentadas y evaluar la validez y la eficacia de los resultados obtenidos (Gutierrez et al., 2018).

Comunicación matemática: se entiende como la capacidad de expresarse de muy diversas maneras sobre temas de contenido matemático, tanto de forma oral como escrita, así como comprender las afirmaciones orales o escritas expresadas por otras personas sobre esas mismas materias. La capacidad de expresar ideas matemáticas de manera clara, precisa y coherente. Esto incluye la capacidad de utilizar lenguaje matemático adecuado, representaciones gráficas y diagramas, y justificar y comunicar razonamientos y soluciones matemáticas de manera efectiva (Ministerio de Educación, 2022).



2.2.5. Dimensiones de competencias del aprendizaje en el área de matemáticas

a) Resuelve problemas de cantidad.

La competencia "Resuelve problemas de cantidad" se refiere a la habilidad de un individuo para enfrentar y resolver problemas matemáticos que involucran conceptos de cantidad, tales como números, operaciones aritméticas y medidas, los aspectos clave de esta competencia incluyen:

Comprensión del problema: Capacidad para leer y comprender adecuadamente el enunciado de un problema matemático, identificando la información relevante y las operaciones requeridas para resolverlo (Ministerio de Educación, 2016).

Aplicación de conceptos y operaciones: Habilidad para aplicar conceptos matemáticos como números, operaciones aritméticas básicas (suma, resta, multiplicación, división) y relaciones de proporción para resolver problemas de cantidad (Ministerio de Educación, 2016).

Selección de estrategias de resolución: Capacidad para seleccionar la estrategia más adecuada para abordar un problema de cantidad, utilizando métodos como el cálculo mental, el uso de algoritmos o la aplicación de modelos o representaciones gráficas (Ministerio de Educación, 2016).

Razonamiento lógico: Habilidad para razonar lógicamente y seguir un proceso de pensamiento estructurado para llegar a una solución correcta. Esto implica la identificación y aplicación de relaciones y patrones matemáticos, la verificación y la justificación de la respuesta obtenida (Saravia, 2020).



Resolución de problemas contextuales: Capacidad para aplicar las habilidades matemáticas a situaciones del mundo real, contextualizando y relacionando los problemas de cantidad con situaciones cotidianas, científicas, tecnológicas o de otro tipo (Saravia, 2020).

Comunicación matemática: Habilidad para comunicar de manera clara y precisa el proceso de resolución de problemas, explicando los pasos seguidos, utilizando lenguaje matemático adecuado y proporcionando justificaciones para la respuesta obtenida (Saravia, 2020).

b) Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.

Esta competencia se refiere a la habilidad de una persona para analizar y resolver problemas matemáticos que implican identificar patrones, establecer relaciones de equivalencia y comprender cambios en cantidades o configuraciones, algunos aspectos clave de esta competencia incluyen:

Identificación de patrones: Capacidad para reconocer regularidades y secuencias en conjuntos de números, figuras geométricas u otras configuraciones. Esto implica observar las repeticiones, las relaciones entre elementos sucesivos y las tendencias en los datos (Valencia & Cardenas, 2016).

Establecimiento de equivalencias: Habilidad para comprender y utilizar conceptos de equivalencia matemática, como igualdades, proporciones o relaciones de semejanza. Esto implica reconocer que diferentes expresiones o representaciones pueden representar la misma cantidad o la misma relación (Valencia & Cardenas, 2016).

Análisis de cambios y tendencias: Capacidad para comprender y describir



cambios en cantidades o configuraciones a lo largo del tiempo o en diferentes condiciones. Esto implica reconocer y representar gráficamente cambios, identificar factores que afectan a los cambios y hacer predicciones sobre futuros cambios (Alvarez, 2019).

Aplicación de estrategias de resolución: Habilidad para seleccionar y aplicar estrategias y herramientas matemáticas adecuadas para resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambios. Esto puede implicar la utilización de diagramas, tablas, gráficos, ecuaciones u otras representaciones para organizar y analizar la información (Alvarez, 2019).

Razonamiento lógico: Capacidad para razonar de manera lógica y coherente al analizar problemas de regularidad, equivalencia y cambios. Esto implica identificar y justificar patrones y relaciones, realizar inferencias basadas en la información proporcionada y utilizar el pensamiento deductivo para llegar a conclusiones válidas (O. Castro & Merino, 2019).

Comunicación matemática: Habilidad para comunicar de manera clara y precisa los patrones, relaciones y cambios identificados durante la resolución de problemas. Esto implica utilizar lenguaje matemático adecuado, representaciones gráficas y explicaciones coherentes para comunicar los resultados obtenidos (O. Castro & Merino, 2019).

c) Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Esta competencia se refiere a la habilidad de una persona para analizar y resolver problemas matemáticos relacionados con la comprensión de formas geométricas, el movimiento y la ubicación en el espacio, algunos aspectos clave de esta competencia incluyen:



Identificación y clasificación de formas: Capacidad para reconocer y describir diferentes formas geométricas, como triángulos, cuadrados, rectángulos, círculos, entre otros. Esto implica comprender las características y propiedades de cada forma y ser capaz de clasificarlas según sus atributos (Campusano & Díaz, 2017).

Medición de formas: Habilidad para medir y comparar atributos de formas geométricas, como longitudes de lados, áreas o volúmenes. Esto implica utilizar herramientas de medición adecuadas y comprender las fórmulas y métodos para calcular estas medidas (Ministerio de Educación, 2022).

Transformaciones geométricas: Capacidad para comprender y aplicar transformaciones geométricas, como traslaciones, rotaciones o reflexiones. Esto implica comprender cómo estas transformaciones afectan la posición, la forma y la orientación de las figuras geométricas (Campusano & Díaz, 2017).

Análisis de patrones y simetría: Habilidad para identificar y analizar patrones y simetría en formas geométricas. Esto implica reconocer repeticiones, reflexiones y rotaciones que exhiben simetría y comprender cómo se aplican estas propiedades a la resolución de problemas (Ministerio de Educación, 2022).

Ubicación y coordenadas: Capacidad para comprender y utilizar sistemas de coordenadas para ubicar y describir posiciones en el espacio. Esto implica comprender los ejes coordenados, los conceptos de distancia y dirección, y la capacidad de interpretar y leer mapas (Ministerio de Educación, 2022).

Resolución de problemas espaciales: Habilidad para aplicar conceptos y habilidades geométricas en la resolución de problemas que implican formas, movimiento y ubicación. Esto puede incluir la determinación de rutas óptimas, la



construcción de figuras geométricas o la solución de problemas relacionados con la visualización espacial (Ministerio de Educación, 2018a).

d) Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Esta competencia se refiere a la habilidad de una persona para analizar y resolver problemas matemáticos que involucran la recopilación, organización, interpretación y toma de decisiones basadas en datos, así como la consideración de la incertidumbre asociada a la información disponible, los aspectos clave de esta competencia incluyen:

Recopilación y organización de datos: Capacidad para recopilar y organizar datos relevantes en un formato adecuado, como tablas, gráficos o diagramas. Esto implica comprender la importancia de recopilar datos precisos y representativos para una situación dada (Ministerio de Educación, 2018a).

Análisis de datos: Habilidad para analizar y procesar datos utilizando técnicas estadísticas apropiadas, como el cálculo de medidas de tendencia central, dispersión o correlación. Esto implica comprender cómo interpretar y utilizar la información proporcionada por los datos para responder a preguntas específicas o tomar decisiones informadas (Ministerio de Educación, 2016).

Representación gráfica de datos: Capacidad para seleccionar y crear representaciones gráficas adecuadas, como diagramas de barras, histogramas, gráficos circulares o diagramas de dispersión, para visualizar y comunicar información relevante a partir de los datos (Ministerio de Educación, 2016).

Interpretación de resultados: Habilidad para interpretar y analizar los resultados obtenidos a partir del análisis de datos. Esto implica comprender y



comunicar conclusiones basadas en los datos, identificar patrones o tendencias, y extraer inferencias y generalizaciones fundamentadas (Saravia, 2020).

Consideración de la incertidumbre: Capacidad para tener en cuenta la incertidumbre inherente a los datos y tomar decisiones informadas a pesar de la falta de certeza absoluta. Esto implica comprender conceptos de probabilidad y estimación, evaluar la fiabilidad y validez de los datos y considerar los posibles errores o sesgos en el proceso de recolección y análisis de datos (Valencia & Cardenas, 2016).

Toma de decisiones basadas en datos: Habilidad para utilizar la información derivada del análisis de datos para tomar decisiones fundamentadas en situaciones que implican incertidumbre. Esto implica evaluar diferentes opciones, considerar los riesgos asociados y utilizar el razonamiento lógico y probabilístico para seleccionar la mejor opción (Valencia & Cardenas, 2016).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **Actitud:** La actitud se refiere a la disposición mental y emocional de una persona hacia una situación, persona o actividad. Puede ser positiva o negativa y juega un papel fundamental en la forma en que las personas abordan desafíos, interactúan con otros y enfrentan la vida en general. También se conceptualiza como la disposición mental y emocional que una persona tiene hacia el aprendizaje, la enseñanza y la participación en el entorno educativo. La actitud no solo se limita a la actitud hacia el contenido académico, sino que también abarca la actitud hacia los compañeros, los maestros, las normas escolares y el proceso de aprendizaje en sí mismo.



- **Aprendizaje:** El aprendizaje es el proceso de adquirir nuevos conocimientos, habilidades, actitudes o comprensión a través de la experiencia, el estudio o la enseñanza. Puede ser formal (en el aula) o informal (por la vida cotidiana) y es fundamental para el crecimiento personal y profesional. Así también se conceptualiza como el proceso mediante el cual los individuos adquieren conocimientos, habilidades, valores y actitudes a través de experiencias, estudio, enseñanza y la interacción con su entorno. Es un fenómeno complejo que implica la incorporación y la asimilación de información, la adaptación de comportamientos y la construcción de significado.
- **Competencias:** Las competencias son conjuntos de habilidades, conocimientos y capacidades que una persona o profesional posee y que le permiten desempeñarse eficazmente en una determinada área o función. Estas pueden ser técnicas, sociales, cognitivas, o emocionales, entre otras. Las competencias se valoran no solo por el conocimiento teórico, sino también por la capacidad de aplicar ese conocimiento de manera efectiva en situaciones prácticas. Se busca que los estudiantes no solo adquieran información, sino que también desarrollen la capacidad de utilizarla de manera significativa.
- **Estudiantes:** Los estudiantes son individuos que se encuentran matriculados en una institución educativa y están comprometidos en la búsqueda de conocimiento y desarrollo académico. Pueden ser de diferentes niveles, desde la educación primaria hasta la educación superior. Los estudiantes son diversos en términos de habilidades, antecedentes, intereses, estilos de aprendizaje y necesidades. Los educadores deben reconocer y abordar esta diversidad para crear un entorno educativo inclusivo y equitativo.



- **Relación:** La relación se refiere a la conexión, interacción o vínculo entre dos o más personas, objetos o conceptos. Puede ser de naturaleza personal, profesional, social o emocional, y desempeña un papel crucial en la comunicación y la convivencia humana. Desde el punto de vista estadístico la relación describe la fuerza y la dirección de la relación lineal entre dos variables. Puede ser positiva (ambas variables aumentan juntas), negativa (una variable aumenta mientras la otra disminuye) o nula (no hay una relación lineal aparente). El coeficiente de correlación, como el coeficiente de correlación de Pearson, es comúnmente utilizado para medir la correlación.
- **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. así mismo estos conocimientos son teorías, conceptos y procedimientos legados por la humanidad en distintos campos del saber. En esa misma línea las habilidades y actitudes hacen referencia al talento y disposición o tendencias para actuar de acuerdo o en desacuerdo a una situación específica. estas 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 atreves de las experiencias y educación recibida.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

La IES “José Domingo Choquehuanca”, se encuentra ubicada en la provincia de Azángaro, a una altitud de 3859 msnm, su modalidad es de Jornada Escolar Completa (JEC), su creación se remonta al 22 de mayo de 1965 por Resolución Ministerial, a través de la séptima región de Educación de Puno. Cuenta con los niveles de 1 a 5to de secundaria. Se encuentra ubicado en:

Departamento: Puno.

Provincia: Azángaro.

Distrito: Azángaro.

3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio se realizó en el año académico 2023, que tuvo una duración de ocho meses, se inició con la presentación del proyecto para luego ejecutar los instrumentos de recolección de datos y elaborar el informe correspondiente.

3.3. MATERIAL DE PROCEDENCIA DEL ESTUDIO

3.3.1. Técnica de los instrumentos de recolección de información.

La encuesta: Se trata de una técnica que utiliza una serie de procedimientos establecidos con el fin de recopilar información a partir de una muestra representativa de la población objeto de estudio. Su objetivo principal es describir, explicar o predecir alguna variable de interés. Entre las características destacadas de esta técnica se encuentra el hecho de que la información se obtiene



de manera indirecta a través de la opinión de los encuestados. Además, puede ser aplicada a gran escala, su enfoque se centra en la población en general y no en individuos específicos, y resulta útil en una amplia gama de estudios. En este estudio en particular, se ha seleccionado esta técnica como el método a emplear para ambas variables de estudio (Sánchez et al., 2018).

El cuestionario: Es reconocida como una herramienta fundamental en la investigación, compuesta por un conjunto de preguntas o ítems que deben ser respondidos por el sujeto de estudio. Para su correcta aplicación, es necesario seguir las indicaciones técnicas específicas para cada caso. Estas preguntas deben redactarse de manera organizada, coherente y estructurada, siguiendo una secuencia lógica. En otras palabras, la elaboración del cuestionario debe ser planificada cuidadosamente, con el propósito de obtener la información necesaria para el estudio en cuestión (Nieves, 2011).

a) Cuestionario para las actitudes hacia las matemáticas

Este cuestionario permitió medir las actitudes que los estudiantes tienen sobre la matemática, el cual fue formulado inicialmente por Bazán & Sotero (1997) en el país de México, posteriormente fue utilizado y validado en el ámbito del Perú por Laurente & Zuñiga (2018). Se caracteriza porque está formado por un total de 31 ítems, las actitudes se subdividen en tres dimensiones: cognitiva, afectiva y conductual. Los participantes responden a través de una escala de tipo Likert, que ofrece opciones que van desde "Totalmente en desacuerdo" hasta "Totalmente de acuerdo". Estas opciones se valoran en el análisis estadístico utilizando una escala ordinal que varía de 1 a 5, respectivamente.



b) **Ficha de competencias en el aprendizaje del área de matemáticas**

Para esta variable se utilizó el cuestionario formulado por Bendezú (2020) en un estudio en el Perú, el cual estaba formado por cuatro dimensiones de competencias el área de matemáticas como son:

Se abordaron diferentes tipos de problemas, que incluyen problemas de cantidad, problemas relacionados con regularidad, equivalencia y cambios, problemas relacionados con forma, movimiento y localización, así como problemas relacionados con la gestión de datos e incertidumbre. Estos problemas serán evaluados utilizando una escala específica.

Adecuada=logro destacado El estudiante que responde adecuadamente evidencia comprensión de la situación problemática, Así mismo reconoce la idea principal, identifica las condiciones y determina las tareas a resolver y por último verifica su solución utilizando la reflexión de su procedimiento, esto quiere decir que el estudiante demuestra un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia.

Parcial=logro esperado el estudiante evidencia una comprensión parcial estableciendo relaciones correctas en la situación problemática, sin embargo, se encuentra algunas dificultades de resolución del problema, esto quiere decir que el estudiante demuestra un progreso medio respecto a la competencia.

Inadecuada = en proceso el estudiante que no eligió la alternativa correcta evidencia dificultades para la interpretación y comprensión de la situación problemática y de más capacidades lo cual decimos que el estudiante esta próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia para lo cual requiere de acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

Omitida= “En inicio (deficiente) cuando el estudiante carece de conocimientos, habilidades y muestra un progreso mínimo respecto a la competencia de acuerdo al nivel esperado evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

c) Validez y confiabilidad de instrumentos

La validez de los instrumentos, se realizó mediante el juicio de expertos, sometiendo ambos instrumentos, al criterio evaluador de tres docentes con dominio del tema de investigación, la confiabilidad se realizó mediante una prueba piloto y el análisis de Alpha de Cronbach, que identificó si los instrumentos presentan confiabilidad.

Tabla 1

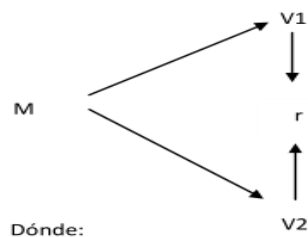
Ficha técnica de los instrumentos.

Instrumento	Cuestionario para las actitudes hacia las matemáticas.	Ficha de registro para desarrollo de competencias
Tiempo de aplicación	25 minutos.	70 minutos.
Lugar	IES “José Domingo Choquehuanca”	IES “José Domingo Choquehuanca”
Fecha de aplicación	29 de septiembre 2023	29 de septiembre 2023
Dirigido	Estudiante 5 grado secundaria	Estudiante 5 grado secundaria
Dimensiones	Cognitiva, afectiva y conductual	Aritmética, álgebra, estadística y geometría.
Escala Likert	1,2,3,4,5	
Baremo	Positiva, Negativa	Adecuado, inadecuado, parcial omitida.

3.3.2. Tipo y diseño de investigación

Tipo: La investigación fue de nivel relacional, puesto que se buscó una descripción de la realidad respecto a las actitudes y el de las competencias en el aprendizaje en el área de matemáticas, además de relacionar ambas variables, sin la intervención del investigador para modificar alguna de las variables de estudio (Hernández et al., 2018).

Diseño: Se utilizó un diseño correlacional, puesto que busca establecer la existencia de una relación entre las dos variables de estudio, bajo el siguiente esquema:



M = muestra de estudio.

V1 = Representa la variable 1: Actitud sobre la matemática.

V2 = Representa la variable 2: Competencias en el aprendizaje el área de matemáticas.

r = Relación entre las dos variables de estudio.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

Estudiantes de 5to año de educación secundaria de la IES “José Domingo Choquehuanca, Azángaro, que al momento de la realización de la investigación son de 150 estudiantes matriculados para el año académico en curso.

Tabla 2

Población de estudio

Sección	Estudiantes	Porcentaje
A	30	20,00
B	30	20,00
C	30	20,00
D	30	20,00
E	30	20,00
Total	150	100,00

3.4.2. Muestra

Estudiantes que participaron del estudio, calculado mediante muestreo probabilístico con 95% de confianza y 5% de error (Richard et al., 2006); (Otzen & Manterola, 2017).

Aplicando la técnica de muestreo probabilístico, se tiene:

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

Donde:

N: Número de integrantes de la población conocida (finita).

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:

$$n = \frac{150 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (150-1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 108$$

Por tanto, la muestra calculada que representa a la población de estudio fue de 108 estudiantes de 5to año de educación secundaria.

Tabla 3

Muestra de estudio

Sección	Estudiantes	Porcentaje
A	22	20,37
B	22	20,37
C	22	20,37
D	21	19,44
E	21	19,44
Total	108	100,00

3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

El análisis estadístico fue descriptivo, utilizando tablas de frecuencia absoluta y porcentual, además de gráficos de barras para su representación (Walpole et al., 2012).

Para analizar la relación entre las variables de estudio, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson con un nivel de confianza del 95%, la elección de esta prueba estadística no paramétrica fue porque los resultados se hallan expresados en categorías y no en variables cuantitativas continuas. Se considero las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: No existe relación entre las variables ($p > 0.05$).

H_a: Existe relación entre las variables ($p < 0.05$).

3.6. PROCEDIMIENTO

- Solicitud de autorización de ejecución del estudio, dirigido al director de la IES “José Domingo Choquehuanca” de Azángaro.
- Construcción virtual e implementación de los instrumentos en formato físico.



- Coordinación con los docentes de aula para la aplicación de instrumento.
- Llenado del instrumento.
- Tabulación y generación de base de datos en formato de hoja electrónica.
- Construcción de tablas, gráficos e interpretación de resultados en el software SPSS
- Contrastación de hipótesis.
- Redacción de interpretaciones y discusiones.

3.7. VARIABLES

Tabla 4

Operacionalización de variables

Variables	Dimensión	Indicador	Ítems/Calificación
Actitudes hacia las matemáticas.	Cognitiva	- Refleja confianza hacia la matemática.	3,7,11,15,19,23,27, 31
		- Muestra habilidad hacia la matemática.	
		- Muestra afectividad hacia la matemática.	1,4,5,8,9,12,13,16,
	Afectiva	- Muestra ansiedad hacia la matemática.	17,20, 21,24,25,28,29
		- Manifiesta la aplicabilidad hacia la matemática.	
	Conductual	- Muestra predisposición hacia la matemática.	2,6,10,14,18,22,26, 30
		- Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades.	
		- Evalúa expresiones numéricas de un modelo y las modifica	



Variables	Dimensión	Indicador	Ítems/Calificación
Competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.	Resuelve problemas de cantidad.	para solucionar problemas similares. - Expresa con diversas representaciones su comprensión del orden del sistema de numeración decimal.	Adecuado Parcial Inadecuado Omitido
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.	- Establece relaciones entre datos, valores desconocidos, regularidades y condiciones de equivalencia. - Realiza ajuste o modificaciones de expresiones algebraicas. - Expresa con representaciones gráficas, tabulares y simbólicas sobre problemas de comprensión sobre sucesiones.	Adecuado Parcial Inadecuado Omitido
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	- Establece relaciones entre características y atributos medibles. - Describe los movimientos de objetos reales o imaginarios. - Expresa con dibujos y lenguaje geométrico las propiedades de los cuerpos.	Adecuado Parcial Inadecuado Omitido
	Resuelve problemas de gestión de	- Representa características de una población.	Adecuado Parcial Inadecuado



Variables	Dimensión	Indicador	Ítems/Calificación
	datos e incertidumbre.	- Determina condiciones y restricciones de una situación aleatoria. - Expresa con representaciones y lenguaje matemático el valor de terciles y quintiles.	Omitido

3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los datos recopilados por la herramienta de investigación se organizan en tablas en cantidades absolutas y relativas utilizando el programa Excel., estadígrafo (media aritmética, porcentaje y para la Prueba de Hipótesis se utilizó el de correlación de Pearson y el programa SPSS para ver frecuencias porcentuales seguido del análisis e interpretación respectiva.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Los resultados que se presentan a continuación surgen de la sistematización de la base de datos consolidada a partir de la aplicación de los instrumentos definidos para cada variable de estudio.

Los resultados que se obtuvieron a través de la utilización de las técnicas e instrumentos antes mencionados fueron incorporados al programa SPSS 23 y con ello se elaboraron informaciones como cuadros con precisiones porcentuales. Los estadísticos que se emplearon teniendo en cuenta las características de la muestra y el nivel de las variables fueron estadísticos descriptivos, inferencial, frecuencia y porcentajes también la prueba normalidad con Chi cuadrada de Pearson.

Para la presentación de los resultados, se asumirán las puntuaciones de la variable de las actitudes y las competencias del área de matemáticas, en estudiantes de quinto grado de secundaria de la IES “José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023, para la presentación de los resultados se procederán a la presentación de niveles y rangos de la variable para el proceso de interpretación de los resultados.

Los resultados se presentan a continuación según los objetivos e hipótesis de investigación planteados.

4.1.1. Análisis descriptivo

En este apartado se muestra resultados de la estadística descriptiva, se utilizó la media aritmética y el porcentaje

a) **Actitudes hacia las matemáticas**

Tabla 5

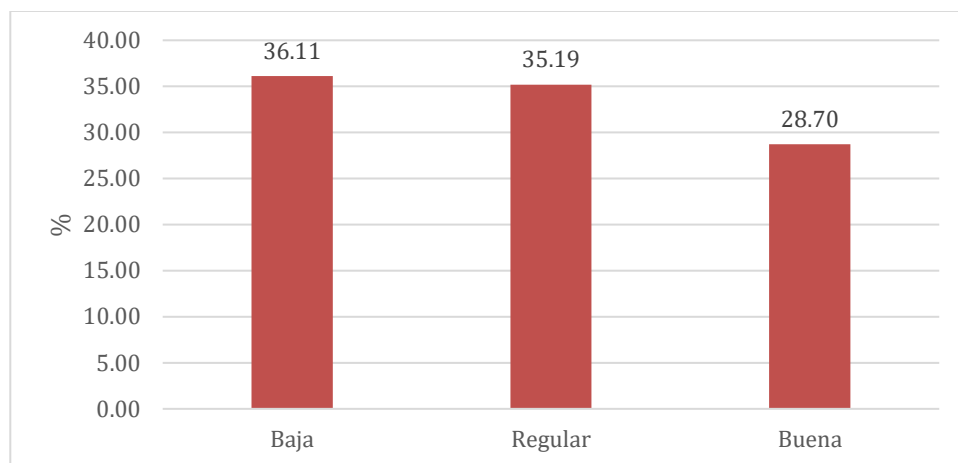
Dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas.

Cognitiva	Frecuencia	Porcentaje
Baja	39	36,11
Regular	38	35,19
Buena	31	28,70
Total	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 1

Dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas.



En la Tabla 5, se aprecia los resultados de la actitud hacia las matemáticas en su dimensión cognitiva, la mayor frecuencia es para el nivel bajo con 36,11%, seguido del nivel regular con 35,19% y con buena actitud cognitiva un 28,70%. De los resultados se evidencia que los estudiantes de quinto grado de secundaria se ubican en su mayor parte con una baja a regular actitud en la dimensión cognitiva, por tanto, las creencias, percepciones y pensamientos de los estudiantes sobre las matemáticas son limitadas e influyen en su disposición para participar y aprender las matemáticas, por tanto, existe una actitud que fomenta de forma limitada el compromiso y éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Tabla 6

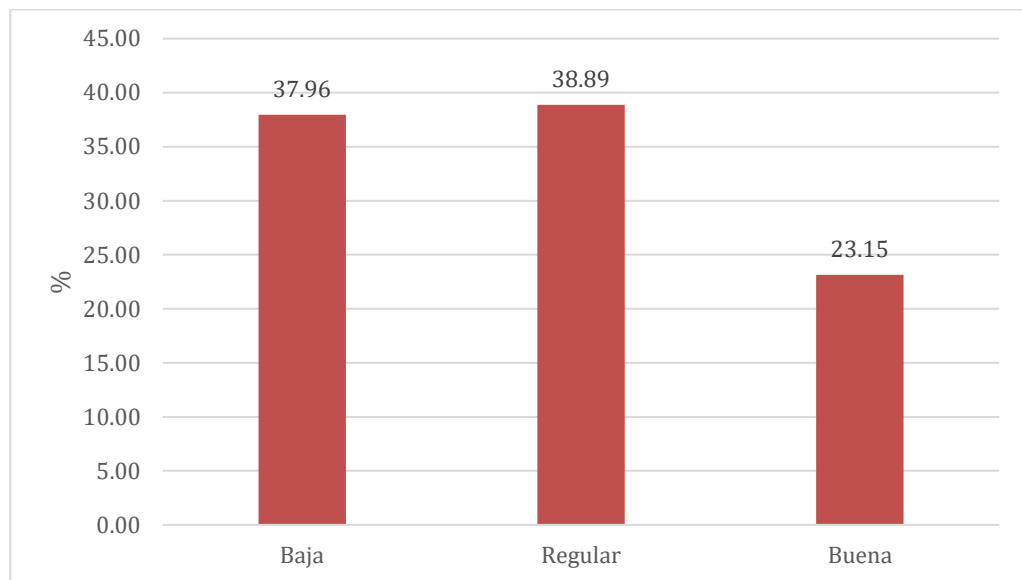
Dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas.

Afectiva	Frecuencia	Porcentaje
Baja	41	37,96
Regular	42	38,89
Buena	25	23,15
Total	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 2

Dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas.



En la Tabla 6, se aprecia los resultados de la actitud hacia las matemáticas en su dimensión afectiva, la mayor frecuencia es para el nivel regular con 38,89%, seguido del nivel bajo con 37,96% y con buena actitud afectiva un 23,15%. De los resultados se evidencia que los estudiantes de quinto grado de secundaria se ubican en su mayor parte con una baja a regular actitud en la dimensión afectiva, por lo que se muestra una limitada afectividad hacia las matemáticas, así como se observa un grado de ansiedad evidente hacia las matemáticas.

Tabla 7

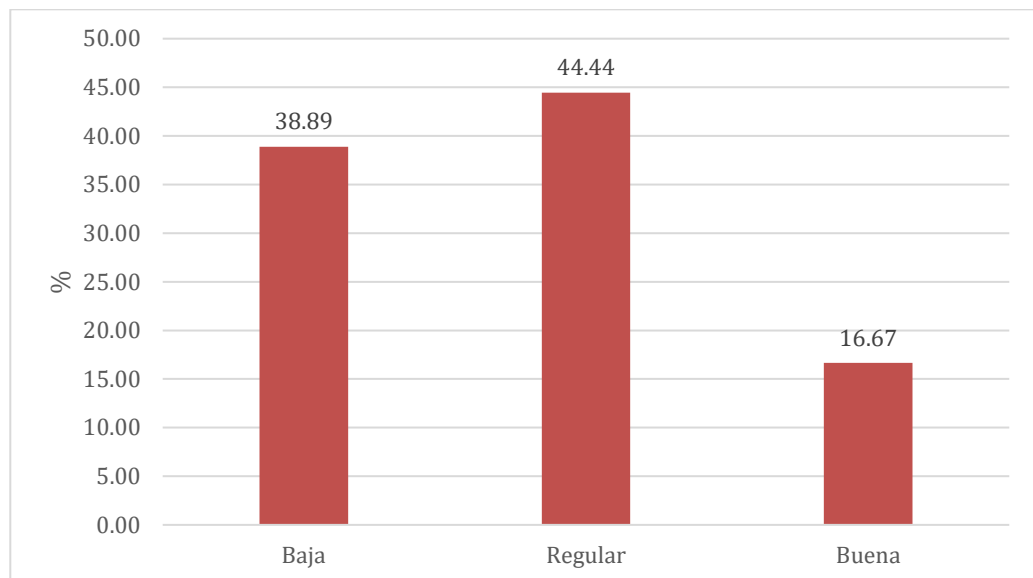
Dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas.

Conductual	Frecuencia	Porcentaje
Baja	42	38,89
Regular	48	44,44
Buena	18	16,67
Total	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 3

Dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas.



En la Tabla 7, se aprecia los resultados de la actitud hacia las matemáticas en su dimensión conductual, la mayor frecuencia es para el nivel regular con 44,44%, seguido del nivel bajo con 38,89% y con buena actitud conductual un 16,67%. De los resultados se evidencia que los estudiantes de quinto grado de secundaria se ubican en su mayor parte con una baja a regular actitud en la dimensión conductual, por lo que se muestra un limitado desarrollo de la aplicabilidad hacia las matemáticas, así como muestran una limitada predisposición hacia la práctica de las matemáticas.

Tabla 8

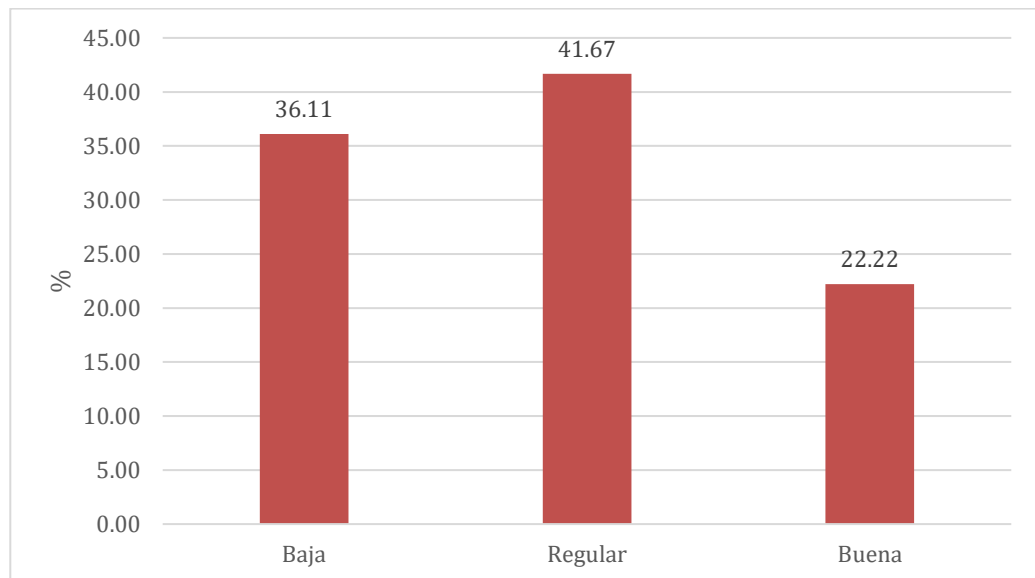
Variable de actitud hacia las matemáticas.

Actitudes hacia las matemáticas.	Frecuencia	Porcentaje
Baja	39	36,11
Regular	45	41,67
Buena	24	22,22
Total	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 4

Variable de actitud hacia las matemáticas.



En la Tabla 8, se aprecia los resultados de la variable actitud hacia las matemáticas, la mayor frecuencia es para el nivel regular con 41,67%, seguido del nivel bajo con 36,11% y con buena actitud hacia las matemáticas un 22,22%. De los resultados se evidencia que los estudiantes de quinto grado de secundaria se ubican en su mayor parte con una baja a regular actitud hacia las matemáticas, por lo que se muestra un limitado desarrollo de las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual.

b) Competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.

Tabla 9

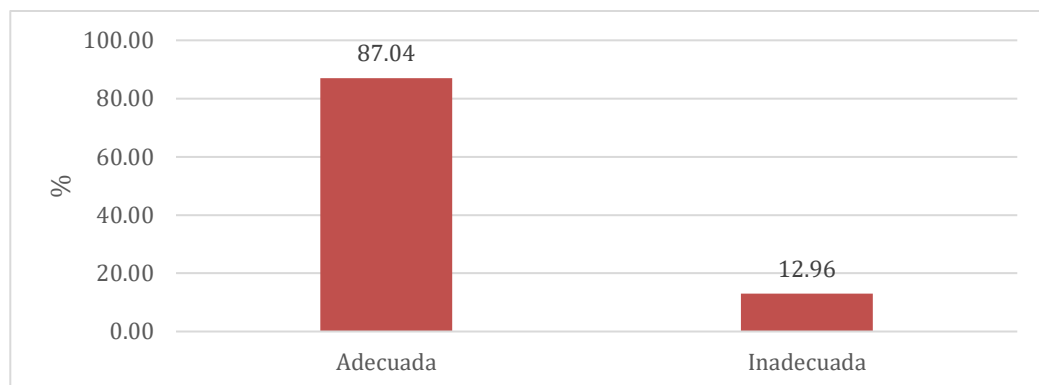
Dimensión resuelve problemas de cantidad de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.

Resuelve problemas de cantidad.	Frecuencia	Porcentaje
Adecuada	94	87,04
Inadecuada	14	12,96
Total	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 5

Dimensión resuelve problemas de cantidad de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.



En la Tabla 9, se muestra los resultados para la dimensión de resuelve problemas de cantidad para las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas, se tiene que la mayor frecuencia es para el nivel adecuado con 87,04%, seguido del nivel inadecuado con 12,96%. De los resultados se evidencia que los estudiantes presentan competencia para establecer relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades., así como evalúa expresiones numéricas de un modelo y las modifican para solucionar problemas similares, también pueden expresar con diversas representaciones su comprensión del orden del sistema de numeración decimal.

Tabla 10

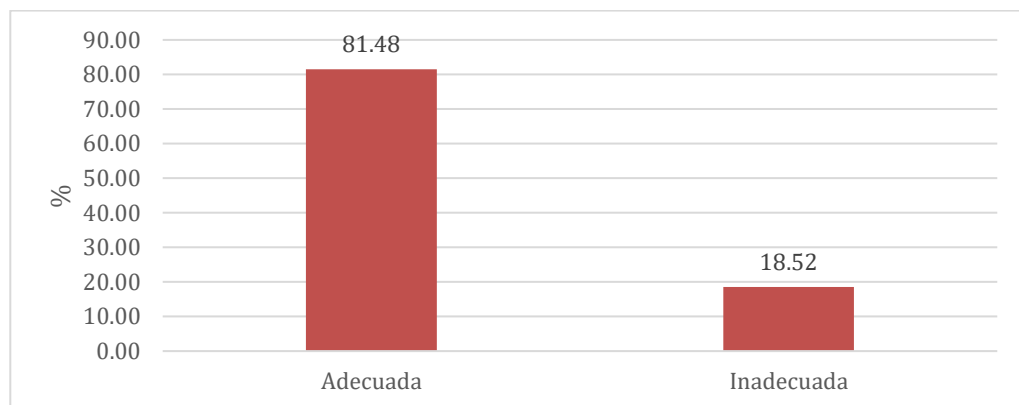
Dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.	Frecuencia	Porcentaje
Adecuada	88	81,48
Inadecuada	20	18,52
Total	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 6

Dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.



En la Tabla 10, se muestra los resultados para la dimensión de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en el aprendizaje del área de matemáticas, se tiene que la mayor frecuencia es para el nivel adecuado con 81,48%, seguido del nivel inadecuado con 18,52%. De los resultados se evidencia que los estudiantes presentan competencia para establecer relaciones entre datos, valores desconocidos, regularidades y condiciones de equivalencia, además consiguen realizar ajustes o modificaciones de expresiones algebraicas, también pueden expresar con representaciones gráficas, tabulares y simbólicas sobre problemas de comprensión sobre sucesiones.

Tabla 11

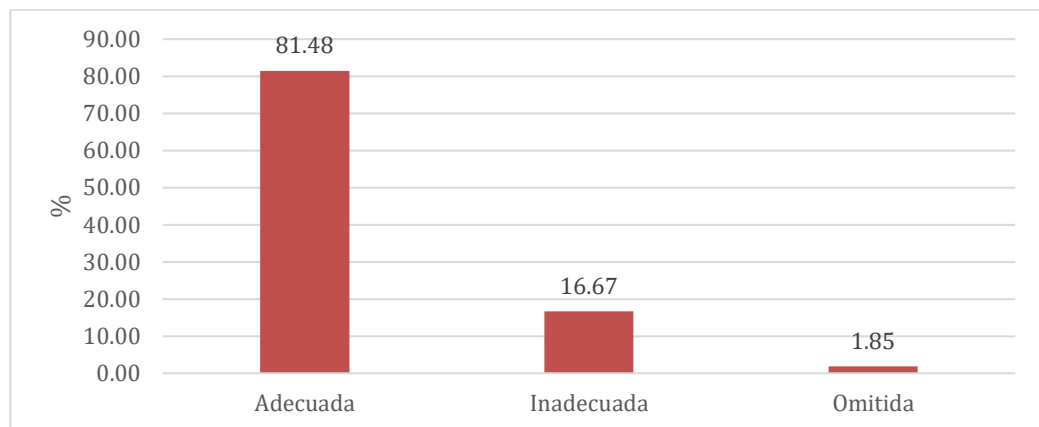
Dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	Frecuencia	Porcentaje
Adecuada	88	81,48
Inadecuada	18	16,67
Omitida	2	1,85
Total	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 7

Dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.



En la Tabla 11, se muestra los resultados para la dimensión de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en el aprendizaje del área de matemáticas, se tiene que la mayor frecuencia es para el nivel adecuado con 81,48%, seguido del nivel inadecuado con 16,67% y omitida de solo 1,85%. De los resultados se evidencia que los estudiantes presentan competencia para establecer relaciones entre características y atributos medibles, así también consiguen describir los movimientos de objetos reales o imaginarios, así mismo expresan con dibujos y lenguaje geométrico las propiedades de los cuerpos.

Tabla 12

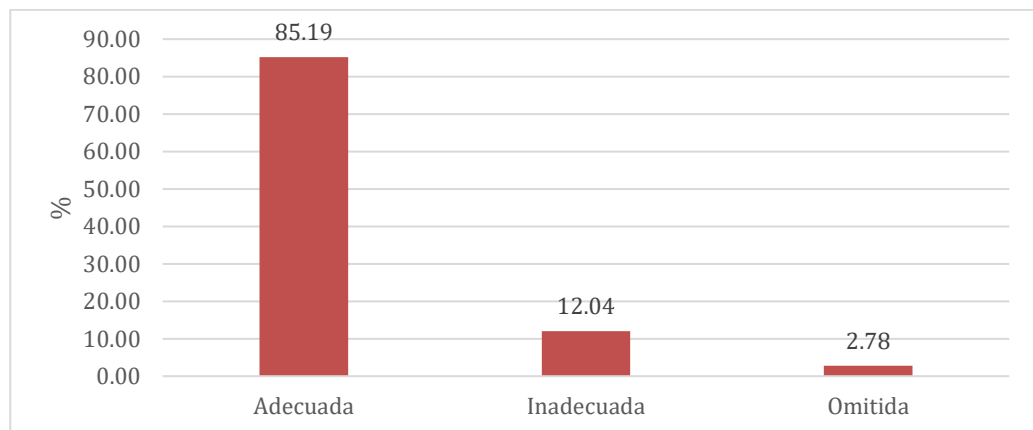
Dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Frecuencia	Porcentaje
Adecuada	92	85,19
Inadecuada	13	12,04
Omitida	3	2,78
Total	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 8

Dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.



En la Tabla 12, los resultados para la dimensión de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en el aprendizaje del área de matemáticas, se tiene que la mayor frecuencia es para el nivel adecuado con 85,19%, seguido del nivel inadecuado con 12,04% y omitida de solo 2,78%. De los resultados se evidencia que los estudiantes presentan competencia para representar características de una población, además consiguen determinar condiciones y restricciones de una situación aleatoria, así mismo consiguen expresar con representaciones y lenguaje matemático el valor de terciles y quintiles.

Tabla 13

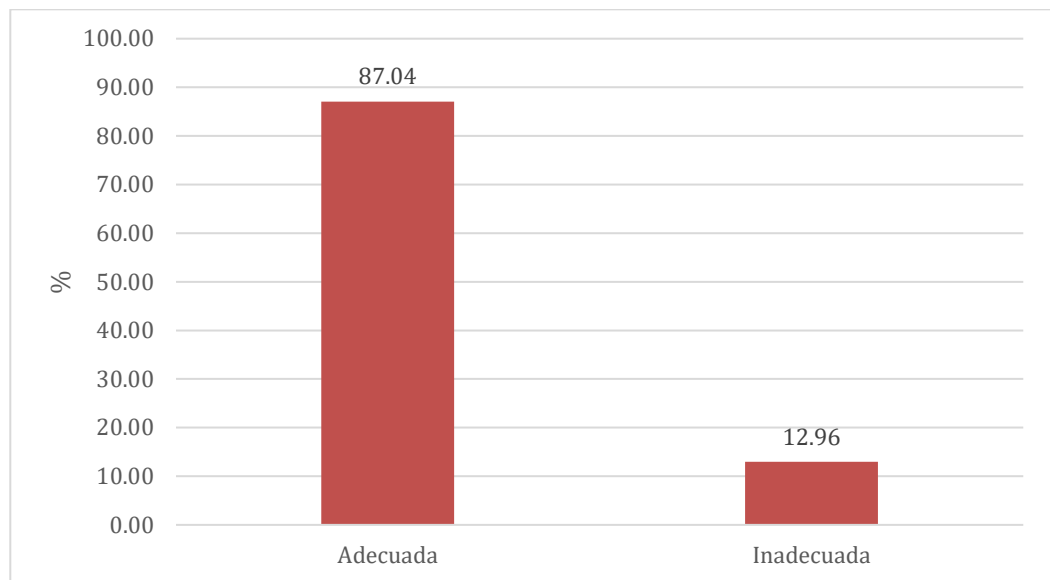
Variable de competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.

Competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.	Frecuencia	Porcentaje
Adecuada	94	87,04
Inadecuada	14	12,96
Total	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 9

Variable de competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.



En la Tabla 13, se muestra los resultados para la variable competencias en el aprendizaje del área de matemáticas, se tiene que la mayor frecuencia es para el nivel adecuado con 87,04%, seguido del nivel inadecuado con 12,96%. De los resultados se evidencia que los estudiantes presentan competencia para resolver problemas de cantidad, para resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambios, resolver problemas de forma, movimiento y localización, además de resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Tabla 14

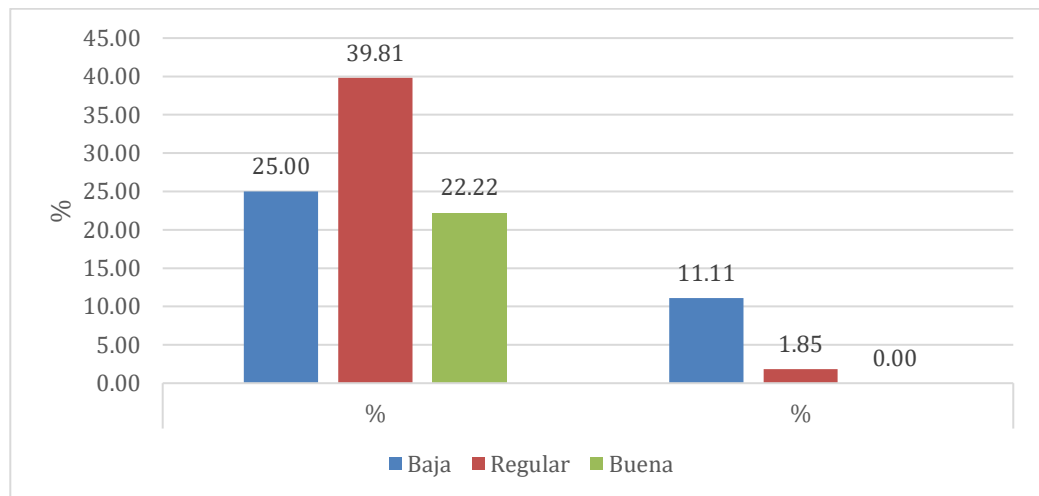
Relación de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.

Competencias del aprendizaje						
en el área de matemáticas.	Adecuada		Inadecuada		Total	
Actitudes hacia las matemáticas.	N	%	N	%	N	%
Baja	27	25,00	12	11,11	39	36,11
Regular	43	39,81	2	1,85	45	41,67
Buena	24	22,22	0	0,00	24	22,22
Total	94	87,04	14	12,96	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 10

Relación de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.



En la Tabla 14, se exhiben los resultados de la relación entre las variables de actitud hacia las matemáticas y las competencias en aprendizaje de las mismas, las frecuencias de mayor magnitud son para el nivel regular de actitud y adecuado nivel de competencias con 39,81%, seguido de un nivel bajo de actitud y adecuado nivel de competencias con 25%, así mismo se resalta que un 11,11% de los estudiantes presentan una baja actitud y un inadecuado nivel de competencias. De

los resultados se evidencia que existe una relación entre estas variables, puesto que cuando existe una actitud baja se obtiene un nivel inadecuado de competencias, mientras que cuando la actitud es buena todos los estudiantes presentan un nivel adecuado de desarrollo de las competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.

Tabla 15

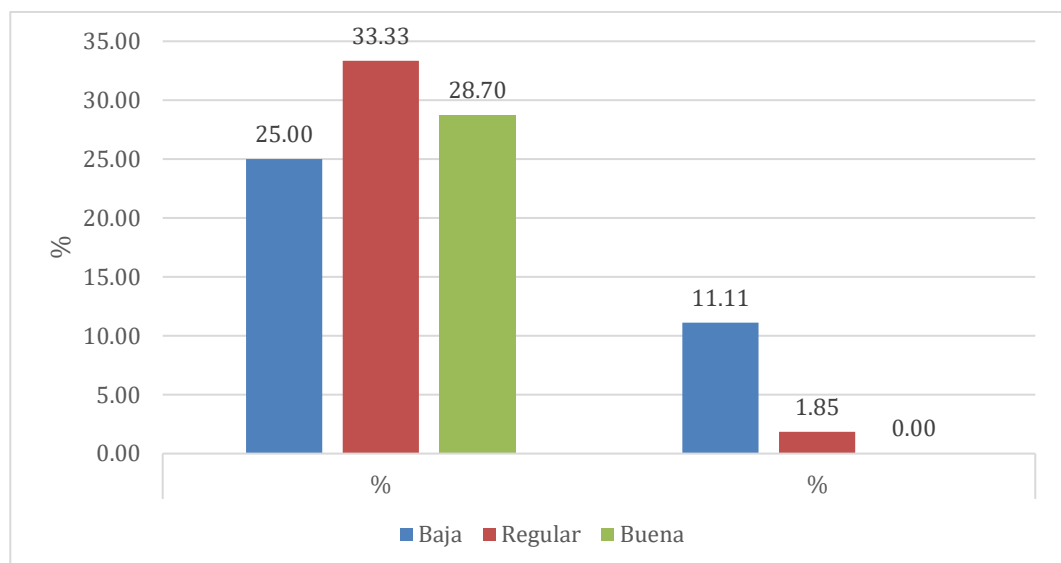
Relación entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas

Competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.	Adecuada		Inadecuada		Total	
	N	%	N	%	N	%
Cognitiva.						
Baja	27	25,00	12	11,11	39	36,11
Regular	36	33,33	2	1,85	38	35,19
Buena	31	28,70	0	0,00	31	28,70
Total	94	87,04	14	12,96	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 11

Relación entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas



En la Tabla 15, se exhiben los resultados de la relación entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en aprendizaje de las mismas, las frecuencias de mayor magnitud son para el nivel regular de actitud cognitiva y adecuado nivel de competencias con 33,33%, seguido de un nivel bueno de actitud y adecuado nivel de competencias con 28,70%, así mismo se resalta que un 11,11% de los estudiantes presentan una baja actitud cognitiva y un inadecuado nivel de competencias. De los resultados se evidencia que existe una relación entre esta dimensión y variable, puesto que cuando existe una actitud cognitiva baja se obtiene un nivel inadecuado de competencias, mientras que cuando la actitud cognitiva es buena todos los estudiantes presentan un nivel adecuado de desarrollo de las competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.

Tabla 16

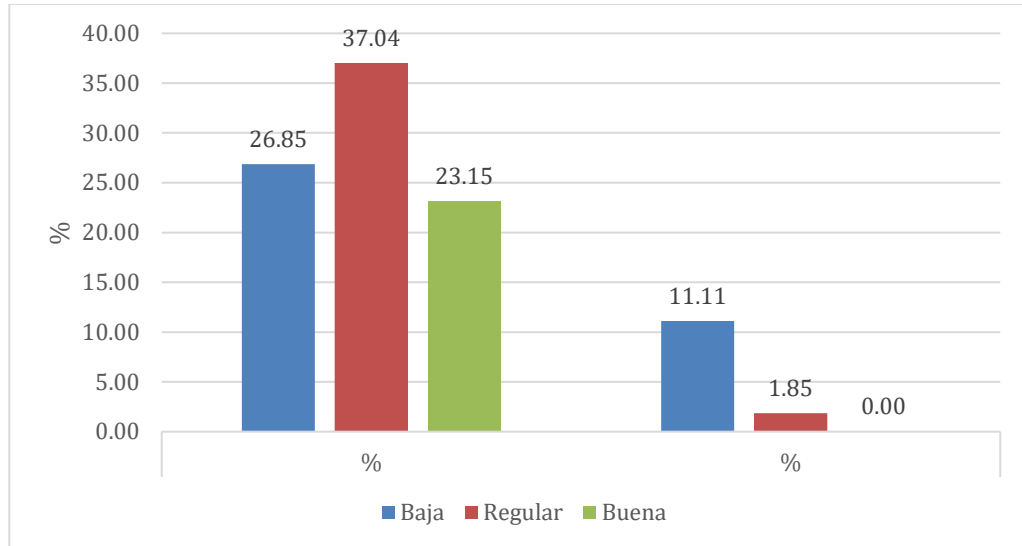
Relación entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas

Competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.	Adecuada		Inadecuada		Total	
	N	%	N	%	N	%
Afectiva.						
Baja	29	26,85	12	11,11	41	37,96
Regular	40	37,04	2	1,85	42	38,89
Buena	25	23,15	0	0,00	25	23,15
Total	94	87,04	14	12,96	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 12

Relación entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas



En la Tabla 16, se exhiben los resultados de la relación entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en aprendizaje de las mismas, las frecuencias de mayor magnitud son para el nivel regular de actitud afectiva y adecuado nivel de competencias con 37,04%, seguido de un nivel bajo de actitud afectiva y adecuado nivel de competencias con 26,85%, así mismo se resalta que un 11,11% de los estudiantes presentan una baja actitud afectiva y un inadecuado nivel de competencias. De los resultados se evidencia que existe una relación entre esta dimensión y variable, puesto que cuando existe una actitud afectiva baja se obtiene un nivel inadecuado de competencias, mientras que cuando la actitud afectiva es buena, todos los estudiantes presentan un nivel adecuado de desarrollo de las competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.

Tabla 17

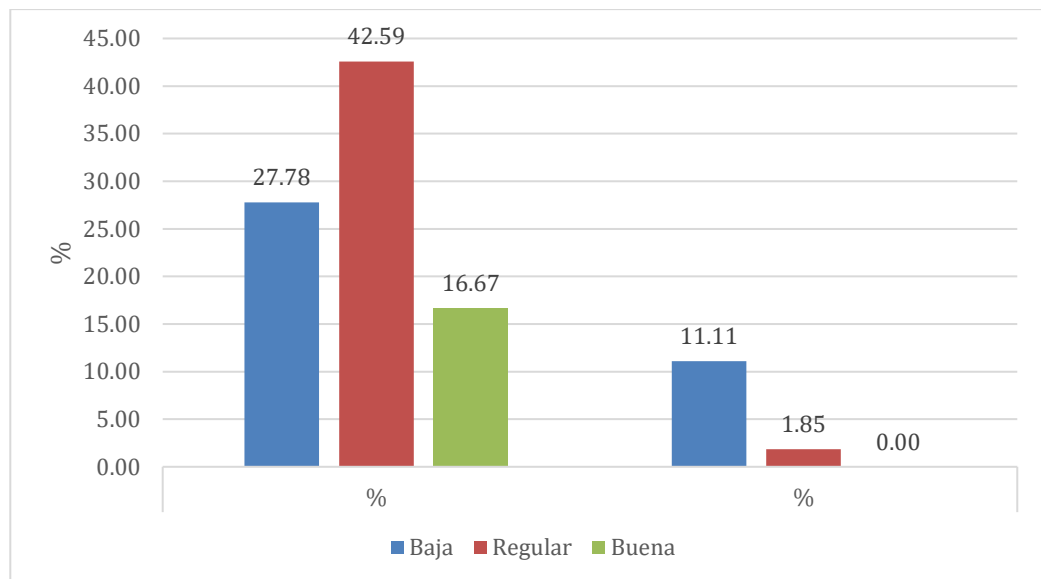
Relación entre la dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas

Competencias del aprendizaje en el área de matemáticas. Conductual.	Adecuada		Inadecuada		Total	
	N	%	N	%	N	%
Baja	30	27,78	12	11,11	42	38,89
Regular	46	42,59	2	1,85	48	44,44
Buena	18	16,67	0	0,00	18	16,67
Total	94	87,04	14	12,96	108	100,00

Fuente: Base de datos.

Figura 13

Relación entre la dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas



En la Tabla 17, se exhiben los resultados de la relación entre la dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en aprendizaje de las mismas, las frecuencias de mayor magnitud son para el nivel regular de actitud conductual y adecuado nivel de competencias con 42,59%, seguido de un nivel bajo de actitud conductual y adecuado nivel de competencias con 27,78%,



así mismo se resalta que un 11,11% de los estudiantes presentan una baja actitud conductual y un inadecuado nivel de competencias.

De los resultados se evidencia que existe una relación entre esta dimensión y variable, puesto que cuando existe una actitud conductual baja se obtiene un nivel inadecuado de competencias, mientras que cuando la actitud conductual es buena, todos los estudiantes presentan un nivel adecuado de desarrollo de las competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.

4.1.2. Análisis inferencial

a) Hipótesis general

- **Planteamiento**

Ha: Existe relación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y 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.

H0: No existe relación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y 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.

- **Nivel de significancia**

Se trabajó con un 95% de confianza, equivalente a un error de $\alpha = 0.05 = 5\%$.

- **Prueba estadística**

Chi cuadrado de Pearson, que permite probar la existencia de asociación entre variables con mediciones categóricas.

- **Regla de decisión**

Si el P-valor calculado en la tabla de doble entrada es menor al valor crítico de 0.05, se acepta la hipótesis alterna, de lo contrario es rechazada.

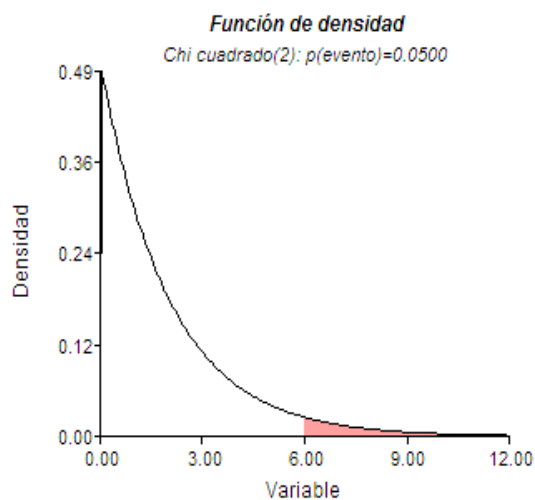
Tabla 18

Análisis de relación entre la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	17,428	2	0,000
Coefficiente de contingencia	0,373	2	
Razón de verosimilitud	18,799	2	0,000
N de casos válidos	108		

Fuente: Base de datos.

- **Decisión**



$17,428 > 5,99$ (con 2 gl).

Puesto que el valor de $p=0,000$ es menor al valor crítico de 0.05, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir: H_a : Existe relación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y 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. Adicionalmente el coeficiente de contingencia de 0,373 indica una relación positiva y la fuerza es regular.

b) Hipótesis específica 1

- **Planteamiento**

H_a : Existe relación significativa entre la dimensión cognitiva y 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.

H_0 : No existe relación significativa entre la dimensión cognitiva y 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.

- **Nivel de significancia**

Se trabajó con un 95% de confianza, equivalente a un error de $\alpha = 0,05 = 5\%$.

- **Prueba estadística**

Chi cuadrado de Pearson, que permite probar la existencia de asociación entre variables con mediciones categóricas.

- **Regla de decisión**

Si el P-valor calculado en la tabla de doble entrada es menor al valor crítico de 0.05, se acepta la hipótesis alterna, de lo contrario es rechazada.

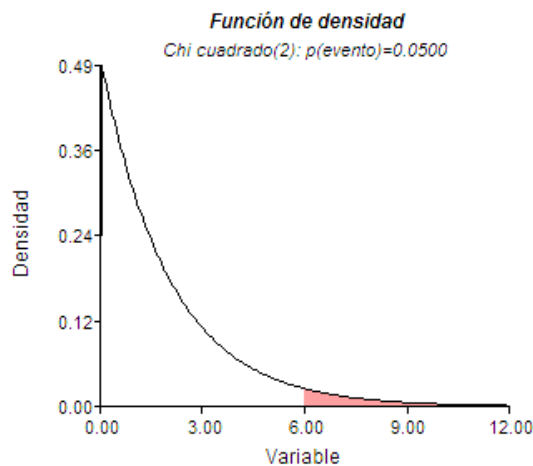
Tabla 19

Análisis de relación entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	17,574	2	0,000
Coefficiente de contingencia	0,374	2	
Razón de verosimilitud	19,492	2	0,000
N de casos válidos	108		

Fuente: Base de datos.

- **Decisión**



$17,574 > 5,99$ (con 2 gl).

Puesto que el valor de $p=0,000$ es menor al valor crítico de 0.05, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir: **Ha:** Existe relación significativa entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas y 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.
Adicionalmente el coeficiente de contingencia de 0,374 indica una relación positiva y la fuerza es regular.

c) Hipótesis específica 2

• **Planteamiento**

Ha: Existe relación significativa entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y 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.

H0: No existe relación significativa entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y 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.

• **Nivel de significancia**

Se trabajó con un 95% de confianza, equivalente a un error de $\alpha = 0,05 = 5\%$.

• **Prueba estadística**

Chi cuadrado de Pearson, que permite probar la existencia de asociación entre variables con mediciones categóricas.

• **Regla de decisión**

Si el P-valor calculado en la tabla de doble entrada es menor al valor crítico de 0.05, se acepta la hipótesis alterna, de lo contrario es rechazada.

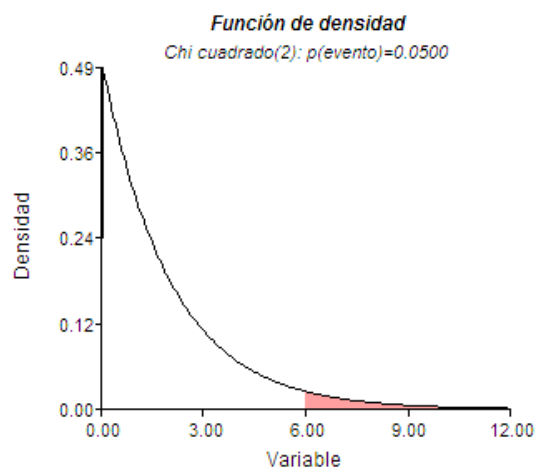
Tabla 20

Análisis de relación entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,888	2	0,000
Coefficiente de contingencia	0,358	2	
Razón de verosimilitud	17,654	2	0,000
N de casos válidos	108		

Fuente: Base de datos.

- **Decisión**



$15,888 > 5,99$ (con 2 gl).

Puesto que el valor de $p=0,000$ es menor al valor crítico de $0,05$, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir: **Ha:** Existe relación significativa entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y 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. Adicionalmente el coeficiente de contingencia de 0.358 indica una relación positiva y la fuerza es regular.



d) Hipótesis específica 3

• **Planteamiento**

Ha: Existe relación significativa entre la dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas y 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.

H0: No existe relación significativa entre la dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas y 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.

• **Nivel de significancia**

Se trabajó con un 95% de confianza, equivalente a un error de $\alpha = 0,05 = 5\%$.

• **Prueba estadística**

Chi cuadrado de Pearson, que permite probar la existencia de asociación entre variables con mediciones categóricas.

• **Regla de decisión**

Si el P-valor calculado en la tabla de doble entrada es menor al valor crítico de 0,05, se acepta la hipótesis alterna, de lo contrario es rechazada.

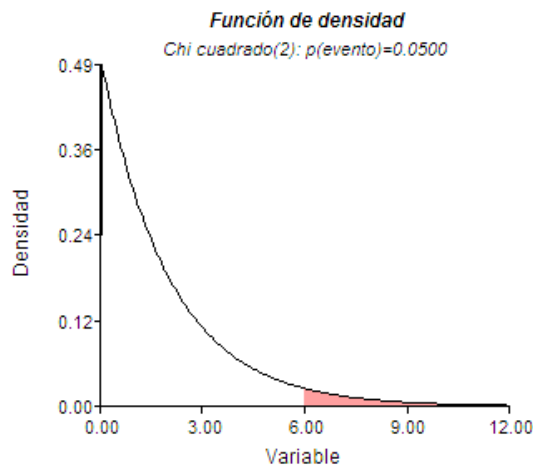
Tabla 21

Análisis de relación entre la dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,042	2	0,001
Coefficiente de contingencia	0,350	2	
Razón de verosimilitud	16,425	2	0,000
N de casos válidos	108		

Fuente: Base de datos.

- **Decisión**



$15,042 > 5,99$ (con 2 gl).

Puesto que el valor de $p=0,001$ es menor al valor crítico de 0,05, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir: **Ha:** Existe relación significativa entre la dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas y 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. Adicionalmente el coeficiente de contingencia de 0,350 indica una relación positiva y la fuerza es regular.



4.2 DISCUSIÓN

El principal hallazgo de la investigación, fue que se determinó que existe relación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E.S. “José Domingo Choquehuanca, comprobada de forma estadística ($p=0,000$), el coeficiente de contingencia de 0,373 señala una relación de sentido positivo y de fuerza regular o media.

Respecto al objetivo general, se tiene que Bustillos (2020) indica en sus resultados una correlación lineal de 0,751 estadísticamente significativo ($p=0,01$) y con sentido positivo y fuerza considerable, interpretando que los estudiantes que presentan mayores niveles de actitud positiva hacia las matemáticas presentan un mayor mejor rendimiento académico en el área de matemáticas, estos resultados son coincidentes con lo reportado en el presente estudio, como se ha indicado dicha relación también fue significativa y el sentido igualmente positivo.

De manera similar Ruiz & Paredes (2020) arribaron a similar conclusión al señalar que se encontró relación significativa entre la matemática y la actitud ($p=0,001$) con un valor de $r=0,460$, lo cual respalda lo reportado también en el presente estudio, donde se arribó a la misma conclusión, tanto en términos de significancia, sentido y fuerza de dicha correlación, confirmando que cuando se presenta una actitud positiva hacia las matemáticas, se consigue un logro de competencias adecuado en el aprendizaje del área de matemáticas en los estudiantes.

Así también Valle et al. (2016) indica que los estudiantes con una buena actitud se hallan motivadas tanto extrínseca como intrínseca, además muestran niveles menores de ansiedad frente al aprendizaje de la asignatura de matemáticas, además la mayoría de ellos prosiguen su aprendizaje en los niveles superiores sin inconvenientes, evidenciando



que una buena base actitudinal en los primeros niveles, permite adquirir más conocimientos y habilidades matemáticas, corroborando lo señalado en el presente estudio.

Con respecto a los objetivos específicos, se tiene a Chino (2020) quien resalta en sus resultados que un 71,4% presentan actitud favorable y un 28,6% desfavorable, la actitud cognitiva fue de 76,2% positiva, en la dimensión afectiva el 66,7% es positiva, en lo conductual el 61,9% es positiva, en cuanto al desempeño se tiene que se halla en proceso en el 52,38%, además concluye indicando que las actitudes se corresponden con el rendimiento en el área de matemáticas, estos resultados son similares a los que se reporta en este estudio, donde las dimensiones que forman la actitud, también presentaron relaciones estadísticas significativas con las competencias en el aprendizaje de esta área.

De manera similar Chuyes (2018) señala que en su estudio el 59,5% de los estudiantes mostraron una actitud cognitiva favorable hacia el área de matemáticas, además, se encontró que el 53,3% tenía una actitud afectiva favorable y el 52,9% presentaba una actitud conductual favorable en relación a esta materia, concluye que se puede afirmar que la mayoría de los estudiantes de nivel secundario tienen una actitud favorable hacia las matemáticas, lo cual permite según los resultados del presente estudio, comprobar las relaciones entre dichas dimensiones y el logro de competencias. Mientras que de manera adicional Huamán (2020) aporta al señalar que se puede afirmar que la estrategia de trabajo en equipo permite mejorar la actitud de los estudiantes y por tanto se observa una mejora de las competencias en el área de matemáticas, según lo evidenciado en este estudio.

Así también Laurente & Zuñiga (2018) aportan a la discusión, puesto que en sus conclusiones manifiestan que se encontró una relación estadísticamente significativa y



directa entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico, con una correlación positiva alta de $r=0,831$, lo cual también manifiesta se produjo con las dimensiones de actitud cognitiva, afectiva y conductual, concordando con los hallazgos del presente estudio.

Por otro lado Mamani (2018), concluye que la correlación obtenida en su estudio fue significativa, con un valor de $r=0,93$ y un nivel de significancia p de $0,000$, como el valor de p es menor a $0,05$, se puede inferir que existe una correlación entre la actitud hacia las matemáticas y los niveles de rendimiento académico en dicha materia, lo cual refuerza las conclusiones halladas en la presente investigación, tanto para la variable de actitud como con las dimensiones que la componen.

Finalmente Montesinos (2017) enfatiza que en su investigación, se puede afirmar que la actitud hacia las matemáticas es favorable entre los estudiantes, según lo evidenciado en este estudio descriptivo, puesto que aquellos con actitud positiva obtuvieron un mayor nivel de logro de competencias en el área de matemáticas, por lo que con ello se refuerza los resultados de este estudio.



V. CONCLUSIONES

PRIMERA: Existe relación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas ($p=0.000$) en estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E.S. “José Domingo Choquehuanca, el coeficiente de contingencia de 0.373 señala una relación de sentido positivo y de fuerza regular.

SEGUNDA: Existe relación significativa entre la dimensión cognitiva y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas ($p=0.000$) en estudiantes de quinto grado de secundaria de la IES “José Domingo Choquehuanca, el coeficiente de contingencia de 0.374 señala una relación de sentido positivo y de fuerza regular.

TERCERA: Existe una relación significativa entre la dimensión afectiva y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de secundaria de la IES “José Domingo Choquehuanca, el coeficiente de contingencia de 0.358 señala una relación de sentido positivo y de fuerza regular.

CUARTA: Existe una relación significativa entre la dimensión conductual y las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de secundaria de la IES “José Domingo Choquehuanca, el coeficiente de contingencia de 0.350 señala una relación de sentido positivo y de fuerza regular.



VI. RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Promover el desarrollo de actitudes positivas frente al área de matemáticas, puesto que el desarrollo de una buena actitud se halla relacionada al adecuado desarrollo de las competencias en el aprendizaje del área de matemáticas.
- SEGUNDA:** Identificar a los estudiantes con problemas en el desarrollo de competencias en el aprendizaje del área de matemáticas, para que por medio de un reforzamiento adecuado y cambio de actitud consigan el logro de las competencias de dicha área.
- TERCERA:** Promover de manera inicial, una buena actitud hacia las matemáticas, mediante el uso de diversas estrategias como la demostración de su utilidad en la vida diaria y por medio de juegos.
- CUARTA:** Ejecutar estudios que consideren la actitud como una fuente motivadora de aprendizajes, no solo en el área de matemáticas sino también en otras áreas donde se requiera una actitud positiva y proactiva.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, F. (2020). Actitudes iniciales hacia las matemáticas, un estudio cualitativo con estudiantes de nivel medio superior. *Memoria Del Congreso Internacional de Innovación Educativa*, 1(1), 1–11. <https://www.repo-ciie.dfie.ipn.mx/pdf/693.pdf>
- Alvarez, J. (2019). Competencias matemáticas y resolución de problemas: una visión instrumental. In *IFIIE Aulas de Verano* (pp. 9–27). Ministerio de Educación. [https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP15150.pdf&area=E%0Ahttp://www.dosmotivos.com/Ficheros/competencias_matematicas_evaluacion\[1\].pdf](https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP15150.pdf&area=E%0Ahttp://www.dosmotivos.com/Ficheros/competencias_matematicas_evaluacion[1].pdf)
- Arrieta, M. (2018). *Factores que inciden en el bajo rendimiento en el área de matemáticas de los estudiantes de 8° de la institución educativa Isla Grande en el municipio de Sucre Sucre* [Universidad Santo Tomás]. https://www.fairportlibrary.org/images/files/RenovationProject/Concept_cost_estimate_accepted_031914.pdf
- Basto, R. (2017). La función docente y el rendimiento académico: una aportación al estado del conocimiento. *Congreso Nacional de Investigación Educativa*, 1(2), 1–15. <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2030.pdf>
- Bazán, J., & Sotero, H. (1997). Una aplicación al estudio de actitudes hacia la matemática en la UNALM. *Anales Científicos UNALM*, 1(2), 60–72. https://www.ime.usp.br/~jbazan/download/1998_62.pdf
- Bendezú, A. (2020). *Planificación curricular y logro de aprendizaje de las matemáticas en una institución educativa de educación secundaria de Huancavelica*. Universidad Nacional de Huancavelica.
- Bustillos, A. (2020). *Actitudes y su relación con el rendimiento académico hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de la unidad educativa los Pinos* [Universidad Mayor de San Andrés]. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/9903>
- Campusano, K., & Díaz, C. (2017). *Manual de estrategias didácticas: Orientaciones para su selección* (INACAP (ed.); 1st ed.). Subdirección de Currículum y Evaluación.



<http://www.inacap.cl/web/2018/documentos/Manual-de-Estrategias.pdf>

- Castro, L. (2018). Las actitudes frente a los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de las matemáticas. *Instituto de Posgrados*, 1(1), 17. https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/8618/Las_Actitudes_Procesos_Enseñanza_Aprendizaje_Matemáticas_Resumen.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Castro, O., & Merino, P. (2019). Cómo desarrollar la competencia matemática a partir del análisis de tareas generadas en el aula. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 32(1), 469–477. <https://www.repo-ciie.dfie.ipn.mx/pdf/693.pdf>
- Chay, J. (2016). *Principales factores que influyen en el bajo rendimiento de los estudiantes en las áreas de matemáticas y comunicación y lenguaje L1 del Instituto Nacional de educación básica INEB, Santo Tomás la Unión, Suchitepéquez* [Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://www.repositorio.usac.edu.gt/6082/1/TESINA_Principales_Factores_que_Influyen_en_el_bajo_rendimiento_de_los_estudiantes_del_Instituto.pdf
- Chino, G. (2020). *Las actitudes negativas hacia las matemáticas en el rendimiento académico en los estudiantes de quinto grado del colegio “Cesar Vallejo de Sausaya – Checca – Canas”, 2019* [Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/5552>
- Chuyes, E. (2018). *Actitudes que predominan en los alumnos del nivel secundario con respecto al Área de Matemática, Institución Educativa “San Pedro”, Piura - 2018* [Universidad San Pedro]. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/14929>
- Da Silva, E., Rosárido, P., & Rodrigues, L. (2018). Las actitudes hacia las matemáticas: perspectiva evolutiva. *Ministerio de Ciencias y Tecnología*, 1(1), 2389–2396. <https://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/viiiicongreso/pdfs/291.pdf>
- Espinosa, E. (2019). Las actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de formación inicial de profesorado en México. *Revista de Psicología y Ciencias Del Comportamiento de La Unidad Académica de Ciencias Jurídicas y Sociales*, 10(1), 87–103.



<https://doi.org/10.29059/rpcc.20190602-83>

- García, M. (2017). *Evolución de actitudes y competencias matemáticas en estudiantes de secundaria al introducir geogebra en el aula* [Universidad de Almería]. <http://funes.uniandes.edu.co/1768/2/Garcia2011Evolucion.pdf>
- Gobierno Vasco. (2017). Competencia matemática. *DIVULGARE Boletín Científico de La Escuela Superior de Actopan*, 4(7), 42. <https://doi.org/10.29057/esa.v4i7.2138>
- Gutiérrez, L., Martínez, E., & Nebreda, T. (2018). *Cuadernos de educación de Cantabria* (Primera, Vol. 1). Consejería de Educación. https://www.educantabria.es/informacion-general/editorial/-/asset_publisher/qCBNzsERGsNC/content/cuadernos-de-educaci-c3-b3n-4.-las-competencias-b-c3-a1sicas-en-el-c3-a1rea-de-ciencias.
- Hernández, A., Ramos, M., Placencia, B., Indacochea, B., Quimis, A., & Moreno, L. (2018). *Metodología de la investigación científica* (1st ed.). Area de Innovación y Desarrollo. <https://doi.org/10.17993/ccyll.2018.15>
- Huamán, J. (2020). *Método didáctico “Trabajo en Equipo” para desarrollar la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E N° 00804 del centro poblado V* [Universidad Nacional de San Martín Tarapoto]. <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3897>
- Laurente, E., & Zuñiga, J. (2018). *Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de una institución educativa de Huancavelica* [Universidad Nacional de Huancavelica]. <https://1library.co/title/rendimiento-academico-en-matematica-y-comunicacion-de-estudiantes-de-la-institucion-educativa-no-36003-de-huancavelica>
- Legañoa, M., Báez, I., & García, J. (2017). Las actitudes hacia la matemática: preparación de los maestros para considerarlas. *Transformación*, 13(1), 56–65.
- León, C., Pedrosa, C., Maz, A., & Casas, J. (2019). Medición de las actitudes hacia las matemáticas en maestros de Educación infantil en formación. *Revista Espacios*, 40(1), 10. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n23/a19v40n23p14.pdf>



- López, E., Álvarez, J., & Ruvalcabar, O. (2022). Actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato. *Revista Varela*, 22(63), 248–257. <https://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/1436/2479%0Ahttps://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/1436>
- López, J., García, J., & Ramírez, J. (2021). Exploración de las actitudes hacia las matemáticas de futuros profesores de educación especial. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 1(50), 17. <https://doi.org/10.17227/ted.num50-14210>
- López, W., & Escribano, E. (2018). Attitudes towards mathematics in university education and its relationship with gender and ethnic variables. *Profesorado*, 22(3), 231–251. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8000>
- Mamani, O. (2018). *Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes del 5° grado de secundaria: Red N° 7 Callao* [Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/f1145618-76f3-4c23-9add-990e133311c0>
- Marcelo, R. (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]. <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/5992>
- Marinez, O. (2018). Actitudes hacia la matemática. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 237–256. <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2781941.pdf>
- Martínez, O. (2018). Actitudes hacia la matemática. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 1(1), 237–256. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/410/41011135012.pdf>
- Mato, D. (2016). *Diseño y validación de dos cuestionarios para evaluar las actitudes y la ansiedad hacia las matemáticas en alumnos de educación secundaria obligatoria* [Universidade Da Coruña]. <https://doi.org/10.1556/AMicr.51.2004.3.3>
- Meza, L., Agüero, E., Suárez, Z., & Calderón, M. (2019). Actitud hacia la matemática: percepción de la actitud de padres. *Revista Comunicación*, 28(1–2019), 4–15. <https://doi.org/10.18845/rc.v28i1-2019.4437>



- Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular de Educación Secundaria básica regular* (p. 259). <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-secundaria-17-abril.pdf> <http://www.ugelsanchezcarrion.gob.pe/wordpress/wp-content/uploads/2019/06/programa-secundaria-17-abril.pdf>
- Ministerio de Educación. (2018a). *¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas?. Desarrollo del pensamiento matemático* (pp. 1–79). Corporación Gráfica Navarrete S.A. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/3730>
- Ministerio de Educación. (2018b). La influencia del clima del error sobre las actitudes hacia la matemática en estudiantes de secundaria. In *Serie de estudios breves* (Vol. 4, p. 14). Oficina de Calidad de los Aprendizajes. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2018/12/EB04.pdf>
- Ministerio de Educación. (2022). *Orientaciones para el desarrollo y la evaluación de las competencias* (p. 72).
- Montesinos, J. O. (2017). Actitud frente al aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Nicolás Copérnico”, San Juan de Lurigancho, 2015. *Universidad César Vallejo*, 1–80. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/7695/Montesinos_RJI.pdf?sequence=1
- Moreano, G., Ramos, S., & Darcourt, A. (2022). *El Perú en PISA 2018: informe nacional de resultados* (Ministerio de Educación (ed.); 1st ed.).
- Muñoz, E., & Meza, L. (2020). Estudio de la actitud hacia la utilidad de la matemática en estudiantes de carreras de administración de una universidad privada costarricense. *Matemática, Educación e Internet*, 20(1), 1–11. https://www.gereducusco.gob.pe/files/com2020/pcr/secundaria/PROGRAMACION_CURRICULAR_SECUNDARIA.pdf
- Nieves, M. (2011). *Metodología de Investigación* (p. 146). Universidad de Alicante.
- Oliver, E., Espinosa, C., México, D. F., Trinidad, M., Mercado, C., Roberto, J., & Mendoza, R. (2012). *Actitudes Hacia Las Matemáticas De Los Estudiantes De Posgrado En Administración: Un Estudio Diagnóstico Attitudes in Mathematics Graduate Students in Management: a Study Diagnosis*.



- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol*, 35(1), 227–232.
- Ramirez, C. (2016). *Factores que inciden en el rendimiento de la matemática en los alumnos del colegio María de la Esperanza del municipio de Estanzuela del departamento de Zacapa* [Universidad Rafael Landívar]. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2016/05/86/Ramirez-Cesar.pdf>
- Ramos, G. (2018). Desarrollo del pensamiento algebraico en estudiantes de tercer grado de la institución educativa Independencia Nacional Puno [Universidad Nacional del Altiplano]. In *Tesis*. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Richard, L., Scheaffer, W., & Mendenhall, L. (2006). *Elementos de muestreo* (E. Paraninfo (ed.); 6a Edición).
- Ruiz, R., & Paredes, M. (2020). Las actitudes con relación a las matemáticas y el desempeño algebraico en la asignatura Matemática. *Mendive. Revista de Educación*, 18(4), 777–793. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2011>
- Sánchez, M., Rosas, J., & Mendoza, V. (2018). *Metodología de la investigación. Un enfoque práctico* (1st ed.). Universidad Autónoma de México. http://www.dgire.unam.mx/contenido_wp/bibliotecas/catalogacion.html
- Saravia, C. (2020). *Matriz de competencias priorizadas educación secundaria* (p. 422). Dirección Regional de Educación Cusco. https://www.gereducusco.gob.pe/files/com2020/pcr/secundaria/PROGRAMACION_CURRICULAR_SECUNDARIA.pdf
- Segarra, J., & Julià, C. (2021). Attitude towards mathematics of fifth grade primary school students and self-efficacy of teachers. *Ciencias Psicológicas*, 15(1), 1–14. <https://doi.org/10.22235/cp.v15i1.2170>
- Stelzer, F., Vernucci, S., Aydmune, Y., Del Valle, M., & Andrés, M. (2020). Diseño y validación de una escala de actitudes hacia las matemáticas. *Revista Evaluar*, 20(2), 51–68. <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v20.n2.30109>

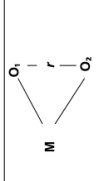


- Valencia, A., & Cardenas, R. (2016). *Lineamientos generales para la programación curricular en matemática - secundaria* (pp. 1–20). UGEL 06. <http://www.ugel06.gob.pe/portal/images/servicios/Recursos-materiales/lineamientos-matematica.pdf>
- Valle, A., Regueiro, B., Piñeiro, I., Sánchez, B., Freire, C., & Ferradás, M. (2016). Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Educación Primaria: Diferencias en función del curso y del género. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 6(2), 119. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v6i2.161>
- Walpole, R., Myers, R., Myer, S., & Ye, K. (2012). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias* (P. Educación (ed.); 5th ed.).



ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de Consistencia

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								
MATRIZ DE CONSISTENCIA								
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Metodología	VARIABLES	Dimensión	Indicador		
Items	Instrumento							
¿Cómo es la relación entre la actitud hacia las matemáticas y 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?	Relacionar la actitud hacia las matemáticas y 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.	Existe relación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y 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.	<p>Tipo de investigación: La investigación será de nivel no experimental y prospectivo respecto a la toma de datos, puesto que el investigador no modificará la variable de estudio, sino que busca relacionar las actitudes y el desempeño de competencias.</p> <p>Diseño de investigación: El diseño será correlacional, puesto que se busca relacionar ambas variables y sus dimensiones. El esquema es:</p>  <p>Donde: M = Muestra O₁ = Variable 1 (Actitudes hacia las matemáticas) O₂ = Variable 2 (Competencias en el aprendizaje del área de matemáticas) r = Relación de las variables de estudio.</p>	Actitudes hacia las matemáticas.	Cognitiva	- Refleja confianza hacia la matemática. - Muestra habilidad hacia la matemática.	3,7,11,15,19,23,27,31	Escala de actitudes hacia la matemática EAHM-U.
¿Cómo es la relación entre la dimensión afectiva 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?	Determinar la relación entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y 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.	Existe relación significativa entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas y 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.		Competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.	Afectiva	- Muestra afectividad hacia la matemática. - Muestra ansiedad hacia la matemática.	1,4,5,8,9,12,13,16,17,20,21,24,25,28,29	
¿Cómo es la relación entre la dimensión conductual 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?	Determinar la relación entre la dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas y 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.	Existe relación significativa entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas y 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.			Conductual	- Manifiesta la aplicabilidad hacia la matemática. - Muestra predisposición hacia la matemática.	2,6,10,14,18,22,26,30	Ficha de registro.
¿Cómo es la relación entre la dimensión afectiva 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?	Determinar la relación entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y 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.	Existe relación significativa entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y 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.			Resuelve problemas de cantidad.	- Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades. - Evalúa expresiones numéricas de un modelo y las modifica para solucionar problemas similares.	Adecuado Parcial Inadecuado Omitido	
¿Cómo es la relación entre la dimensión conductual 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?	Determinar la relación entre la dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas y 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.	Existe relación significativa entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas y 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.			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia	- Expresa con diversas representaciones su comprensión del orden del sistema de numeración decimal.	Adecuado Parcial Inadecuado Omitido Adecuado	

<p>aprendizaje del área de matemáticas en estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E.S. "José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023?"</p>	<p>de quinto grado de secundaria de la IES "José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2023.</p>	<p>Choquehuanca, Azángaro 2023. - Existe relación significativa entre la dimensión conductual de la actitud hacia las matemáticas y 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.</p>		<p>a cambios. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones entre datos, valores desconocidos, regularidades y condiciones de equivalencia. - Realiza ajuste o modificaciones de expresiones algebraicas. - Expresa con representaciones gráficas, tabulares y simbólicas sobre problemas de comprensión sobre sucesiones. - Establece relaciones entre características y atributos medibles. - Describe los movimientos de objetos reales o imaginarios. - Expresa con dibujos y lenguaje geométrico las propiedades de los cuerpos. - Representa características de una población. - Determina condiciones y restricciones de una situación aleatoria. - Expresa con representaciones y lenguaje matemático el valor de terciles y quintiles. 	<p>Parcial Inadecuado Omitido Adecuado Parcial Inadecuado Omitido Adecuado Parcial Inadecuado Omitido</p>	
--	---	---	--	---	--	---	--



ANEXO 2: Instrumentos de recolección de datos

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA ACTITUD HACIA LAS MATEMATICAS

Formulado por Bazán & Sotero (1997) en México, validado en el ámbito del Perú por Laurente & Zuñiga (2018).

Información general:

Sexo: _____ Edad: _____

Instrucciones:

Marca una (X) en el casillero que usted está de acuerdo o en desacuerdo según sea su opinión con cada una de las afirmaciones. Siendo las alternativas (1,2,3,4 y 5) que significa (totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, indiferente, de acuerdo y totalmente de acuerdo). No hay respuesta correcta o incorrecta, lo que interesa es su opinión.

ÍTEMS	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Las matemáticas son amenas y estimulantes para mí.					
2. Matemáticas es un curso valioso y necesario.					
3. Pienso que podría estudiar matemáticas más difíciles.					
4. Las matemáticas usualmente me hacen sentir incómodo y nervioso.					
5. Siempre dejo en último lugar mi tarea de matemáticas porque no me gusta.					
6. La matemática me servirá para hacer estudios de especialización.					
7. Por alguna razón, a pesar que estudio, las matemáticas me parecen particularmente difíciles.					
8. Siempre soy capaz de controlar mi nerviosismo en los exámenes de matemática.					
9. Yo disfruto con los problemas que me dejan como tarea en mi clase de matemáticas.					
10. El curso de matemáticas sirve para enseñar a pensar.					
11. Los términos y símbolos usados en matemáticas nunca me resultan difíciles comprender y manejar					
12. Algunas veces me siento tenso e incómodo en clase de matemáticas.					
13. El curso de matemáticas no es mi curso favorito.					
14. Sólo deberían estudiar matemáticas aquellos que la aplicarán en sus futuras ocupaciones.					
15. El curso de matemáticas es muy extenso, no puedo entenderlo.					
16. Generalmente me he sentido seguro al intentar hacer matemáticas.					
17. No me molestaría en absoluto tomar más cursos de matemáticas.					
18. Las matemáticas me resultan útiles para mi profesión.					
19. Confío en poder hacer ejercicios más complicados de matemáticas.					
20. Sólo en los exámenes de matemáticas me sudan las manos o me duele el estómago.					
21. Prefiero estudiar cualquier otra materia en lugar de matemáticas.					



22. Guardaré mis cuadernos de matemáticas porque probablemente me sirvan.					
23. Generalmente tengo dificultades para resolver los ejercicios de matemáticas.					
24. Los exámenes de matemáticas no provocan en mí mayor ansiedad que cualquier otro examen.					
25. Sería feliz de obtener mis más altas notas en matemáticas.					
26. Necesitaré de las matemáticas para mi trabajo futuro.					
27. Puedo aprender cualquier concepto matemático si lo explican bien.					
28. Mi mente se pone en blanco y soy incapaz de pensar claramente cuando hago matemáticas.					
29. Ojalá nunca hubieran inventado las matemáticas.					
30. Sólo deberían enseñarse en matemáticas las cosas prácticas que utilizaremos cuando salgamos de la universidad.					
31. Las matemáticas no son difíciles para mí.					

Muchas gracias



CUESTIONARIO PARA MEDIR LAS COMPETENCIAS DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Fuente (MINEDU)

	Competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.	Escala de medición		
		Adecuado	Inadecuado	Omitido
	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD			
P1	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones			
P2	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.			
P3	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones			
P4	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.			
P5	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones			
P6	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.			
P7	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.			
P8	Traduce cantidades a expresiones numéricas.			
	RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO			
P9	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.			
P10	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.			
P11	Comunica su comprensión sobre relaciones algebraicas.			
P12	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.			
P13	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.			
P14	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.			
P15	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.			
P16	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.			
P17	Comunica su comprensión sobre relaciones algebraicas.			
	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.			
P18	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.			
P19	Comunica su comprensión sobre las formas y sus relaciones geométricas.			
P20	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.			
P21	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.			
P22	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.			
P23	Modela con formas geométricas y sus transformaciones.			
P24	Comunica su comprensión sobre las formas y sus relaciones geométricas.			
	RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE.			
P25	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos			



P26	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.			
P27	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.			
P28	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.			

ANEXO 3: Validación de instrumentos



FICHA DE VALIDACION 1. Matriz de validación

Título: Objetivo	Dimensiones	Ítems	Medición			Criterios de evaluación						Observaciones y/o recomendaciones				
			Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	Totalmente de acuerdo	Coherencia a entre la variable y dimensión		Coherencia entre el ítem y la medición		La redacción es clara, precisa y comprensible					
							Si	No	Si	No	Si		No			
ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS CAS.	Cognitiva	<p>Pienso que podría estudiar matemáticas más difíciles</p> <p>Por alguna razón, a pesar que estudio, las matemáticas me parecen particularmente difíciles.</p> <p>Los términos y símbolos usados en matemáticas nunca me resultan difíciles comprender y manejar</p> <p>El curso de matemáticas es muy extenso, no puedo entenderlo</p> <p>Confío en poder hacer ejercicios más complicados de matemáticas.</p> <p>Generalmente tengo dificultades para resolver los ejercicios de matemáticas.</p> <p>Puedo aprender cualquier concepto matemático si lo explican bien.</p> <p>Las matemáticas no son difíciles para mí</p> <p>Las matemáticas son amenas y estimulantes para mí.</p> <p>Las matemáticas usualmente me hacen sentir incómodo y nervioso.</p> <p>Siempre dejo en último lugar mi tarea de matemáticas porque no me gusta.</p> <p>Siempre soy capaz de controlar mi nerviosismo en los exámenes de matemática.</p>														



FORMATO DE VALIDACIÓN

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Investigador: Jhasmin Alexa Chambi Ponce

Título del trabajo de investigación: 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.

Nombre del instrumento: CUESTIONARIO PARA MEDIR LA ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA.

Apellidos y nombres de juicio de experto: D.Sc. COTRADO MENDOZA, BETHZABE

Mediante el presente hago constar, que el instrumento de investigación para recolección de datos, reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser válido, por tanto, está apto para ser aplicado en el logro de objetivos que se plantea en la investigación.



...Firma y post-firma del experto
Dra. Bethzabe Cotrado Mendoza
Docente de la Facultad de Ciencias de la Educación
UNA - PUNO



FICHA DE VALIDACION
1. Matriz de validación

Título: Objetivo	ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS Y SU RELACION 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. Relacionar la Actitud hacia las Matemáticas y 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	Ítems	Medición			Criterios de evaluación			Observaciones y/o recomendaciones	
			En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Coherencia a entre la variable y dimensión	Coherencia entre el ítem y la medición	La redacción es clara, precisa y comprensible		
Variable 1	Dimensiones		Totalmente en desacuerdo			Si	No	Si	No	
ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS CAS.	Cognitiva	Pienso que podría estudiar matemáticas más difíciles				X				
		Por alguna razón, a pesar que estudio, las matemáticas me parecen particularmente difíciles.				X			X	
		Los términos y símbolos usados en matemáticas nunca me resultan difíciles comprender y manejar				X			X	
		El curso de matemáticas es muy extenso, no puedo entenderlo				X			X	
		Confío en poder hacer ejercicios más complicados de matemáticas.				X			X	
		Generalmente tengo dificultades para resolver los ejercicios de matemáticas.				X			X	
		Puedo aprender cualquier concepto matemático si lo explico bien.				X			X	
		Las matemáticas no son difíciles para mí				X			X	
		Las matemáticas son amenas y estimulantes para mí.				X			X	
		Las matemáticas usualmente me hacen sentir incómodo y nervioso.				X			X	
Afectiva	Siempre dejo en último lugar mi tarea de matemáticas porque no me gusta.				X			X		
	Siempre soy capaz de controlar mi nerviosismo en los exámenes de matemática.				X			X		



FORMATO DE VALIDACIÓN

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Investigador: Jhasmin Alexa Chambi Ponce

Título del trabajo de investigación: 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.

Nombre del instrumento: CUESTIONARIO PARA MEDIR LA ACTITUD HACIA LA MATEMATICA.

Apellidos y nombres de juicio de experto: Dr. CASA COILA, MANUELA DAISHY

Mediante el presente hago constar, que el instrumento de investigación para recolección de datos, reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser válido, por tanto, está apto para ser aplicado en el logro de objetivos que se plantea en la investigación.

Firma y post firma del experto

Fecha:

Dra. Manuela Daishy Casa Coila
Docente: FCEDUC
UNA - PUNO



FICHA DE VALIDACION

1. Matriz de validación

Título: 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.

Objetivo : Relacionar la Actitud hacia las Matemáticas y 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

Variable	Dimensiones	Ítems	Medición				Criterios de evaluación				Observaciones y/o recomendaciones			
			En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Coherencia a entre la variable y dimensión	Coherencia entre el ítem y la medición	La redacción es clara, precisa y comprensible	Si		No	Si	No
ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS.	Cognitiva	Pienso que podría estudiar matemáticas más difíciles Por alguna razón, a pesar que estudio, las matemáticas me parecen particularmente difíciles. Los términos y símbolos usados en matemáticas nunca me resultan difíciles comprender y manejar El curso de matemáticas es muy extenso, no puedo entenderlo Confío en poder hacer ejercicios más complicados de matemáticas. Generalmente tengo dificultades para resolver los ejercicios de matemáticas. Puedo aprender cualquier concepto matemático si lo explico bien. Las matemáticas no son difíciles para mí Las matemáticas son amenas y estimulantes para mí. Las matemáticas usualmente me hacen sentir incómodo y nervioso. Siempre dejo en último lugar mi tarea de matemáticas porque no me gusta. Siempre soy capaz de controlar mi nerviosismo en los exámenes de matemática.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Afectiva		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			



FORMATO DE VALIDACIÓN

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Investigador: Jhasmin Alexa Chambi Ponce

Título del trabajo de investigación: 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.

Nombre del instrumento: CUESTIONARIO PARA MEDIR LA ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA.

Apellidos y nombres de juicio de experto: M.Sc. RUELAS ACERO, ELIO RONALD

Mediante el presente hago constar, que el instrumento de investigación para recolección de datos, reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser válido, por tanto, está apto para ser aplicado en el logro de objetivos que se plantea en la investigación.

Firma y post. firma del experto
Fecha:

M.Sc. Elio Ronald Ruelas Acero



ANEXO 4: Constancia de ejecución



SOLICITO: PERMISO PARA REALIZAR
TRABAJO DE INVESTIGACION

SEÑOR:

LIC. DAVID QUISPE AQUINO

DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIO INA N° 21 JOSÉ
DOMINGO CHOQUEHUANCA - AZANGARO
PRESENTE.

Yo, Jhasmin Alexa Chambi Ponce, identificado con DNI 70404239 domiciliado en Jirón MANUEL COSTA #105 de la ciudad de Puno, Egresada de la Facultad de Ciencias de la Educación Secundaria del programa de Matemática Física Computación Informática de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, me presento ante Ud. Muy Respetuosamente y expongo

Que, habiendo culminado mis estudios de pre- grado en la Universidad Nacional del Altiplano Puno y siendo requisito para optar el Título Profesional, solicito a usted permiso para realizar la ejecución de mi trabajo de investigación titulado: **“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.”**; Siendo el tipo de información requerida para dicho trabajo de investigación lo siguiente : **Informe sobre resultados de la evaluación diagnóstica del Área de Matemática , Informe o consolidación de resultados de dicha evaluación diagnóstica de cada estudiante y actas de evaluación de los años 2020,2021 y 2022 pertenecientes al Área de Matemática , así mismo solicito permiso para la aplicación de un cuestionario a los estudiantes de Quinto año de secundaria relacionado con mi trabajo de investigación .**

POR LO EXPUESTO:

Ruego usted acceder a mi solicitud.

Documentos adjuntados:

- Copia simple de DNI.

Puno 27 de septiembre 2023

Atentamente.

Nombre: Jhasmin Alexa Chambi Ponce
DNI : 70404239



“AÑO DE LA UNIDAD LA PAZ Y EL DESARROLLO”

CONSTANCIA

la dirección general de la I.E.S INA 21 “JOSE DOMINGO CHOQUEHUANCA “AZANGARO

HACE CONSTAR:

Que, la Srta. Jhasmín Alexa Chambi Ponce identificada con DNI: 70404239, con código de matrícula 120542, egresada de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, Facultad Ciencias de la Educación Secundaria – programa de Matemática Física Computación Informática.

El indicado estudiante y actual egresado ha ejecutado el proyecto de investigación en nuestra institución titulado “**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 JOSE DOMINGO CHOQUEHUANCA, AZANGARO 2023** “. haciendo alcance de los resultados de la misma.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada, para fines consiguientes.

Azangaro, 29 de septiembre de 2023

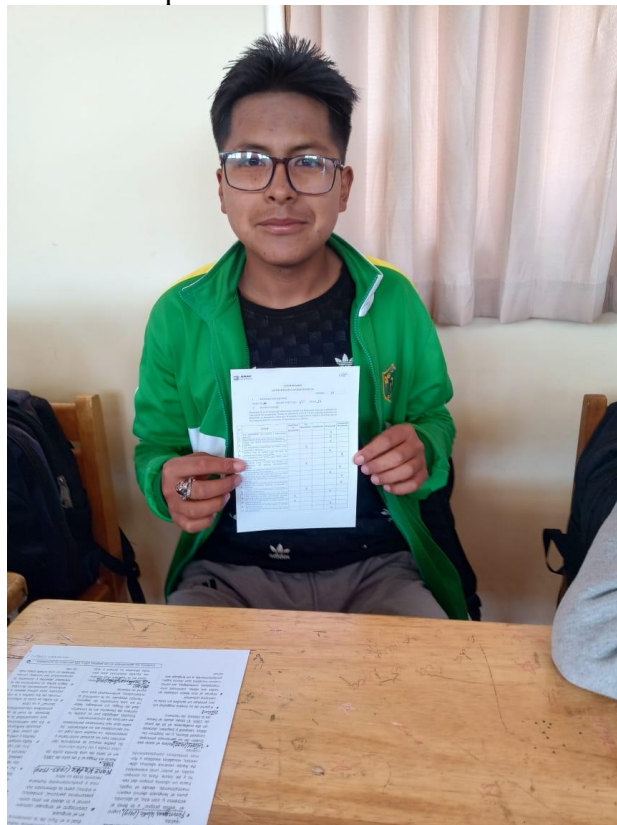


Prof. Damián Quispe Aquino
DNI. 03843623
DIRECTOR

ANEXO 5: Evidencias fotográficas



Aplicando los instrumentos



Instrumento llenado

ANEXO 6: Matriz de datos

N	Competencias del aprendizaje en el área de matemáticas.	Resuelve problemas de cantidad.	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Actitudes hacia las matemáticas.	Cognitiva.	Afectiva.	Conductual.
1	I	I	I	I	I	A	A	A	A
2	A	A	A	A	A	C	B	C	C
3	A	A	A	A	A	A	A	A	A
4	A	A	A	I	A	C	C	B	B
5	A	A	A	A	A	C	C	B	B
6	A	A	A	A	A	C	C	B	C
7	I	A	I	I	I	A	A	A	A
8	A	A	I	A	A	B	A	C	B
9	A	A	A	A	A	B	B	C	B
10	A	A	A	A	A	B	C	B	B
11	A	A	I	A	A	B	C	A	B
12	A	A	A	A	A	B	C	B	B
13	A	A	A	A	A	A	B	A	A
14	A	A	A	A	A	C	C	B	C
15	A	A	A	A	A	A	A	A	A
16	A	A	A	A	A	B	A	B	B
17	A	A	A	I	A	A	B	A	A
18	A	A	A	A	A	A	A	A	A
19	A	A	A	A	A	C	B	C	C
20	A	A	A	A	A	C	B	C	B
21	A	I	I	A	A	B	A	B	C
22	I	I	A	O	A	B	B	B	B
23	A	A	A	A	A	A	B	A	B
24	A	A	A	A	A	A	A	C	A
25	A	A	A	A	I	B	B	B	B
26	A	A	A	A	O	C	C	C	C
27	A	A	A	A	A	B	A	B	B
28	A	A	A	A	A	C	B	C	C
29	A	A	A	A	A	B	B	B	A
30	A	A	A	A	A	B	C	B	A
31	A	A	A	A	A	B	B	C	B
32	A	A	A	A	A	B	C	B	B
33	A	A	A	A	A	A	A	A	B
34	A	A	A	A	A	C	C	C	C
35	A	A	A	A	A	A	B	B	A
36	A	A	A	A	A	C	C	C	B
37	A	A	A	A	A	C	C	C	B
38	A	A	A	A	A	A	A	A	A
39	A	A	I	A	I	A	A	A	A
40	I	I	I	I	A	A	A	A	A
41	A	A	A	A	A	B	B	A	B
42	A	A	A	A	A	B	C	B	B
43	I	I	I	I	I	A	A	A	A
44	I	I	A	I	I	A	A	A	A
45	A	A	I	A	A	B	B	B	A
46	A	A	A	A	A	B	B	B	A
47	A	A	A	A	A	B	C	A	B
48	A	A	A	A	A	A	B	A	B
49	I	I	I	I	I	A	A	A	A
50	A	A	A	A	A	B	B	B	B
51	A	A	A	A	A	B	C	B	B
52	A	A	A	A	A	B	B	B	B
53	A	A	A	A	A	B	A	B	C
54	I	I	I	I	O	A	A	A	A
55	A	A	A	A	A	A	A	C	A
56	A	A	A	A	A	B	A	B	B
57	A	A	A	I	A	B	B	A	C



58	A	A	A	I	A	B	B	B	A
59	A	A	A	A	A	A	A	A	A
60	A	A	A	A	A	A	A	A	A
61	A	A	A	A	A	A	B	A	B
62	I	I	I	I	I	A	A	A	A
63	A	A	A	A	A	C	B	C	C
64	A	A	A	A	A	A	A	A	A
65	A	A	A	I	A	C	C	B	B
66	A	A	A	A	A	C	C	B	B
67	A	A	A	A	A	C	C	B	C
68	I	A	I	I	I	A	A	A	A
69	A	A	I	A	A	B	A	C	B
70	A	A	A	A	A	B	B	C	B
71	A	A	A	A	A	B	C	B	B
72	A	A	I	A	A	B	C	A	B
73	A	A	A	A	A	B	C	B	B
74	A	A	A	A	A	A	B	A	A
75	A	A	A	A	A	C	C	B	C
76	A	A	A	A	A	A	A	A	A
77	A	A	A	A	A	B	A	B	B
78	A	A	A	I	A	A	B	A	A
79	A	A	A	A	A	A	A	A	A
80	A	A	A	A	A	C	B	C	C
81	A	A	A	A	A	C	B	C	B
82	A	I	I	A	A	B	A	B	C
83	I	I	A	O	A	B	B	B	B
84	A	A	A	A	A	A	B	A	B
85	A	A	A	A	A	A	A	C	A
86	A	A	A	A	I	B	B	B	B
87	A	A	A	A	O	C	C	C	C
88	A	A	A	A	A	B	A	B	B
89	A	A	A	A	A	C	B	C	C
90	A	A	A	A	A	B	B	B	A
91	A	A	A	A	A	B	C	B	A
92	A	A	A	A	A	B	B	C	B
93	A	A	A	A	A	B	C	B	B
94	A	A	A	A	A	A	A	A	B
95	A	A	A	A	A	C	C	C	C
96	A	A	A	A	A	A	B	B	A
97	A	A	A	A	A	C	C	C	B
98	A	A	A	A	A	C	C	C	B
99	A	A	A	A	A	A	A	A	A
100	A	A	I	A	I	A	A	A	A
101	I	I	I	I	A	A	A	A	A
102	A	A	A	A	A	B	B	A	B
103	A	A	A	A	A	B	C	B	B
104	I	I	I	I	I	A	A	A	A
105	I	I	A	I	I	A	A	A	A
106	A	A	I	A	A	B	B	B	A
107	A	A	A	A	A	B	B	B	A
108	A	A	A	A	A	B	C	A	B

Leyenda para competencias:

A: Adecuado

O: Omitida

I: Inadecuado

Leyenda para actitudes

A: Bajo

B: Regular

C: Buena



ANEXO 7: Declaración Jurada de Autenticidad de Tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo JHASHIN ALEXA CHAMBI PONCE
identificado con DNI 40404239 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
EDUCACION SECUNDARIA: MATEMATICA FISICA COMPUTACION E INFORMATICA

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

"ACTITUD HACIA LAS MATEMATICAS Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS EN EL
APRENDIZAJE DEL AREA DE MATEMATICAS EN ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO
DE SECUNDARIA DE LA I.E.S. JOSÉ DOMINGO CHOQUE HUANCA, AZANGARO, 2023"

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 19 de Diciembre del 20 23


FIRMA (obligatoria)





Huella



ANEXO 8: Autorización para el depósito de Tesis o Trabajo de Investigación en el Repositorio Institucional.


 Universidad Nacional
del Altiplano Puno


 Vicerrectorado
de Investigación


 Repositorio
Institucional

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

Por el presente documento, Yo JHASKIN ALEXA CHAMBI PONCE,
 identificado con DNI 40404239 en mi condición de egresado de:

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

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

“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, AZAÑSARO 2023”

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 19 de Diciembre del 2023



 FIRMA (obligatoria)



 Huella