



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



**ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS Y EL LOGRO DE
APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO MIGUEL GRAU
DEL DISTRITO DE LLALLI - 2023**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. FRANKLIN RAUL ARCE CHOQUEHUAYTA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD DE

MATEMÁTICA, FÍSICA, COMPUTACIÓN E

INFORMÁTICA

PUNO – PERÚ

2024



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS Y EL LOGRO DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO MIGUEL GRAU DEL DISTRITO DE LLALLI - 2023

AUTOR

FRANKLIN RAUL ARCE CHOQUEHUAYTA

RECuento DE PALABRAS

13415 Words

RECuento DE CARACTERES

75535 Characters

RECuento DE PÁGINAS

81 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

14.5MB

FECHA DE ENTREGA

Dec 27, 2023 1:52 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Dec 27, 2023 1:56 PM GMT-5

● 20% de similitud general

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

- 19% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

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


M.Sc. Elio Ronald Rosales Acero
DOCENTE - U.N.A.P.


Dr. Eino Vilca Mamani
DOCENTE UNIVERSITARIO

Documento



DEDICATORIA

Adiós.

Por ser mi creador, por darme la fuerza y el
Coraje para hacer realidad esta meta, y por
darme la mayor felicidad, Mi familia.

A mis padres: Remigio Arce Arapa y
Marlene Marisol Choquehuayta Castro por
su constante amor, apoyo y aliento. Gracias
por ser mi inspiración y enseñarme a
perseguir mis sueños con pasión y
determinación. No podría haber logrado esto
sin su constante apoyo y confianza en mí.

A mi mamá Rosa castro Carbajal y mi papá
Ciriaco Choquehuayta Huacoto, por ser
mis mejores amigos, mentores y
consejeros. Gracias por su guía y apoyo en
cada decisión que he tomado. Esta tesis es
una forma de honrar su amor incondicional
y su fe en mí.

Franklin Raúl Arce Choquehuayta



AGRADECIMIENTOS

Primero mi agradecimiento infinito a Dios por estar siempre conmigo, por no dejarme a pesar de mis equivocaciones y por cuidar siempre de mí y de mi familia y por todo lo que me ha dado.

A la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, por permitirme realizar los estudios de educación Secundaria en el Programa de Matemática, Física, Computación e Informática.

A los miembros de jurado: Dr. Brisvani Bonifaz Valdez, Dr. Yony Abelardo Quispe Mamani, Dr. Roberto Anacleto Aguilar Velasquez, por las indicaciones y orientaciones necesarias en la realización del presente trabajo de investigación.

Agradezco a mi asesor, el M.Sc. Elio Ronald Ruelas Acero, por sus valiosas enseñanzas y su respaldo en la consecución de mis objetivos.

Expreso mi agradecimiento a los profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación, especialmente a los de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, por guiarme tanto en los aspectos académicos como prácticos durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje constante.

Franklin Raúl Arce Choquehuayta



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ACRÓNIMOS

RESUMEN 11

ABSTRACT..... 12

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 15

1.2.1. Problema general 15

1.2.2. Problemas específicos 15

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN 15

1.3.1. Hipótesis general..... 15

1.3.2. Hipótesis específicas 15

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO..... 16

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... 17

1.5.1. Objetivo general..... 17

1.5.2. Objetivos específicos 17

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES..... 18



2.1.1. Internacional	18
2.1.2. Nacional	20
2.1.3. Local	23
2.2. MARCO TEÓRICO	24
2.2.1. Actitud hacia las matemáticas.....	24
2.2.2. Actitud cognitiva.....	25
2.2.3. Actitud afectiva	26
2.2.4. Actitud conductual	26
2.2.5 Logro de aprendizajes del área de matemáticas.....	28
2.2.6. Resuelve problemas de cantidad.....	29
2.2.7. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.....	31
2.2.8. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	32
2.2.9. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	34
CAPÍTULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO	36
3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO	36
3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO.....	37
3.3.1. Enfoque de investigación.....	37
3.3.2. Tipo de investigación.....	37
3.3.3. Diseño de investigación	37
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO	38
3.4.1. Población.....	38
3.4.2. Muestra	39
3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO.....	40



3.5.1 prueba de normalidad.....	40
3.6. PROCEDIMIENTO	41
3.5.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
3.7. VARIABLES	43
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1 RESULTADOS	44
4.1.1 Relación entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje.	44
4.1.2 Relación entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje.	48
4.1.3 Relación entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje.....	53
4.1.4 Relación entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje.	58
4.2 DISCUSIÓN	63
V. CONCLUSIONES.....	65
VI. RECOMENDACIONES	67
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
ANEXOS.....	72

Área : Interdisciplinaridad en la dinámica educativa: teoría y métodos de la investigación de la didáctica de la matemática.

Tema : La caracterización de significados institucionales y personales de los objetos matemáticos

Fecha de sustentación: 03/Ene/2024



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Población de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli – 2023.	38
Tabla 2.	Muestra de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli – 2023.	39
Tabla 3.	Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov.	40
Tabla 4.	Operacionalización de la variable de estudio.....	43
Tabla 5.	La actitud cognitiva y el logro de aprendizaje.	44
Tabla 6.	Correlación r Pearson entre la actitud cognitiva (v11) y el logro de aprendizaje (v2) en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023	46
Tabla 7.	La actitud afectiva y el logro de aprendizaje.	48
Tabla 8.	Correlación r Pearson entre la actitud afectiva (v12) y el logro de aprendizaje (v2) en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023	51
Tabla 9.	La actitud conductual y el logro de aprendizaje.	53
Tabla 10.	Correlación r Pearson entre la actitud conductual (v13) y el logro de aprendizaje (v2) en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023	56
Tabla 11.	La actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje.	58
Tabla 12.	Correlación r Pearson entre la actitud hacia las matemáticas (v1) y el logro de aprendizaje (v2) en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023	61



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Componentes de la actitud y sus relaciones.....	27
Figura 2. Lugar de estudio, la Institución Educativa Secundaria Agropecuario	36
Figura 3. La actitud cognitiva y el logro de aprendizaje.	44
Figura 4. Dispersión de datos entre actitud cognitiva (v11) el logro de aprendizaje (v2).....	45
Figura 5. Curva normal de la prueba t puntos críticos para la prueba de hipótesis.....	47
Figura 6. La actitud afectiva y el logro de aprendizaje.	49
Figura 7. Dispersión de datos entre actitud afectiva (v12) el logro de aprendizaje (v2).....	50
Figura 8. Curva normal de la prueba t puntos críticos para la prueba de hipótesis.....	52
Figura 9. La actitud conductual y el logro de aprendizaje.	54
Figura 10. Dispersión de datos entre actitud conductual (v13) el logro de aprendizaje (v2).....	55
Figura 11. Curva normal de la prueba t puntos críticos para la prueba de hipótesis....	57
Figura 12. La actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje.	59
Figura 13. Dispersión de datos entre actitud hacia las matemáticas (v1) el logro de aprendizaje (v2).	60
Figura 14. Curva normal de la prueba t puntos críticos para la prueba de hipótesis.	62



ACRÓNIMOS

MINEDU	:	Ministerio de Educación del Perú
IE	:	Institución Educativa
IIEE	:	Instituciones Educativas
IES	:	Institución Educativa Secundaria
EBR	:	Educación Básica Regular
EUNE	:	Examen Único Nacional de Educación
CNEB	:	Currículo de la Educación Básica Regular
PCI	:	Proyecto Curricular Institucional
SIAGIE Educativa	:	Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa
EAM	:	Escala de Actitud hacia las Matemáticas



RESUMEN

El propósito principal de esta investigación fue examinar la relación entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes en la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau, ubicada en el distrito de Llalli. El enfoque adoptado fue cuantitativo, de tipo no experimental, utilizando un diseño descriptivo correlacional. La población de estudio incluyó a 126 estudiantes matriculados en los cinco grados durante el año 2023, y la muestra se seleccionó de manera probabilística, involucrando a 87 estudiantes representativos de cada uno de los conglomerados de los cinco grados de dicha institución educativa. La encuesta y el cuestionario se utilizaron como técnica e instrumento, respectivamente, para recopilar datos y evaluar la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas, así como su relación con el logro académico en esta área. Los resultados revelaron una correlación positiva y significativa entre las variables, indicada por el coeficiente de correlación de Pearson ($r=0,743$), obtenido a través del estadístico de prueba T-Student, donde el valor calculado ($t_{\text{calculado}}=8.388$) superó el valor tabulado ($t_{\text{tabla}}=1.663$).

Palabras Clave: Actitud, afectivo, Capacidades, Conductual, Cognitivo, Competencias.



ABSTRACT

The purpose of this research was to examine the relationship between the attitude towards mathematics and the academic performance of students at the Miguel Grau Agricultural Secondary Educational Institution, located in the district of Llalli. This study adopted a quantitative approach, specifically non-experimental, with a descriptive correlational design. The population of interest consisted of 126 students enrolled in the year 2023, covering all five grades. The sample was selected probabilistically, including 87 representative students of each grade at the aforementioned educational institution. To collect the data, the survey was used as a technique and the questionnaire as an instrument. These tools allowed a detailed and spontaneous evaluation of the students' attitude towards mathematics, as well as its relationship with academic performance in this area of study. The findings indicate a significantly high and positive correlation between the variables, evidenced by the Pearson correlation coefficient ($r=0.743$). This relationship is generalized to the population using the T-Student test statistic, with a calculated value of $t=8.388$, exceeding the critical value of the table ($t_{table}=1.663$).

Keywords: Attitude, Affective, Behavioral, Capabilities, Cognitive, Competencies.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Una buena actitud hacia las matemáticas no solo es importante en el aula, sino que también tiene un impacto significativo en la vida cotidiana, en el desarrollo de habilidades valiosas y en la preparación para el futuro. Aprender y abrazar las matemáticas es fundamental para una educación completa y un enriquecimiento personal. Las matemáticas fomentan el pensamiento lógico y la capacidad para resolver problemas de manera estructurada. Una actitud positiva hacia las matemáticas te ayuda a desarrollar estas habilidades, que son valiosas en la toma de decisiones en la vida personal y profesional. Aunque las matemáticas a menudo se perciben como rígidas y precisas, también tienen un aspecto creativo. Resolver problemas matemáticos puede ser un proceso creativo y gratificante. Una actitud positiva te permite explorar esta faceta de las matemáticas.

La estructura de esta investigación comprende los siguientes capítulos:

En el Capítulo I, se presentan detalles sobre el planteamiento del problema, problemas específicos, hipótesis y la justificación del estudio.

El Capítulo II aborda los antecedentes de la investigación a nivel internacional, nacional y local, además del marco teórico que respalda la investigación en sus variables y dimensiones.

El Capítulo III proporciona información detallada sobre la ubicación geográfica del estudio, la población y muestra, la metodología de investigación, el diseño estadístico, los procedimientos y el análisis de las variables.



El Capítulo IV se dedica al análisis y discusión de los resultados descriptivos, relacionales e inferenciales obtenidos durante la investigación.

Finalmente, los Capítulos V y VI contienen las conclusiones y las recomendaciones respectivamente.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de educación básica en el Perú puede variar considerablemente dependiendo de diversos factores, como el contexto educativo, las metodologías de enseñanza, el apoyo familiar y las experiencias personales. Existen algunos aspectos que podrían influir en la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas: La forma en que se enseñan las matemáticas puede tener un impacto significativo en la actitud de los estudiantes. La disponibilidad de recursos educativos, como libros de texto, material multimedia y tecnología, puede influir en la forma en que los estudiantes perciben las matemáticas. El apoyo y la actitud de los padres y familiares hacia las matemáticas pueden tener un impacto significativo en los estudiantes. Las experiencias previas de los estudiantes con las matemáticas también pueden moldear su actitud. Si han tenido experiencias negativas o han enfrentado dificultades sin recibir el apoyo adecuado, es posible que desarrollen una actitud menos positiva hacia la materia.

Este estudio ha explorado y seleccionado teorías relevantes sobre las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas, con el objeto de identificar tendencias en las actitudes de los estudiantes hacia la adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades matemáticas, y factores asociados con el rendimiento académico. En suma, mediante este estudio describimos: ¿Cuál es la relación que existe entre las actitudes matemáticas y el rendimiento académico en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli – 2023? Los resultados de la



investigación permitirán comprender las actitudes que tienen los estudiantes hacia las matemáticas y la relación que mantiene con los logros de aprendizaje alcanzados en ellos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli – 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Qué relación que existe entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución?
- ¿Qué relación que existe entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes?
- ¿Qué relación que existe entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje en los estudiantes?

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Hipótesis general

Existe una relación directa y significativa entre la actitud hacia las matemáticas y logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli – 2023.

1.3.2. Hipótesis específicas

- Se observa que existe relación directa y moderada entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes.



- Se observa que existe relación directa y moderada entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes.
- Se observa que existe relación directa y moderada entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje en los estudiantes.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Teniendo en cuenta el nivel práctico de las matemáticas y dentro de ese contexto las actitudes hacia las matemáticas varían ampliamente entre las personas y pueden influir en la forma en que abordan y perciben esta disciplina. El aspecto cognitivo hacia ella, el aspecto afectivo hacia los números y las conductas frente a esta disciplina son algunos pilares que son necesarios para la práctica satisfactoria de esta disciplina.

Es claro que actualmente en la educación Peruana, los estudiantes tienen diferentes actitudes hacia las matemáticas, y la identificación temprana de los determinantes de las actitudes obliga a intervenir para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes del Instituto Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli, se identifica en la institución que no se considera las actitudes tomadas por los docentes esto implica un bajo nivel de su logro de aprendizaje, si el problema persiste, los estudiantes no llagarán a tomar una actitud adecuada frente a las matemáticas, esto implica para los docentes generar nuevas estrategias que fomenten la actitud adecuada que los estudiantes deben de tomar.

La investigación se justifica en la necesidad encontrada en la Institución que seria las capacitaciones orientadas hacia en buen acompañamiento del estudiante y no caer en la actitud negativa frente matemáticas que viene ser el problema identificado, sin embargo, el proyecto también sustenta los marcos teóricos y los resultados que ayudaran a los próximos investigadores que vean pertinente analiza, leer y conocer sobre el tema.



1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

1.5.2. Objetivos específicos

- Describir la relación que existe entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes
- Describir la relación que existe entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes
- Describir la relación que existe entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje en los estudiantes



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

En el marco de esta investigación, se eligieron antecedentes que incluyeron estudios previos a nivel internacional, nacional y local, dado que se identificaron numerosas investigaciones prácticas centradas en la relación entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico. Estos antecedentes son:

2.1.1. Internacional

Segarra y Carme (2021) llevaron a cabo un estudio que evaluó la actitud de 194 estudiantes de quinto grado hacia las matemáticas. Adicionalmente, se analizaron las medias aritméticas de las creencias de eficacia en la enseñanza de matemáticas de los docentes en relación con la actitud de los estudiantes. La Escala de Actitud hacia las Matemáticas (EAM) fue empleada para medir la actitud de los estudiantes. Asimismo, se utilizó el Instrumento de Creencias de Eficacia en la Enseñanza de Matemáticas (Mtebi) para evaluar las creencias de eficacia de los profesores. Los resultados del estudio señalan que los estudiantes tienen una actitud positiva hacia las matemáticas, y el factor de confianza obtiene las calificaciones más altas. Los resultados también sugieren que los estudiantes con actitudes más positivas tienen profesores de matemáticas que tienen una mayor confianza en su capacidad para enseñar matemáticas. Esto resalta la importancia de que los profesores consideren la actitud como un factor relevante en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.



Bustillos (2020) El propósito de su tesis fue investigar el desempeño académico y su vínculo con la actitud hacia la asignatura de matemáticas en estudiantes de nivel secundaria que asisten a la Unidad Educativa Los Pinos. A través de esta investigación, se llegó a la conclusión de que para efectuar cambios significativos en la enseñanza, es esencial considerar los factores relacionados con la actitud hacia las matemáticas que se imparten o se evalúan, especialmente teniendo en cuenta que las actitudes desempeñan un papel importante en los resultados de la labor docente. Si la comprensión de las explicaciones del profesor es deficiente, es probable que el proceso de aprendizaje del estudiante también lo sea, lo que podría generar una actitud de rechazo o aversión hacia las actividades relacionadas con las matemáticas.

Pedrosa et al. (2020) En su investigación, se examinaron las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes que se están formando para ser maestros, utilizando la Escala de Actitudes de Auzmendi. Se analizó la posible variación en función del género y el tipo de titulación (Grados en Educación Infantil y en Educación Primaria). Los resultados revelaron una actitud neutral, ligeramente inclinada hacia lo positivo, siendo los hombres y los estudiantes inscritos en el Grado en Educación Primaria quienes mostraron actitudes más favorables hacia las matemáticas. El estudio arroja como resultado que los estudiantes que cursan los grados en educación expresan que las matemáticas no les resultan entretenidas ni motivadoras, y que no las elegirían de forma voluntaria ni desearían utilizarlas en sus futuros empleos. Sin embargo, a pesar de su reticencia hacia la materia, reconocen que es fundamental para su formación y para ampliar sus oportunidades laborales. Además, experimentan satisfacción cuando logran avances en la asignatura y expresan el deseo de llegar a dominar las matemáticas.

Cardoso (2019) El propósito de su estudio fue examinar las actitudes de los estudiantes que se están formando para ser profesores hacia las matemáticas. El objetivo



principal era evaluar cómo valoraban esta materia en términos de utilidad, dificultad, nivel de agrado, ansiedad y autoconcepto. El enfoque de investigación utilizado fue de naturaleza cuantitativa y se centró en el análisis de correlaciones. El grupo de participantes en este estudio consistió en un total de 383 individuos. Se recopiló la información requerida mediante un cuestionario que incluía preguntas de tipo Likert. Posteriormente, los datos recopilados se organizaron y analizaron a través de métodos estadísticos tanto descriptivos como inferenciales. Los resultados significativos indicaron que los estudiantes muestran una actitud en general de nivel medio a bajo hacia la dificultad, el agrado, la ansiedad y su autoconcepto en relación con las matemáticas. Sin embargo, mantienen una actitud en general de nivel medio a alto en cuanto a la utilidad de la materia. La principal conclusión extraída es que los participantes presentan actitudes desfavorables hacia las matemáticas en términos de su agrado, nivel de ansiedad, percepción de dificultad y autoimagen, aunque reconocen la importancia y utilidad de la disciplina.

2.1.2. Nacional

Davila y Zamora (2022) la investigación tuvo como objetivo principal de este estudio fue evaluar las actitudes de las estudiantes hacia las matemáticas. Se eligió una metodología de investigación descriptiva y se empleó un cuestionario diseñado y validado por Mamani en 2012, que evaluaba las actitudes en tres aspectos: cognitivo, afectivo y conductual. En resumen, los resultados mostraron que, en los aspectos cognitivo y afectivo, la actitud hacia las matemáticas varió desde poco favorable hasta favorable. En cuanto al aspecto conductual, la mayoría de las estudiantes demostraron una actitud favorable o muy favorable hacia las matemáticas. Un 27 % de las estudiantes expresaron actitudes desfavorables o muy desfavorables, mientras que un 14 % mostró una actitud indiferente. En conclusión, más del 50 % de las estudiantes en la muestra de estudio



presentaron actitudes favorables o muy favorables hacia las matemáticas, especialmente en el aspecto conductual. Estos hallazgos sugieren la importancia de abordar y mejorar las actitudes hacia las matemáticas para potenciar el rendimiento académico de las estudiantes.

La investigación de Palomino (2018) tuvo como objetivo principal de este estudio identificar la relación entre el aprendizaje significativo y las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas en el séptimo ciclo de la Institución Educativa 1227- Ate, durante el año 2018. La investigación se clasificó como de carácter básico, con un enfoque descriptivo y diseño no experimental de naturaleza cuantitativa. La población objeto de estudio comprendió un total de 304 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 170 mediante un método de muestreo probabilístico aleatorio estratificado. Se llevó a cabo una encuesta en este estudio, utilizando cuestionarios como herramienta de recolección de datos. En la fase descriptiva del análisis, se observó que el 67,1 % de los estudiantes del séptimo ciclo de la Institución Educativa N° 1227 "Indira Gandhi" en Ate, durante el año 2018, indicaron que el aprendizaje significativo se sitúa en la categoría de "proceso". Asimismo, el 71,8 % de los estudiantes señalaron que sus actitudes hacia las matemáticas se encuentran en la categoría de "proceso". Tras realizar el análisis con la prueba de correlación de Rho de Spearman, se obtuvo un valor de coeficiente de correlación ($r = 0,483$), lo que indica una correlación positiva de intensidad moderada. Además, se encontró que el valor de $P = 0,000$ es inferior a $\alpha = 0,05$, lo que sugiere que la relación es estadísticamente significativa al 95 %, y por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0). Esto implica que existe una relación significativa entre el aprendizaje significativo y las actitudes hacia las matemáticas en los estudiantes del séptimo ciclo de la Institución Educativa 1227- Ate durante el año 2018.



Rojas y Tafur (2018) en su estudio se clasifica como una investigación básica con un diseño transversal y un enfoque descriptivo-correlacional. La población de interés está compuesta por los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Técnica N° 21007 "Félix B. Cárdenas" en Santa María, que abarca un total de 67 alumnos. Para este estudio, se seleccionó una muestra de 29 alumnos. Es fundamental destacar que los estudiantes no deben percibir las matemáticas como una materia difícil, sino más bien como un área académica igual de significativa e interesante que las demás. Esto, en gran medida, también está relacionado con la dinámica que el profesor emplea en sus clases. Por lo tanto, las actitudes positivas hacia las matemáticas motivan a los estudiantes a sentir un mayor interés en esta área, lo que a su vez les brinda una mayor confianza al abordar el estudio de las matemáticas durante su educación escolar.

La investigación de Ordoñez (2016) tuvo como objetivo principal analizar las actitudes y el desempeño académico en matemáticas de los estudiantes de quinto grado de secundaria en la Institución Educativa "María Inmaculada" en Huancayo. La hipótesis que guió esta investigación afirmaba que existe una relación entre las actitudes positivas hacia las matemáticas y un rendimiento académico elevado, mientras que las actitudes negativas hacia las matemáticas se asocian con un desempeño académico deficiente en las estudiantes de la Institución Educativa "María Inmaculada" de Huancayo. Este estudio se llevó a cabo utilizando una muestra estratificada de 323 estudiantes mujeres, con edades comprendidas entre 15 y 19 años. La recopilación de datos se realizó mediante un cuestionario de actitudes hacia las matemáticas que se presentó en forma de encuesta con una escala tipo Likert. Además, se examinaron las actas de evaluación del aprendizaje, y para el análisis de los datos se empleó el software estadístico SPSS versión 21. Las conclusiones del estudio indican que las actitudes hacia las matemáticas se distribuyeron de manera similar entre positivas, con 160 estudiantes representando el 49,5 %, y



negativas, con 163 estudiantes representando el 50,5 %. En cuanto al rendimiento académico, la mayoría de los estudiantes obtuvo calificaciones regulares, con 200 estudiantes, lo que representa el 61,9 % de la muestra. En consecuencia, se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alternativa (H_a), concluyendo que no existe una correlación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico.

2.1.3. Local

Percca (2018) El propósito de este estudio es analizar las actitudes de los estudiantes de sexto grado de educación primaria hacia las matemáticas, así como explorar cada una de sus facetas (cognitiva, emocional y conductual). La investigación se llevó a cabo mediante un enfoque descriptivo y un diseño transversal no experimental. La población de estudio consistió en 52 estudiantes de sexto grado matriculados en la I.E. Carlos Dante Nava durante el año académico 2017. Los resultados revelan que el 48.1% de los estudiantes muestran una actitud de indiferencia hacia las matemáticas, seguido por el 28.8% que manifiesta una actitud de rechazo hacia la materia. Finalmente, el 23.1% de los estudiantes presenta una actitud de aceptación hacia las matemáticas. En cada una de las dimensiones, la mayoría de los estudiantes exhiben un nivel de indiferencia, seguido por niveles de rechazo, y en menor medida, niveles de aceptación.

Sagua (2019) El objetivo de su estudio fue examinar la relación entre la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas y su desempeño en el área de Matemáticas en las escuelas de nivel primario del Distrito de Copani - Yunguyo, utilizando las variables de actitud hacia las matemáticas y logros en el aprendizaje de matemáticas. Desde el punto de vista metodológico, esta investigación se enmarca en un enfoque descriptivo correlacional. La población consta de 418 estudiantes, de los cuales se seleccionó una



muestra de 140. Para medir la actitud hacia las matemáticas, se administró una escala de 23 ítems, y para evaluar los logros en el aprendizaje de matemáticas se consideraron las calificaciones obtenidas por los estudiantes. Para establecer la correlación entre la actitud hacia las matemáticas y los logros en el aprendizaje, se empleó el coeficiente Rho de Spearman. Los resultados indican que existe una relación positiva muy débil entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento en el aprendizaje. Esta conclusión se respalda en la prueba estadística Rho de Spearman, que arroja un valor de 0.124. En cuanto a la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas, se encontró que en general es baja o moderada, y en relación a los logros en el aprendizaje de matemáticas, los estudiantes de las escuelas primarias en el Distrito de Copani - Yunguyo se sitúan en los niveles de logro previsto y logro destacado.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Actitud hacia las matemáticas

Ursini y Ruiz (2019) consideran que las actitudes hacia las matemáticas se refieren a los sentimientos, creencias y percepciones que las personas tienen en relación con las matemáticas. Estas actitudes pueden ser positivas o negativas y desempeñan un papel importante en el aprendizaje y el rendimiento en matemáticas. Las actitudes hacia las matemáticas pueden ser moldeadas por la enseñanza, la exposición temprana a las matemáticas, la cultura, la autoeficacia y las experiencias personales. Fomentar actitudes positivas hacia las matemáticas es importante, ya que puede mejorar la motivación y el rendimiento en esta área y ayudar a las personas a utilizar las matemáticas de manera efectiva en su vida cotidiana y en sus carreras.



Las personas con actitudes positivas tienden a disfrutar de las matemáticas, se sienten seguras al abordar problemas matemáticos y creen que pueden tener éxito en esta área. Ven el valor de las matemáticas en la resolución de problemas en la vida cotidiana. Por otro lado, las personas con actitudes negativas pueden sentir ansiedad o temor hacia las matemáticas. Pueden pensar que las matemáticas son difíciles, aburridas o irrelevantes, lo que puede llevar a la evitación de las actividades matemáticas. Algunas personas pueden tener actitudes neutrales hacia las matemáticas, lo que significa que no sienten una fuerte preferencia positiva o negativa. Simplemente pueden ver las matemáticas como una materia más en su currículo. En algunos casos, las personas pueden mostrar una actitud de apatía o desinterés, lo que implica que no se preocupan por las matemáticas o no ven ningún valor en ellas. (Ursini y Ruiz, 2019, p.11)

Las actitudes pueden ser evidentes o exteriorizarse a través de elementos como pensamientos, percepciones, apetencias, elecciones, juicios, convicciones, emociones, estados emocionales, acciones y tendencias a tomar acción. Estos elementos se han definido y clasificado en función de los componentes o dimensiones actitudinales mencionados anteriormente.

2.2.2. Actitud cognitiva

Ursini y Ruiz (2019) Considera que el aspecto cognitivo implica la manera en que el sujeto percibe el objeto de su actitud. Se refiere, en particular, al conjunto de creencias y opiniones, en términos generales, a los pensamientos que la persona tiene sobre el objeto de su actitud, así como a la información que posee acerca de ese objeto.



Martínez (2008) afirma que el aspecto del "conocimiento" o "saber" se refiere a la cantidad de información y experiencia que el individuo ha acumulado con respecto al objeto de su actitud. Este se manifiesta a través de percepciones, ideas, opiniones, conceptos y creencias, los cuales influyen en si la persona adopta una posición favorable o desfavorable hacia la conducta esperada con respecto al objeto, individuo o situación. La inclinación a actuar de manera preferencial hacia dicho objeto, persona o situación depende de este componente.

2.2.3. Actitud afectiva

Ursini y Ruiz (2019) considera el componente emocional se relaciona con los "sentimientos de aprobación o desaprobación hacia el objeto de la actitud matemática".

Martínez (2008) la dimensión emocional, o el "sentir", se expresa a través de las emociones y los sentimientos de aprobación o desaprobación que el individuo experimenta en respuesta al objeto, individuo o situación que es objeto de su actitud. Esto también se relaciona con el valor que la persona asigna a esos elementos.

2.2.4. Actitud conductual

Ursini y Ruiz (2019) mantiene que el aspecto conductual, que sería más adecuado llamar "conativo", se refiere a las inclinaciones, disposiciones o intenciones de llevar a cabo una acción con respecto al objeto de la actitud. Es decir, se trata de la disposición o deseo de actuar en relación al objeto de actitud.

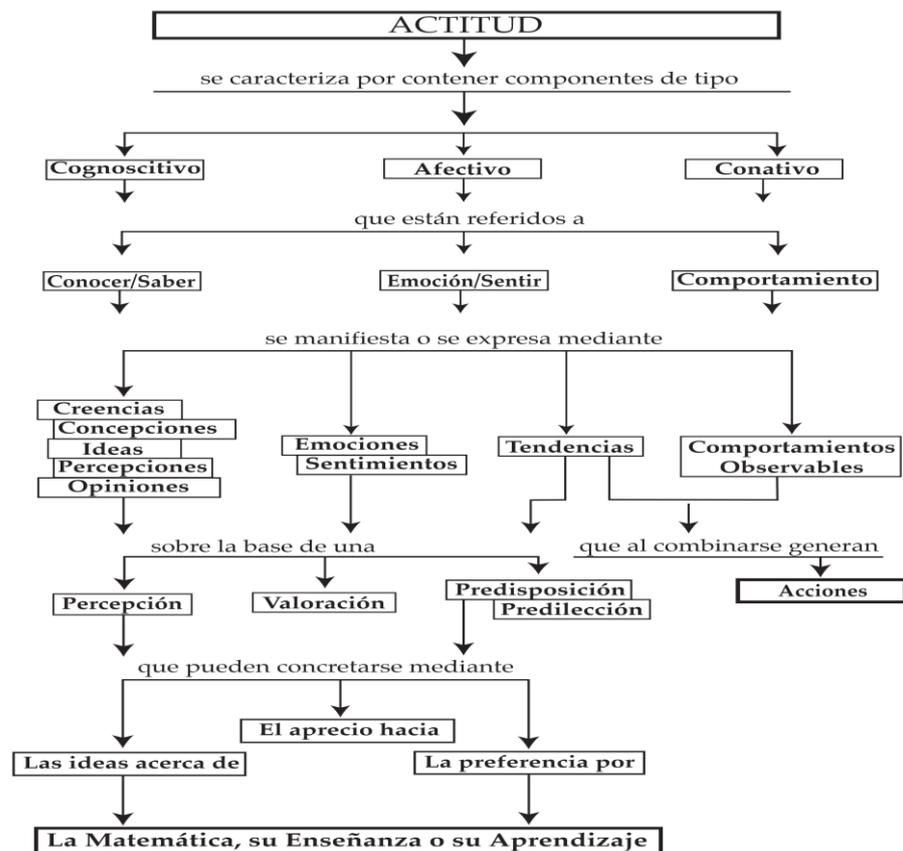
Martínez (2008) La intención se manifiesta cuando las personas muestran una inclinación voluntaria hacia la realización de una acción específica. Incluye

predisposiciones, preferencias, elecciones, tendencias y deseos de actuar de una manera particular en relación con el objeto de su actitud, siguiendo las pautas y regulaciones aplicables. La inclinación para actuar, ya sea de forma positiva o negativa, se evidencia a través de las acciones que la persona lleva a cabo en relación al objeto de su actitud.

Basándonos en las definiciones previas y en las que hemos presentado, se puede resumir que las actitudes se refieren a las tendencias conductuales o las inclinaciones emocionales que un individuo desarrolla y que se expresan mediante una reacción valorativa o evaluativa, manifestando ya sea su aprobación o desaprobación hacia un objeto, persona o situación.

Figura 1

Componentes de la actitud y sus relaciones.





Fuente: (Martínez, 2008, p.245)

2.2.5 Logro de aprendizajes del área de matemáticas

Los logros de aprendizaje son los resultados o metas que un estudiante alcanza a lo largo de su proceso educativo. Representan el grado de dominio o comprensión que un estudiante ha adquirido en un tema, habilidad o área de conocimiento específica. Estos logros pueden manifestarse de diversas maneras, como el dominio de conceptos, la adquisición de habilidades, la capacidad para resolver problemas, la demostración de conocimiento en exámenes o proyectos, entre otros (López, 2008, p.54).

Los logros de aprendizaje pueden variar dependiendo de la materia o el nivel educativo. Por ejemplo, en matemáticas, un logro de aprendizaje podría ser la capacidad de resolver ecuaciones algebraicas, mientras que en lenguaje, podría ser la habilidad para escribir ensayos argumentativos de manera efectiva. Estos logros son evaluados a través de pruebas, exámenes, proyectos, y otros métodos de evaluación, y son utilizados para medir el progreso y el desempeño de los estudiantes en un curso o programa educativo (Flotts et al., 2016, p.44).

El Ministerio de Educación de Perú y otras entidades educativas han implementado evaluaciones estandarizadas, como el Examen Único Nacional de Educación (EUNE), para medir el rendimiento de los estudiantes en diversas asignaturas, incluyendo matemáticas. Estas evaluaciones buscan evaluar el nivel de comprensión y habilidades de los estudiantes en matemáticas en diferentes niveles educativos, desde la educación primaria hasta la secundaria. Los Logros de Aprendizaje están accesibles en todo el país para cualquier estudiante o graduado de cualquier IE, ya sea pública o privada, que pertenezca a la Educación



Básica Regular. A día de hoy, es posible emitir una constancia de Logros de Aprendizaje para aquellos que dispongan de su DNI y tengan registros de evaluación en el SIAGIE (Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa) a partir del año 2013.

Dentro del enfoque Centrado en la Resolución de Problemas, la actividad principal en matemáticas es la propia resolución de problemas. En otras palabras, a medida que se afrontan y solucionan problemas, surgen descubrimientos, se validan proposiciones, y se desarrollan métodos y estrategias de mayor amplitud. Con el fin de fomentar el desarrollo de las habilidades del estudiante, es esencial que se enfrente a desafíos cuyas soluciones no sean evidentes de inmediato. Dentro de este proceso, creará su propio camino hacia la solución, reflexionará para superar obstáculos, y construirá o modificará sus conocimientos matemáticos hasta lograr resolver el desafío original (MINEDU, 2022, p.19)

2.2.6. Resuelve problemas de cantidad

Se trata de que el alumno resuelva o proponga desafíos que requieran la construcción y comprensión de conceptos relacionados con cantidad, número, sistemas numéricos, operaciones y sus propiedades. También implica dar sentido a estos conocimientos en el contexto y emplearlos para representar o reproducir las relaciones entre los datos y condiciones. También conlleva la capacidad de determinar si la solución requerida debe presentarse como una aproximación o un cálculo preciso, y para lograrlo, el estudiante elige estrategias, métodos, unidades de medida y una variedad de recursos. El razonamiento lógico en esta habilidad se emplea cuando el estudiante realiza comparaciones, utiliza analogías para



explicar, deduce propiedades a partir de casos específicos o ejemplos durante el proceso de resolver el problema (MINEDU, 2016, p.237).

Traduce cantidades a expresiones numéricas:

Consiste en formular desafíos basados en una situación dada o una expresión numérica existente. Además, implica la evaluación para determinar si el resultado obtenido o la expresión numérica propuesta (modelo) satisfacen las condiciones iniciales del problema (MINEDU, 2016).

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:

Consiste en demostrar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y sus propiedades, las unidades de medida, y las relaciones que existen entre ellos. Esto se logra a través del uso de lenguaje numérico y diversas representaciones, así como la habilidad de interpretar representaciones e información con contenido numérico (MINEDU, 2016).

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:

Se trata de elegir, ajustar, mezclar o desarrollar diferentes estrategias y métodos, que pueden incluir cálculos mentales y escritos, estimaciones, aproximaciones, mediciones y la comparación de cantidades, además de hacer uso de una variedad de recursos disponibles (MINEDU, 2016).

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:

Implica formular afirmaciones acerca de las potenciales conexiones entre números naturales, enteros, racionales y reales, junto con sus operaciones y propiedades. Esto se basa en comparaciones y experiencias en las cuales el



estudiante deduce propiedades a partir de situaciones específicas. Además, se espera que explique estas afirmaciones mediante analogías, las respalde con justificaciones, las valide o las refute con ejemplos y contracasos (MINEDU, 2016).

2.2.7. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios

Se trata de que el estudiante sea capaz de identificar similitudes y establecer patrones, así como de generalizar regularidades y cambios entre dos magnitudes. Esto se logra a través de reglas generales que le permiten deducir valores desconocidos, establecer limitaciones y prever cómo se comportará un fenómeno.

Para alcanzar este objetivo, el estudiante formula ecuaciones, desigualdades y funciones, y emplea tácticas, métodos y principios para resolverlas, representarlas gráficamente o manipular expresiones simbólicas (MINEDU, 2016, p.251).

Además, utiliza la lógica tanto inductiva como deductiva para establecer principios generales a partir de múltiples ejemplos, propiedades y casos contrarios. Esta competencia engloba la integración de las siguientes habilidades:

Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas:

Implica convertir la información, valores que no se conocen, variables y conexiones de un problema en una representación gráfica o algebraica (modelo) que describa de manera general la relación entre ellos (MINEDU, 2016).

Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas:



Se refiere a manifestar el entendimiento de la idea, concepto o características de los patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones mediante la creación de conexiones entre ellos, utilizando terminología algebraica y múltiples formas de representación (MINEDU, 2016).

Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales:

Implica la elección, modificación, combinación o creación de métodos, enfoques y algunas características para simplificar o modificar ecuaciones, inecuaciones y expresiones simbólicas con el fin de resolver ecuaciones, establecer dominios y rangos, y representar gráficamente rectas, parábolas y diversas funciones (MINEDU, 2016).

Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia:

Se refiere a la creación de enunciados relacionados con variables, reglas algebraicas y características del álgebra, utilizando un razonamiento inductivo para establecer reglas generales y un razonamiento deductivo para verificar y confirmar propiedades y nuevas conexiones (MINEDU, 2016).

2.2.8. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Implica que el estudiante se enfoque en ubicar y describir la posición y desplazamiento de objetos y de sí mismo en el espacio. Esto implica la capacidad de visualizar, interpretar y establecer conexiones entre las propiedades de los objetos y las formas geométricas tanto en dos dimensiones como en tres dimensiones. Requiere que el estudiante lleve a cabo mediciones, ya sean directas o indirectas, de la superficie, el perímetro, el volumen y la capacidad de los



objetos. Además, se espera que pueda crear representaciones de las formas geométricas con el propósito de diseñar objetos, planos y modelos a escala. Esto se logra mediante la utilización de instrumentos, estrategias y métodos de construcción y medición.

También se espera que el estudiante sea capaz de relatar recorridos y caminos, utilizando sistemas de coordenadas de referencia y terminología geométrica (MINEDU, 2016, p.263).

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones:

Implica la creación de un modelo que imite las propiedades de los objetos, su posición y movimiento, utilizando representaciones basadas en formas geométricas, sus componentes y atributos; así como la consideración de transformaciones en un plano (MINEDU, 2016).

Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas:

Se trata de expresar su entendimiento de las características de las figuras geométricas, sus cambios y su posición en un sistema de coordenadas, al mismo tiempo que se establecen conexiones entre estas figuras a través de terminología geométrica y representaciones visuales o simbólicas (MINEDU, 2016).

Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio:

Consiste en elegir, ajustar, mezclar o incluso generar una diversidad de métodos, procesos y herramientas para crear figuras geométricas, trazar recorridos, calcular o aproximarse a distancias y áreas, y realizar transformaciones en objetos tanto bidimensionales como tridimensionales (MINEDU, 2016).



Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:

Implica formular declaraciones acerca de las posibles conexiones entre los elementos y características de las figuras geométricas basándose en su exploración o representación visual (MINEDU, 2016).

2.2.9. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Esta competencia desarrolla capacidades de abordaje de las preguntas de investigación implica la resolución de problemas, delimitando la población relevante e identificando tanto variables cuantitativas continuas como variables cualitativas nominales y ordinales.

Implica que el alumno examine información relacionada con un tema de su interés o de estudio, así como situaciones impredecibles. Esto le facilita la toma de decisiones, la formulación de predicciones lógicas y la generación de conclusiones respaldadas por la información recopilada. Para llevar a cabo este proceso, el estudiante reúne, ordena y representa datos que le sirven como base para analizar, interpretar y hacer inferencias sobre el comportamiento predecible o impredecible de la situación mediante el uso de medidas estadísticas y probabilísticas. (MINEDU, 2016, p.273)

Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas

Implica ilustrar la conducta de un grupo de datos, optando por tablas o gráficos estadísticos, así como medidas que resuman su tendencia, posición o variabilidad. También conlleva identificar las variables de la población o la muestra al plantear un tema de investigación (MINEDU, 2016).

Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos



Se trata de expresar de manera efectiva el entendimiento de conceptos relacionados con estadísticas y probabilidad en el contexto de la situación. Esto incluye la capacidad de leer, describir y dar sentido a la información estadística presente en gráficos o tablas provenientes de diversas fuentes (MINEDU, 2016).

Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos

Implica la elección, modificación, combinación o generación de diversos métodos, enfoques y materiales con el fin de reunir, procesar y evaluar información. Además, abarca la aplicación de técnicas de selección de muestras y el cálculo de medidas estadísticas y probabilísticas (MINEDU, 2016).

Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida

Consiste en la toma de decisiones, la formulación de predicciones o la generación de conclusiones, respaldadas por la información derivada del procesamiento y análisis de datos, así como a través de la revisión y evaluación de los procedimientos (MINEDU, 2016).

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

La investigación se realizó en la Región Puno, Provincia de Melgar y Distrito de Llalli, Avenida Tupac Amaru N° 716, en la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau.

Figura 2

Lugar de estudio, la Institución Educativa Secundaria Agropecuario



Miguel Grau - Llalli.

Fuente: (GoogleMaps, 2023)

3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

La investigación se realizó en el año académico 2023, la misma que tuvo una duración de 3 meses, por el arduo contacto con los directivos y estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau de Llalli, de tal modo que no se altere significativamente las horas académicas.

3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

3.3.1. Enfoque de investigación

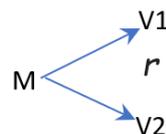
La investigación cuantitativa tiene como objetivo describir, explicar y predecir los fenómenos en estudio buscando regularidades y relaciones de causa y efecto entre factores (variables). Esto significa que el objetivo principal es probar hipótesis, así como construir y probar teorías. (Hernández y Mendoza, 2018, p.7)

3.3.2. Tipo de investigación

No experimental porque no se manipuló ninguna variable, es decir que no ha sido cambiado intencionalmente, que solo se observó y se describió tal como está. Hernández et al. (2016) menciona que la investigación cuantitativa no experimental se realiza intencionalmente sin manipular las variables de la investigación, es decir no sufre cambios intencionales entre las variables.

3.3.3. Diseño de investigación

La investigación opta por un diseño correlacional “El propósito de este tipo de investigación es encontrar una relación o grado de relación entre dos o más conceptos, grupos o variables en una muestra o situación determinada.”(Hernández et al., 2016, p.93) Dichas variables intervinientes se relacionan a través del esquema siguiente:



DONDE:

M = Representa la muestra de estudio.



O(v1) = Observación de la variable actitud hacia las matemáticas.

O(v2) = Observación de la variable logro de aprendizaje del área de matemáticas.

r = Indica el grado de relación entre ambas variables.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

3.4.1. Población

Según Triola (2019) La población significa una colección de unidades de análisis con ciertas características comunes, es un grupo de referencia donde se hará la investigación o estudio.

La población de la investigación estuvo formada por 126 estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli – 2023.

Tabla 1

Población de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli – 2023.

GRADO	NÚMERO DE ESTUDIANTES	TOTAL
Primero	24	
Segundo	20	
Tercero	24	126
Cuarto	25	
Quinto	33	

Nota. nóminas de matrícula año académico 2023.

Según Triola (2019) el tamaño de la muestra se consideró a través “del nivel de confianza prefijado da lugar a un coeficiente (Z), tamaño de la población (N), dado que la población es finita, a través de la siguiente ecuación:



$$n = \frac{\frac{z^2 * p(1 - p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 * p(1 - p)}{e^2 * N}\right)}$$

Las unidades de análisis de la muestra fueron determinadas a través de un muestreo aleatorio estratificado.

3.4.2. Muestra

Afirma Lascano et al. (2022) que la muestra son los elementos, casos o individuos extraídos de una población que conservan las características comunes.

Tabla 2

Muestra de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario

Miguel Grau del distrito de Llalli – 2023.

GRADO	NÚMERO DE ESTUDIANTES	TOTAL
Primero	17	
Segundo	14	
Tercero	17	87
Cuarto	16	
Quinto	23	

Nota. nóminas de matrícula año académico 2023.



3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

Se emplearon programas informáticos como el SPSS 26 y el Microsoft Excel 2019, los cuales posibilitaron el acceso al procesamiento, la organización y la sistematización de los datos mediante el uso de estadísticas descriptivas, tales como distribución de frecuencias, medidas de tendencia central, medidas de variabilidad y gráficos. También se llevó a cabo la prueba T-Student para el coeficiente de correlación con el propósito de inferir hacia la población.

3.5.1 prueba de normalidad

Se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov que se aplica cuando la muestra es superior a 50. De acuerdo con la tabla 3, el nivel de significancia es mayor a 0,05, por lo tanto los datos obtenidos de la variables: Actitud hacia las matemáticas y Logro de aprendizajes del área de matemática, son normales, entonces se utiliza el coeficiente de correlación de r Pearson, para determinar la relación entre ellas.

Tabla 3

Prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov.

	ESTADÍSTICO	GL	P
Actitud hacia las matemáticas	86	98.9%	1
Logros de aprendizaje	86	98.9%	1

Fuente: Análisis de datos de las variables anexo 5 y anexo 6 a través de SPSS.



3.6. PROCEDIMIENTO

3.5.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La encuesta se usa ampliamente como método de investigación, ya que le permite acceder y procesar datos de manera rápida y precisa.

Anguita y Labrador (2003) consideran que la encuesta es una técnica que utiliza un grupo de procedimientos comunes de investigación en los que se recopilan y analizan datos a partir de una muestra de eventos que representan a la población o la naturaleza, en base a los cuales se pretende estudiar, explicar, predecir y/o explicar.

Variable 1 (V1): Actitud hacia las matemáticas.

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

El instrumento para medir la Variable 1 fue el cuestionario, con preguntas cerradas de alternativa múltiple, organizado de acuerdo con sus dimensiones: Cognitiva, afectiva y conductual.

Variable 2 (V2): Logro de aprendizajes del área de matemática.

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

El instrumento para medir la Variable 2 fue la matriz de observación sistemática, con sus 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.

Se ha determinado la confiabilidad del instrumento de investigación a través del coeficiente de fiabilidad de Kuder-Richardson, a partir de una prueba piloto, obteniendo un índice de confiabilidad $kr-20=0.812$ anexo 3.

Dan validez a los instrumentos de recolección de datos los siguientes expertos: (como se muestra en el anexo 4).

Dr. Miguel Romilio Aceituno Rojo

Docente UNAP

M.Sc. Elio Ronald Ruelas Acero

Docente UNAP

3.7. VARIABLES

Tabla 4

Operacionalización de la variable de estudio.

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
			Óptimo [a]
Variable 1 (V1)	Cognitiva		Bueno [B]
Actitud hacia las matemáticas	Afectiva		Regular [c]
	Conductual		Deficiente [c]
		<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones 	
	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas 	Logro destacado [18-20]
Variable 2 (V2)	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.	<ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia 	Logro esperado [14-17]
Logro de aprendizajes del área de matemáticas	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> • Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones • Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas • Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio • Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas 	En proceso [11-13]
		<ul style="list-style-type: none"> • Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas • Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos 	En inicio [00-10]
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> • Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos • Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida 	

Fuente: análisis de la revisión de la literatura capítulo II.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

4.1.1 Relación entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje.

a) Análisis descriptivo

Tabla 5

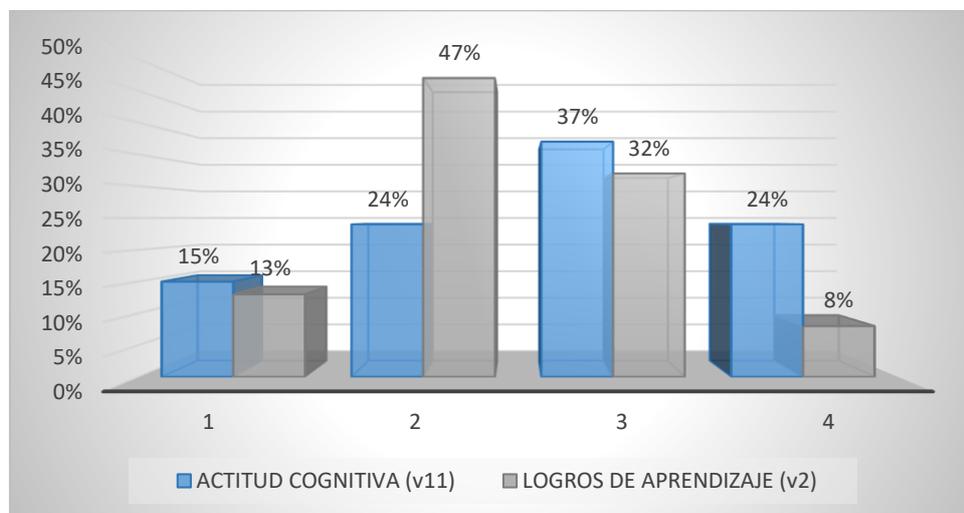
La actitud cognitiva y el logro de aprendizaje.

Escala de valoración		Actitud cognitiva (V11)			Logro de aprendizajes (V2)		
V11	V2	f_{v11}	h_{v11}	$\%_{v11}$	f_{v2}	h_{v2}	$\%_{v2}$
Óptimo	Logro destacado	13	0.15	15%	11	0.13	13%
Bueno	Logro previsto	21	0.24	24%	41	0.47	47%
Regular	Proceso	32	0.37	37%	28	0.32	32%
Deficiente	Inicio	21	0.24	24%	7	0.08	8%
TOTAL		87	1.00	100%	87	1.00	100%

Nota. Datos tomados de la base de datos de la variable 1 y 2, anexo 5 y 6 respectivamente.

Figura 3

La actitud cognitiva y el logro de aprendizaje.



Nota. La figura muestra porcentajes La actitud cognitiva y el logro de aprendizaje.

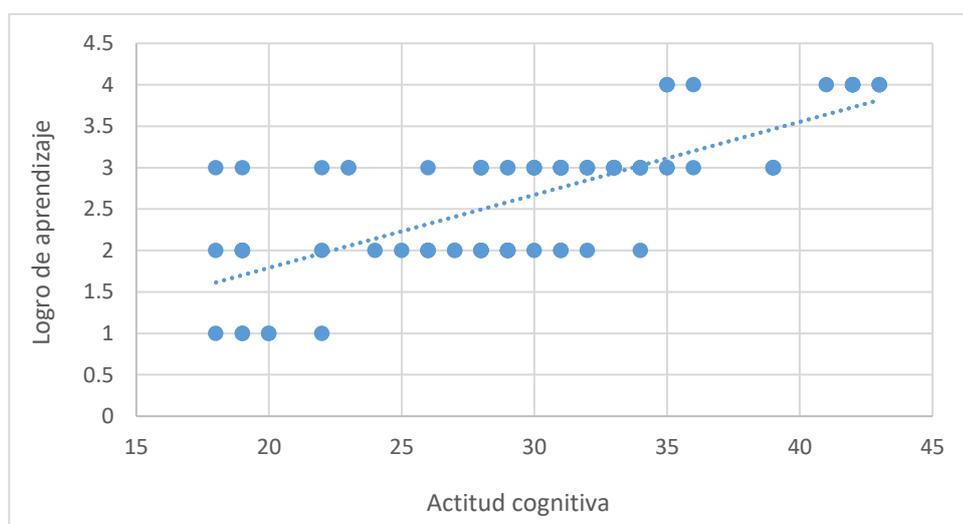
Discusión. De acuerdo con la tabla 5 y la figura 3, el 37% de estudiantes tiene una actitud cognitiva buena y el 24% optima según Martínez (2008) estos estudiantes manifiestan a través de percepciones, ideas, opiniones, conceptos y creencias, los cuales influyen en si la persona adopta una posición favorable o desfavorable hacia la conducta esperada con respecto al objeto, individuo o situación. Respecto a los logros de aprendizaje el 47% se encuentran en proceso y el 32% en logro previsto que según MINEDU (2016) el razonamiento lógico en esta habilidad se emplea cuando el estudiante realiza comparaciones, utiliza analogías para explicar, deduce propiedades a partir de casos específicos o ejemplos durante el proceso de resolver el problema.

b) Análisis correlacional

De acuerdo con el primer objetivo específico “Establecer la relación que existe entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje” los resultados alcanzados fueron:

Figura 4

Dispersión de datos entre actitud cognitiva (v11) el logro de aprendizaje (v2).



Nota. La figura muestra la dispersión de datos entre entre la actitud cognitiva (v11) y el logro de aprendizaje (v2).

Regresión lineal: La regresión lineal entre la actitud cognitiva ($v11$) y el logro de aprendizaje ($v2$) muestran un ajuste lineal expresada a través de la ecuación:

$$y = 0.068x + 0.681 \text{ y a través del análisis de dispersión:}$$

- c) Coeficiente de correlación entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje, entre la actitud cognitiva ($v11$) y el logro de aprendizaje ($v2$) se expresa en la siguiente tabla:

Tabla 6

Correlación r Pearson entre la actitud cognitiva ($v11$) y el logro de aprendizaje ($v2$) en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023

		La actitud cognitiva	El logro de aprendizaje
La actitud cognitiva	Correlación de Pearson	1	,682** ,000
	Sig. (bilateral)		
	N	87	87
El logro de aprendizaje	Correlación de Pearson	,682**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	87	87

Nota: Base de datos de la variable 1 y variable 2, anexo 5 y anexo 6 respectivamente.

Interpretación: de acuerdo con la tabla 6 y la figura 4, se evidencia que existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación Pearson $r = 0.682$, esto implica que la actitud cognitiva ($v11$) y el logro de aprendizaje ($v2$) tienen una correlación moderada.

d) Prueba de hipótesis: La presente investigación obtuvo un coeficiente de correlación $r = 0.682$ entre la actitud cognitiva ($v11$) y el logro de aprendizaje ($v2$) en una muestra de 87 unidades de análisis, dicho coeficiente de correlación se generaliza hacia la población a través del estadístico de prueba T-Student para

el coeficiente de correlación. La hipótesis estadística para el coeficiente de correlación r de Pearson:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho > 0$$

H_0 = A nivel poblacional **no existe** relación entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

H_a = A nivel poblacional **existe** relación entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

Se determino el valor de la t calculada para el coeficiente de correlación a través de:

$$T_c = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{(0.682)\sqrt{87-2}}{\sqrt{1-(0.682)^2}} = 8.597$$

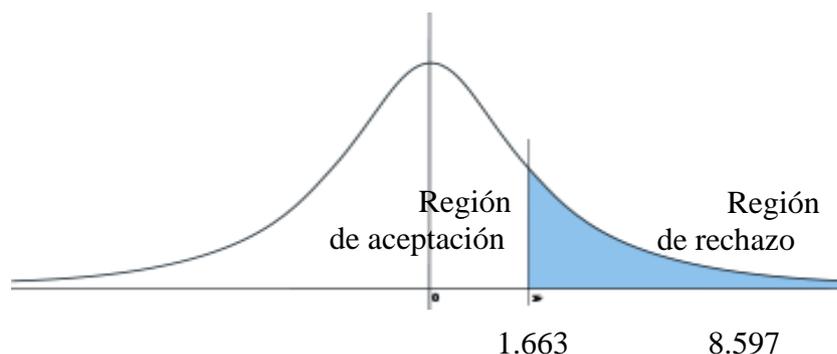
$$t_{calculado} = 8.597$$

Se determino el valor de la t tabla de distribución de probabilidades de los valores críticos de t .

$$t_{tabla} = 1.663$$

Figura 5

Curva normal de la prueba t puntos críticos para la prueba de hipótesis.





Como $t_{calculado} > t_{tabla}$ entonces se rechaza H_0 y se acepta H_a

A nivel poblacional existe correlación moderada y directa entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

4.1.2 Relación entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje.

a) Análisis descriptivo

De acuerdo con el segundo objetivo específico de la investigación la de “entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes”. El análisis de distribución de frecuencias de las variables: v_{12} = actitud afectiva y v_2 = logro de aprendizaje se presentan a través de la tabla 6 y figura 6 respectivamente:

Tabla 7

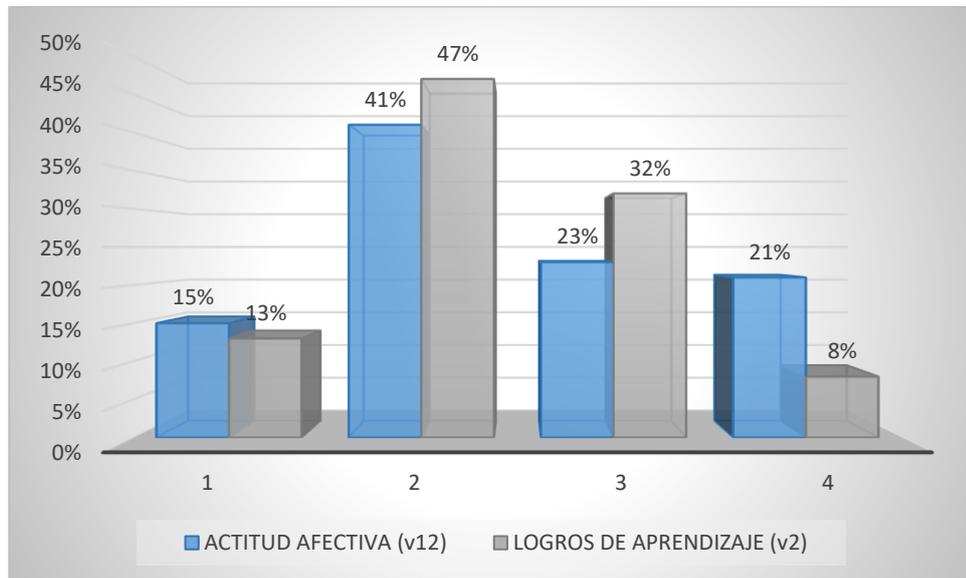
La actitud afectiva y el logro de aprendizaje.

Escala de valoración		Actitud afectiva (V12)			Logro de aprendizajes (V2)		
V12	V2	$f_{v_{12}}$	$h_{v_{12}}$	$\%_{v_{12}}$	f_{v_2}	h_{v_2}	$\%_{v_2}$
Óptimo	Logro destacado	13	0.15	15%	11	0.13	13%
Bueno	Logro previsto	36	0.41	41%	41	0.47	47%
Regular	Proceso	20	0.23	23%	28	0.32	32%
Deficiente	Inicio	18	0.21	21%	7	0.08	8%
TOTAL		87	1.00	100%	87	1.00	100%

Nota. Datos tomados de la base de datos de la variable 1 y 2, anexo 5 y 6 respectivamente.

Figura 6

La actitud afectiva y el logro de aprendizaje.



Nota. La figura muestra porcentajes la actitud afectiva y el logro de aprendizaje.

Fuente: Tabla 7.

Discusión.- De acuerdo con la tabla 7 y la figura 6, el 41% de estudiantes tiene una actitud afectiva regular y el 23% buena según Ursini y Ruiz (2019) estos estudiantes manifiestan sentimientos de aprobación o desaprobación hacia el objeto de la actitud matemática. Respecto a los logros de aprendizaje el 47% se encuentran en proceso y el 32% en logro previsto que según MINEDU (2016) dichos estudiantes desarrollan la capacidad de resolver problemas matemáticos, mientras que en lenguaje, podría ser la habilidad para escribir ensayos argumentativos de manera efectiva.

b) Análisis correlacional

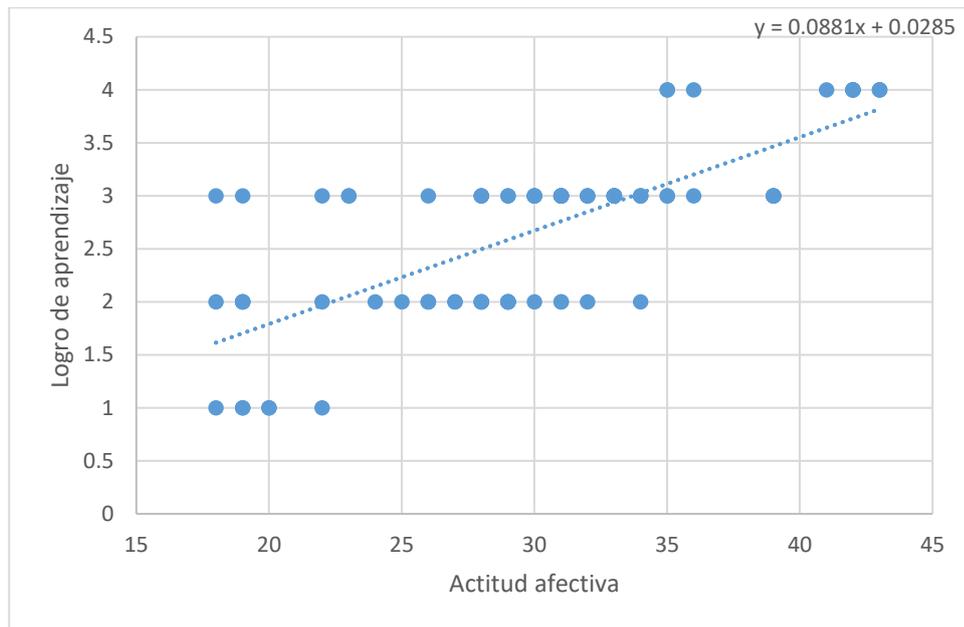
De acuerdo con el segundo objetivo específico “Establecer la relación que existe entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje” los resultados alcanzados fueron:

Regresión lineal

La regresión lineal entre la actitud afectiva (v_{12}) y el logro de aprendizaje (v_2) muestran un ajuste lineal expresada a través de la ecuación: $y = 0.070x + 0.517$ y a través del análisis de dispersión:

Figura 7

Dispersión de datos entre actitud afectiva (v_{12}) el logro de aprendizaje (v_2).



Nota. La figura muestra la dispersión de datos entre la actitud afectiva (v_{12}) y el logro de aprendizaje (v_2).

c) Coeficiente de correlación entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje. entre la actitud afectiva (v_{12}) y el logro de aprendizaje (v_2) se expresa en la siguiente tabla:

Tabla 8

Correlación r Pearson entre la actitud afectiva (v12) y el logro de aprendizaje

(v2) en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario

Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023

		La actitud afectiva	El logro de aprendizaje
La actitud afectiva	Correlación de Pearson	1	,669**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	87	87
El logro de aprendizaje	Correlación de Pearson	,669**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	87	87

Nota: Base de datos de la variable 1 y variable 2, anexo 5 y anexo 6 respectivamente.

Interpretación:

de acuerdo con la tabla 8 y la figura 7, se evidencia que existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación Pearson $r = 0.669$, esto implica que la actitud afectiva (v12) y el logro de aprendizaje (v2) tienen una correlación moderada.

d) Prueba de hipótesis

La presente investigación obtuvo un coeficiente de correlación $r = 0.669$ entre la actitud afectiva (v12) y el logro de aprendizaje (v2) en una muestra de 87 unidades de análisis, dicho coeficiente de correlación se generaliza hacia la población a través del estadístico de prueba T-Student para el coeficiente de correlación.

La hipótesis estadística para el coeficiente de correlación r de Pearson:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho > 0$$

H_0 = A nivel poblacional **no existe** relación entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

H_a = A nivel poblacional **existe** relación entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

Se determino el valor de la t calculada para el coeficiente de correlación a través de:

$$T_c = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{(0.669)\sqrt{87-2}}{\sqrt{1-(0.669)^2}} = 8.298$$

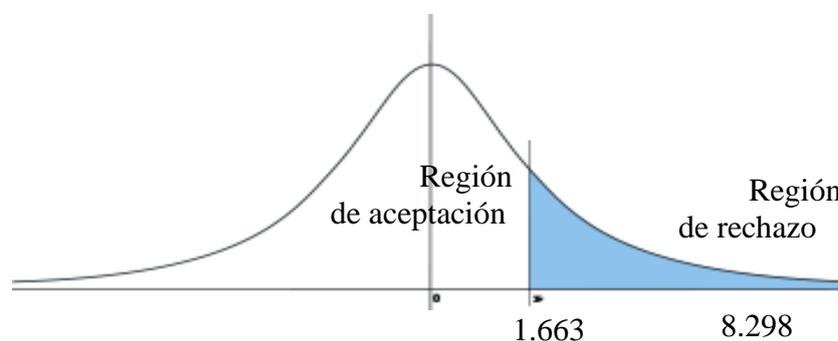
$$t_{calculado} = 8.298$$

Se determino el valor de la t tabla de distribución de probabilidades de los valores críticos de t.

$$t_{tabla} = 1.663$$

Figura 8

Curva normal de la prueba t puntos críticos para la prueba de hipótesis.



Como $t_{calculado} > t_{tabla}$ entonces se rechaza H_0 y se acepta H_a

A nivel poblacional existe correlación moderada y directa entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

4.1.3 Relación entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje.

a) Análisis descriptivo

De acuerdo con el tercer objetivo específico de la investigación la de “entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje en los estudiantes”. El análisis de distribución de frecuencias de las variables: v_{13} = actitud conductual y v_2 = logro de aprendizaje se presentan a través de la tabla 8 y figura 9 respectivamente:

Tabla 9

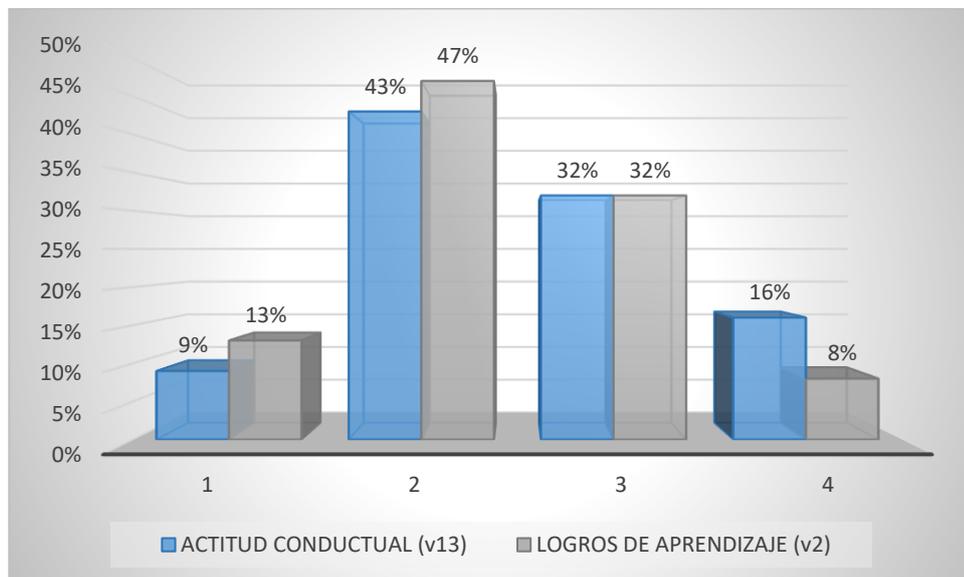
La actitud conductual y el logro de aprendizaje.

Escala de valoración		Actitud conductual (V13)			Logro de aprendizajes (V2)		
V13	V2	$f_{v_{13}}$	$h_{v_{13}}$	$\%_{v_{13}}$	f_{v_2}	h_{v_2}	$\%_{v_2}$
Óptimo	Logro destacado	8	0.09	9%	11	0.13	13%
Bueno	Logro previsto	37	0.43	43%	41	0.47	47%
Regular	Proceso	28	0.32	32%	28	0.32	32%
Deficiente	Inicio	14	0.16	16%	7	0.08	8%
TOTAL		87	1.00	100%	87	1.00	100%

Nota. Datos tomados de la base de datos de la variable 1 y 2, anexo 5 y 6 respectivamente.

Figura 9

La actitud conductual y el logro de aprendizaje.



Nota. La figura muestra porcentajes la actitud conductual y el logro de aprendizaje.

Fuente: Tabla 9.

Discusión. De acuerdo con la tabla 9 y la figura 9, el 43% de estudiantes tiene una actitud conductual regular y el 32% buena según Martínez (2008) estos estudiantes manifiestan predisposiciones, preferencias, elecciones, tendencias y deseos de actuar de una manera particular en relación con el objeto de su actitud, siguiendo las pautas y regulaciones aplicables. Respecto a los logros de aprendizaje el 47% se encuentran en proceso y el 32% en logro previsto que según MINEDU (2016) dichos estudiantes desarrollan la capacidad la capacidad de visualizar, interpretar y establecer conexiones entre las propiedades de los objetos y las formas geométricas tanto en dos dimensiones como en tres dimensiones.

b) Análisis correlacional

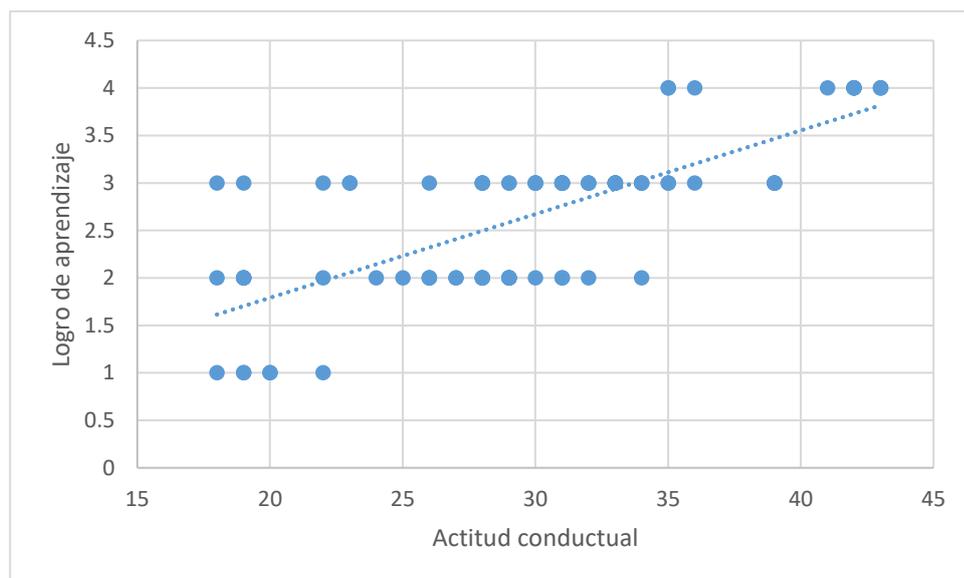
De acuerdo con el segundo objetivo específico “Establecer la relación que existe entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje” los resultados alcanzados fueron:

Regresión lineal

La regresión lineal entre la actitud conductual ($v13$) y el logro de aprendizaje ($v2$) muestran un ajuste lineal expresada a través de la ecuación: $y = 0.077x + 0.359$ y a través del análisis de dispersión:

Figura 10

Dispersión de datos entre actitud conductual ($v13$) el logro de aprendizaje ($v2$).



Nota. La figura muestra la dispersión de datos entre la actitud conductual ($v13$) y el logro de aprendizaje ($v2$).

c) Coeficiente de correlación entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje. entre la actitud conductual ($v13$) y el logro de aprendizaje ($v2$) se expresa en la siguiente tabla:

Tabla 10

Correlación r Pearson entre la actitud conductual (v13) y el logro de aprendizaje (v2) en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario

Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023

		La actitud conductual	El logro de aprendizaje
La actitud conductual	Correlación de Pearson	1	,661** ,000
	Sig. (bilateral)		
	N	87	87
El logro de aprendizaje	Correlación de Pearson	,661**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	87	87

Nota: Base de datos de la variable 1 y variable 2, anexo 5 y anexo 6 respectivamente.

Interpretación:

de acuerdo con la tabla 10 y la figura 9, se evidencia que existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación Pearson $r = 0.661$, esto implica que la actitud conductual (v13) y el logro de aprendizaje (v2) tienen una correlación moderada.

d) Prueba de hipótesis

La presente investigación obtuvo un coeficiente de correlación $r = 0.661$ entre la actitud conductual (v13) y el logro de aprendizaje (v2) en una muestra de 87 unidades de análisis, dicho coeficiente de correlación se generaliza hacia la población a través del estadístico de prueba T-Student para el coeficiente de correlación. La hipótesis estadística para el coeficiente de correlación r de Pearson:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho > 0$$

H_0 = A nivel poblacional **no existe** relación entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

H_a = A nivel poblacional **existe** relación entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

Se determino el valor de la t calculada para el coeficiente de correlación a través de:

$$T_c = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{(0.661)\sqrt{87-2}}{\sqrt{1-(0.661)^2}} = 8.121$$

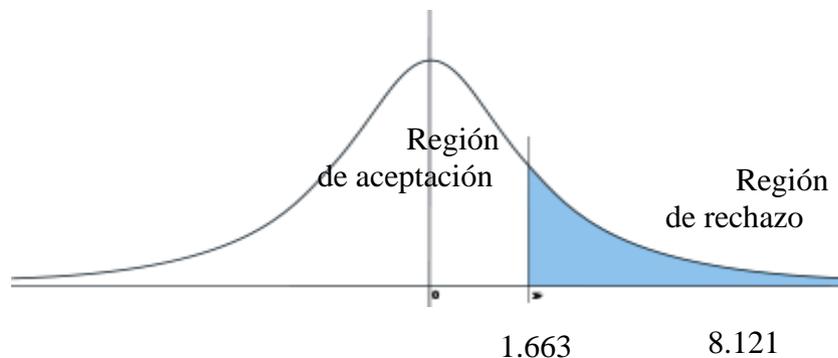
$$t_{calculado} = 8.121$$

Se determino el valor de la t tabla de distribución de probabilidades de los valores críticos de t.

$$t_{tabla} = 1.663$$

Figura 11

Curva normal de la prueba t puntos críticos para la prueba de hipótesis.



Como $t_{calculado} > t_{tabla}$ entonces se rechaza H_0 y se acepta H_a

A nivel poblacional existe correlación moderada y directa entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

4.1.4 Relación entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje.

a) Análisis descriptivo

De acuerdo con el objetivo general de la investigación la de “entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes”. El análisis de distribución de frecuencias de las variables: $v1$ = actitud hacia las matemáticas y $v2$ = logro de aprendizaje se presentan a través de la tabla 10 y figura 12 respectivamente:

Tabla 11

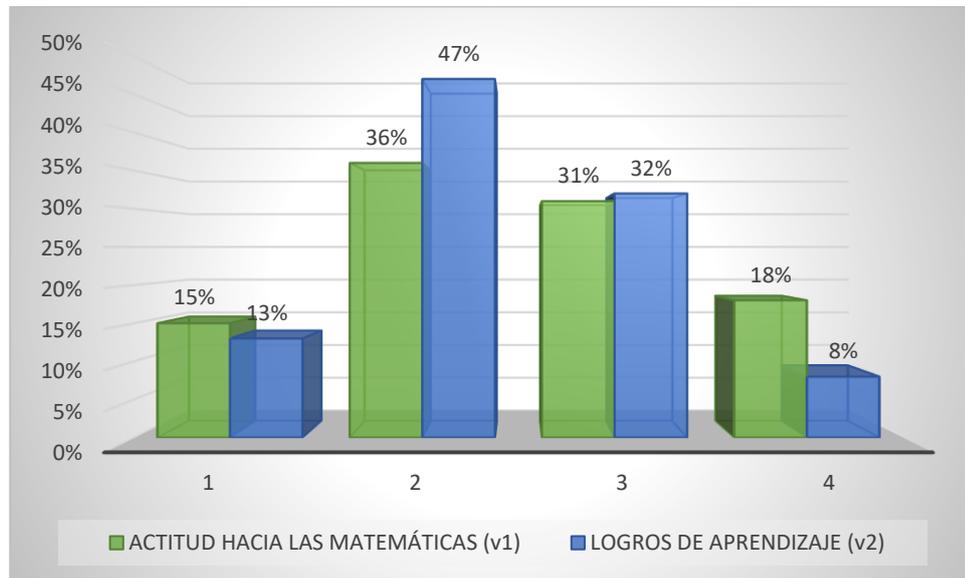
La actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje.

Escala de valoración		Actitud hacia las matemáticas (V1)			Logro de aprendizajes (V2)		
V1	V2	f_{v1}	h_{v1}	$\%_{v1}$	f_{v2}	h_{v2}	$\%_{v2}$
Óptimo	Logro destacado	13	0.15	15%	11	0.13	13%
Bueno	Logro previsto	31	0.36	36%	41	0.47	47%
Regular	Proceso	27	0.31	31%	28	0.32	32%
Deficiente	Inicio	16	0.18	18%	7	0.08	8%
TOTAL		87	1.00	100%	87	1.00	100%

Nota. Datos tomados de la base de datos de la variable 1 y 2, anexo 5 y 6 respectivamente.

Figura 12

La actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje.



Nota. La figura muestra porcentajes la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje.

Discusión. Respecto a la toma de decisiones de acuerdo con la tabla 11 y la figura 12, el 36% de estudiantes tiene una actitud hacia las matemáticas regular y el 31% una actitud hacia las matemáticas buena Ursini y Ruiz (2019) estos estudiantes cuentan con actitudes que pueden ser evidentes o exteriorizarse a través de elementos como pensamientos, percepciones, apetencias, elecciones, juicios, convicciones, emociones, estados emocionales, acciones y tendencias a tomar acción. Respecto a los logros de aprendizaje el 47% se encuentran en proceso y el 32% en logro previsto que según MINEDU (2016) dichos estudiantes desarrollan la capacidad la capacidad de visualizar, interpretar y establecer conexiones entre las propiedades de los objetos y las formas geométricas tanto en dos dimensiones como en tres dimensiones.

b) Análisis correlacional

De acuerdo con el segundo objetivo específico “Establecer la relación que existe entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje” los resultados alcanzados fueron:

Regresión lineal

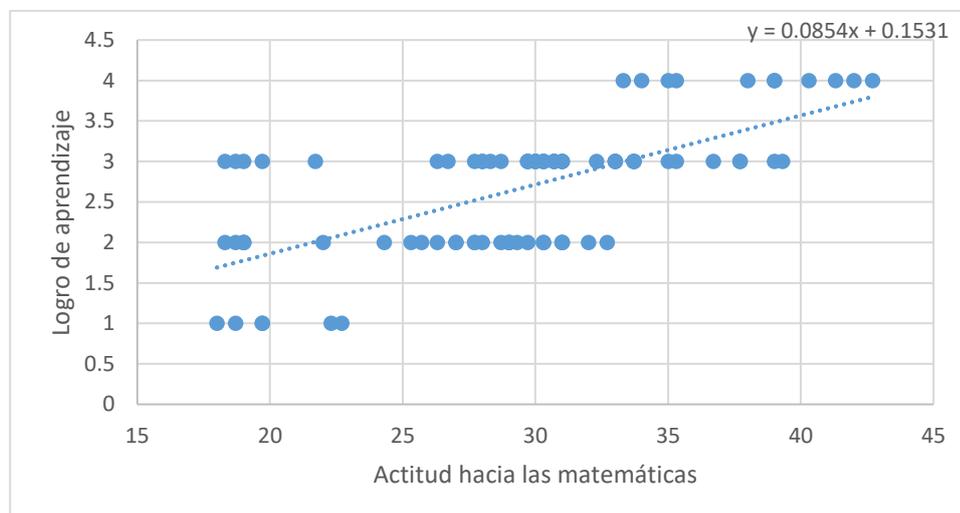
La regresión lineal entre la actitud hacia las matemáticas ($v1$) y el logro de aprendizaje ($v2$) muestran un ajuste lineal expresada a través de la ecuación:

$$y = 0.085x + 0.153$$

y a través del análisis de dispersión:

Figura 13

Dispersión de datos entre actitud hacia las matemáticas ($v1$) el logro de aprendizaje ($v2$).



Nota. La figura muestra la dispersión de datos entre la actitud hacia las matemáticas ($v1$) y el logro de aprendizaje ($v2$).

c) Coeficiente de correlación entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje. Entre la actitud hacia las matemáticas ($v1$) y el logro de aprendizaje ($v2$) se expresa en la siguiente tabla:

Tabla 12

Correlación r Pearson entre la actitud hacia las matemáticas (v1) y el logro de aprendizaje (v2) en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria

Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023

		La actitud hacia las matemáticas	El logro de aprendizaje
La actitud hacia las matemáticas	Correlación de Pearson	1	,673**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	87	87
El logro de aprendizaje	Correlación de Pearson	,673**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	87	87

Nota: Base de datos de la variable 1 y variable 2, anexo 5 y anexo 6 respectivamente.

Interpretación:

de acuerdo con la tabla 12 y la figura 13, se evidencia que existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación Pearson $r = 0.673$, esto implica que la actitud hacia las matemáticas (v1) y el logro de aprendizaje (v2) tienen una correlación moderada.

c) Prueba de hipótesis

La presente investigación obtuvo un coeficiente de correlación $r = 0.673$ entre la actitud hacia las matemáticas (v1) y el logro de aprendizaje (v2) en una muestra de 87 unidades de análisis, dicho coeficiente de correlación se generaliza hacia la población a través del estadístico de prueba T-Student para el coeficiente de correlación.

La hipótesis estadística para el coeficiente de correlación r de Pearson:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho > 0$$

H_0 = A nivel poblacional **no existe** relación entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

H_a = A nivel poblacional **existe** relación entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

Se determino el valor de la t calculada para el coeficiente de correlación a través de:

$$T_c = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{(0.673)\sqrt{87-2}}{\sqrt{1-(0.673)^2}} = 8.388$$

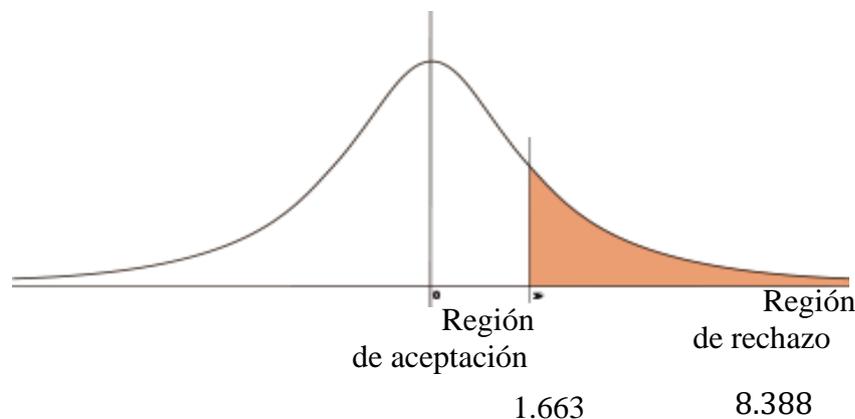
$$t_{calculado} = 8.388$$

Se determino el valor de la t tabla de distribución de probabilidades de los valores críticos de t.

$$t_{tabla} = 1.663$$

Figura 14

Curva normal de la prueba t puntos críticos para la prueba de hipótesis.



Como $t_{calculado} > t_{tabla}$ entonces se rechaza H_0 y se acepta H_a



A nivel poblacional existe correlación moderada y directa entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli– 2023.

4.2 DISCUSIÓN

De acuerdo con los antecedentes internacionales mencionados observamos que Bustillos (2020) El propósito de su tesis fue investigar el desempeño académico y su vínculo con la actitud hacia la asignatura de matemáticas, en el cual concluye que la actitud de los profesores podría generar una actitud de rechazo o aversión hacia las actividades relacionadas con las matemáticas. Por otra parte Pedrosa et al. (2020) En su investigación, se examinaron las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes los cuales expresan que las matemáticas no les resultan entretenidas ni motivadoras, y que no las elegirían de forma voluntaria ni desearían utilizarlas en sus futuros empleos. Sin embargo, a pesar de su reticencia hacia la materia, reconocen que es fundamental para su formación y para ampliar sus oportunidades laborales. Pero los resultados de Cardoso (2019) concluyen que los estudiantes muestran una actitud en general de nivel medio a bajo hacia la dificultad, el agrado, la ansiedad y su autoconcepto en relación con las matemáticas. Sin embargo, mantienen una actitud en general de nivel medio a alto en cuanto a la utilidad de la materia. Sin embargo la presente investigación concluye que el 36% de estudiantes tiene una actitud hacia las matemáticas regular y el 31% una actitud hacia las matemáticas buena Ursini y Ruiz (2019) Estos estudiantes poseen actitudes que pueden manifestarse a través de varios elementos, como pensamientos, percepciones, deseos, decisiones, juicios, creencias, emociones, estados emocionales, acciones y propensión a tomar medidas, Respecto a los logros de aprendizaje el 47% se encuentran en proceso y el 32% en logro previsto que según MINEDU (2016) Estos estudiantes desarrollan la



capacidad de visualizar, interpretar y establecer conexiones entre las propiedades de los objetos y las formas geométricas, tanto en dos dimensiones como en tres dimensiones. Es decir que se observa una correlación moderada y positiva entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes en la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau en el distrito de Llalli en 2023.



V. CONCLUSIONES

PRIMERA: La presente investigación concluye que existe correlación moderada y directa entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes, determinada a través determinado por el índice del coeficiente de correlación r Pearson = 0,743. Al respecto Ursini y Ruiz (2019) consideran que estos estudiantes cuentan con actitudes que pueden exteriorizarse a través de elementos como pensamientos, percepciones, apetencias, elecciones, juicios, convicciones, emociones, estados emocionales, acciones y tendencias a tomar acción. Dicha correlación se generalizada hacia la población a través del estadístico de prueba T-Student por lo que a nivel poblacional existe correlación moderada y directa entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes.

SEGUNDA: La investigación concluye también que existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación r Pearson = 0.682, esto implica que la actitud cognitiva (v11) y el logro de aprendizaje (v2) tienen una correlación moderada. Al respecto de acuerdo con Martínez (2008) estos estudiantes manifiestan a través de percepciones, ideas, opiniones, conceptos y creencias, los cuales influyen en si la persona adopta una posición favorable o desfavorable hacia la conducta esperada con respecto al objeto, individuo o situación.

TERCERA: La investigación concluye también que existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación r Pearson = 0.669, esto implica que la actitud afectiva (v12) y el logro de aprendizaje (v2) tienen una correlación moderada. según Ursini y Ruiz (2019) estos estudiantes



manifiestan sentimientos de aprobación o desaprobación hacia el objeto de la actitud matemática.

CUARTA: La investigación concluye también que se evidencia que existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación r Pearson = 0.661, esto implica que la actitud conductual (v13) y el logro de aprendizaje (v2) tienen una correlación moderada. según Martínez (2008) estos estudiantes manifiestan predisposiciones, preferencias, elecciones, tendencias y deseos de actuar de una manera particular en relación con el objeto de su actitud, siguiendo las pautas y regulaciones aplicables.



VI. RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se sugiere a la comunidad educativa de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli, desarrollar competencias que ayuden a comprender la relevancia de las matemáticas, establece metas claras, practicas regulares como el uso de recursos en línea y aplicaciones, que les permita colaborar con otros, mantener una mentalidad positiva, celebra tus éxitos y buscar inspiración.

SEGUNDA: Se recomienda a los docentes del área de matemática de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli, desarrollar una actitud cognitiva positiva hacia las matemáticas, dado que es importante centrarse en la forma en que abordar y pensar en los conceptos matemáticos.

TERCERA: Se recomienda a los docentes del área de matemática de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli, desarrollar una actitud afectiva positiva hacia las matemáticas para fomentar el interés y la motivación en esta disciplina.

CUARTA: Se recomienda a los docentes del área de matemática de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli, desarrollar en los estudiantes una actitud conductual positiva en matemáticas, dado que es importante enfocarse en la acción y en la adopción de comportamientos que fomenten el aprendizaje y la mejora en esta disciplina.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anguita, J. C., & Labrador, J. R. R. (2003). *La encuesta como técnica de investigación . Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I).* 31(I).
- Bustillos, Á. G. (2020). Actitudes y su relacion con el rendimiento academico hacia las matematicas en estudiantes de secundaria de la unidad educativa los pinos. [Universidad Mayor de San Andrés]. In *Universidad Mayor de San Andrés*. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/9903>
- Cárdenas, A. Z. (2022). *Buenas prácticas en el uso de redes sociales*. Universidad Tecnológica de Bolívar.
- Cardoso, E. O. (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>
- Crespo, S., Morón, J., Cobos, D., & López, E. (2022). *Innovación educativa y re es sociales: en la formación universitaria*. Narcea Ediciones.
- Davila, S. del M., & Zamora, A. R. (2022). *Actitudes hacia la matemática en las estudiantes del 5to año de educación secundaria, de la I. E. Santa Magdalena Sofía – Chiclayo - 2018* [Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/5120>
- Flotts, M. P., Manzi, J., Jiménez, D., Abarzúa, A., Cayuman, C., & Garcia, M. J. (2016). *Logros de Aprendizaje. Informe de resultados TERCE*. www.acentoenlace.cl
- GoogleMaps, A. (2023). *Mapa satelital de la I.E.S Miguel Grau Llalli* (p. 2).



<https://www.google.com/maps/place/I.E.S+Miguel+Grau/@-14.9496995,-70.8818533,371m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x9168f55ac24226ed:0x5da0a2792d47c568!8m2!3d-14.9490404!4d-70.882747!16s%2Fg%2F11fmrk8jlz?hl=es&entry=ttu>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2016). *Metodología de la investigación* (McGrawHill (Ed.); Sexta).

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. In *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf

Lascano, E., Real, J. J., Romero, H., Jaramillo, L. E., Haro, J. I., Real, R. A., & Arbeláez, G. del R. (2022). Herramientas Estadísticas Aplicadas a la Investigación Científica. In Edicumbre (Ed.), *ACVENISPROH Académico*.
<https://doi.org/10.47606/acven/aclib0018>

López, M. Á. (2008). *Aprendizaje, Competencias y TIC* (Pearson (Ed.)).

Martínez, O. (2008). Actitudes hacia la matemática. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 237–256.

MINEDU. (2017). *Programa curricular de Educación Secundaria*.

MINEDU. (2022). *Orientaciones para el desarrollo y la evaluación de las competencias*.

<https://drive.google.com/file/d/16ARAZC3eSCrQZZ8HtnKCTPwxkcjRyL7K/view>



- MINEDU, E. secundaria. (2016). Programa curricular de Educación Secundaria. In EBR (Ed.), *Minedu*. <http://www.ugelsanchezcarrion.gob.pe/wordpress/wp-content/uploads/2019/06/programa-secundaria-17-abril.pdf>
- Ordoñez, J. (2016). *Actitudes de las estudiantes hacia las matemáticas y el rendimiento académico en matemática en la I.E. María Inmaculada De Huancayo*. Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Palomino, J. O. (2018). Aprendizaje significativo y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes del VII ciclo , en la Institución Educativa 1227-Ate 2018 [Universidad César Vallejo]. In *Escuela de Posgrado Universidad César Vallejo*. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17625/Palomino_MJ.pdf?sequence=1
- Pedrosa, C., León, C., & Cuida, M. A. (2020). Estudio de las actitudes hacia las matemáticas en los grados en educación infantil y primaria. *Matemáticas, Educación y Sociedad*, 3, 18–28. <https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/mes/article/view/13011>
- Percca, N. M. (2018). *Actitudes hacia las matematicas en estudiantes del sexto grado de educacion primaria de la Institucion Educativa 70663 Carlos Dante Nava (Issue Incentivos tributarios y la recaudación del impuesto predial en la Municipalidad Provincial de Jaén, periodo 2017.)* [Universidad Peruana Unión]. file:///C:/Users/ANDRIK/Desktop/TESIS/TESIS UPEU NACIONALES Y LOCALES/13.. JULIACA Delia_Tesis_Bachiller_2018.pdf
- Ridao, S. (2022). *La Puntuación en redes sociales*. VERVUERT - Editorial Iberoamericana.



- Rojas, S., & Tafur, B. B. (2018). Actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del 4 to grado de secundaria de la Institución Educativa Técnica N° 21007- Félix B. Cárdenas- Santa María- 2015 [Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. In *Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión*. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/4171>
- Sagua, M. Y. (2019). La actitud hacia las matemáticas y el logro de los aprendizajes de los estudiantes de las Instituciones Educativas primarias del Distrito de Copani - Yunguyo 2017. In *Repositorio Institucional UNA-PUNO*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Segarra, J., & Carme, J. (2021). Actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de quinto grado de educación primaria y autoeficacia de los profesores. In *Ciencias Psicológicas* (Vol. 27, Issue 2).
- Triola, M. F. (2019a). Estadística. In Pearson (Ed.), *Pearson* (Decimosegu, Vol. 11, Issue 1). <https://doi.org/10.24310/claridadescrf.v11i1.6724>
- Triola, M. F. (2019b). Estadísticas. In Pearson (Ed.), *Claridades. Revista de Filosofía* (Vol. 11, Issue 1). <https://doi.org/10.24310/claridadescrf.v11i1.6724>
- Ursini, S., & Ruiz, J. G. (2019). *Actitudes hacia las matemáticas. Qué son. Cómo se miden. Cómo se evalúan.*



ANEXOS

Anexo 01. Matriz de consistencia

TÍTULO: Actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del Distrito de Llalli - 2023.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Definición General ¿Cuál es la relación que existe entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli – 2023?</p> <p>Definición Específica ¿Qué relación que existe entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución?</p> <p>¿Qué relación que existe entre la actitud afectiva y el rendimiento académico en los estudiantes?</p> <p>¿Qué relación que existe entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje en los estudiantes?</p>	<p>Objetivo General Determinar la relación que existe entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli</p> <p>Objetivos Específicos Establecer la relación que existe entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes. Establecer la relación que existe entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes. Establecer la relación que existe entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje en los estudiantes.</p>	<p>Hipótesis General Existe una relación directa y significativa entre la actitud hacia las matemáticas y logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli – 2023</p> <p>Hipótesis Específicos Se observa una relación directa y alta entre la actitud cognitiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes. Se observa una relación directa y alta entre la actitud afectiva y el logro de aprendizaje en los estudiantes. Se observa una relación directa y alta entre la actitud conductual y el logro de aprendizaje en los estudiantes.</p>	<p>Variable 1 (V1) Actitud hacia las matemáticas</p> <p>Variable 2 (V2) Logro de aprendizajes del área de matemáticas</p>	<p>Cognitiva</p> <p>Afectiva</p> <p>Conductual</p> <p>Resuelve problemas de cantidad.</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.</p> <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p>	<p>ENFOQUE Cuantitativo</p> <p>TIPO DE INVESTIGACIÓN No experimental</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Descriptivo correlacional</p> <p>DIAGRAMA DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p>	<p>POBLACIÓN 126 de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli – 2023</p> <p>MUESTRA 87 de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del distrito de Llalli – 2023</p>	<p>Encuesta</p> <p>Observación</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Matriz de observación sistemática</p>



Anexo 02. Instrumento de recolección de datos para la variable 1

CUESTIONARIO DE LA ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS

Con referencia a los instrumentos se utilizará la encuesta y recolección de datos y son adaptados, por lo tanto, no es necesario validarlos, ya que estos fueron validados, el instrumento fue utilizado en la tesis titulada "Actitudes hacia las matemáticas y rendimiento académico en estudiantes de secundaria: Un enfoque cuantitativo" por el autor Lucero (2014).

TOTALMENTE DE ACUERDO.	EN DES ACUERDO.	INDECISO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO
1	2	3	4	5

Nº	ÍTEMS	1	2	3	4	5
ACTITUD COGNITIVA						
01	Las matemáticas me resultan interesantes y desafiantes.					
02	Creo que puedo entender y aprender matemáticas con esfuerzo y práctica.					
03	Cuando me enfrento a un problema matemático, tiendo a darme por vencido fácilmente.					
04	Las matemáticas son importantes para el desarrollo de habilidades lógicas y de resolución de problemas.					
05	Disfruto resolviendo problemas matemáticos, incluso si son difíciles.					
06	Siento que tengo habilidades matemáticas fuertes y confío en mi capacidad para usarlas.					
07	La matemática es una materia que puedo aplicar en la vida cotidiana y en mi carrera.					
08	Me siento ansioso o abrumado cuando tengo que resolver problemas matemáticos.					
09	Creo que las matemáticas son una disciplina esencial para comprender el mundo que nos rodea.					
10	Encuentro satisfacción personal al resolver problemas matemáticos.					
ACTITUD AFECTIVA						
11	Cuando pienso en las matemáticas, me siento ansioso o nervioso.					
12	Las matemáticas me causan frustración y estrés.					
13	Me siento inseguro(a) acerca de mis habilidades matemáticas.					
14	Las matemáticas son una fuente de alegría y satisfacción para mí.					
15	Tengo una actitud positiva hacia las matemáticas y las veo como una oportunidad de aprendizaje.					
16	Siento que puedo superar cualquier dificultad en matemáticas con esfuerzo y apoyo.					
17	Las matemáticas me generan entusiasmo y motivación para aprender.					
18	Me gusta resolver problemas matemáticos y encuentro satisfacción en ello.					
19	Las matemáticas me inspiran a explorar y descubrir nuevas ideas.					
20	Me siento relajado(a) y cómodo(a) cuando trabajo en problemas matemáticos.					
ACTITUD CONDUCTUAL						
21	Estoy motivado(a) para estudiar y mejorar mis habilidades matemáticas.					
22	Pongo esfuerzo y tiempo en practicar y aprender matemáticas.					
23	Planeo participar en actividades matemáticas adicionales, como clubes o competiciones.					
24	Estoy dispuesto(a) a pedir ayuda o buscar recursos cuando tengo dificultades en matemáticas.					
25	Establezco metas específicas para mejorar mis habilidades matemáticas.					
26	Disfruto desafiándome con problemas matemáticos difíciles.					
27	Me involucro activamente en discusiones y actividades relacionadas con las matemáticas.					
28	Me comprometo a estudiar matemáticas de manera regular, no solo cuando es necesario.					
29	Estoy dispuesto(a) a explorar aplicaciones prácticas de las matemáticas en mi vida cotidiana.					
30	Busco oportunidades para compartir mi entusiasmo por las matemáticas con otros.					

Anexo 03. Instrumento de recolección de datos para la variable 2



MATRIZ DE OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA DEL LOGRO DE COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS

UGEL:	MELGAR		
IE:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO MIGUEL GRAU - LLALLI - 2023		
NIVEL:	SECUNDARIA	GRADO:	DE PRIMERO A QUINTO
ÁREA:	MATEMÁTICA		

	CÓDIGO MODULAR DE LA IE	CÓDIGO MODULAR DEL ESTUDIANTE ENCUESTADO	BIMESTRE III			
			C1	C2	C3	C4
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
.						
.						
.						
84						
85						
86						
87						

- C1 : Resuelve problemas de cantidad.
- C2 : Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.
- C3 : Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
- C4 : Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Anexo 04. Validez del instrumento de recolección de datos.

FICHA DE VALIDACIÓN INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

NOMBRE DEL EXPERTO : Dr. Miguel Romilio Aceituno Rojo
ACTIVIDAD LABORAL DEL EXPERTO: Docente universitario
INSTITUCIÓN LABORAL DEL EXPERTO: Universidad Nacional del Altiplano Puno
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN : Actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Miguel Grau del Distrito de Llalli - 2023.

NOMBRE DEL INSTRUMENTO : Cuestionario de la actitud hacia las matemáticas

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE			
		0	3	6	9	12	15	18	22	25	28	31	35	38	41	44	48	51	54	57	60
1. CLARIDAD	Está formado con lenguaje apropiado.											X									
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.														X						
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica.															X					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																X				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.											X									
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación.																X				
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.																X				
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores.																X				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.															X					
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																X				

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75

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

Firmado digitalmente por ACEITUNO
ROJO Miguel Romilio FAU
20145496170 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03.07.2023 11:02:03 -05:00

Lugar y fecha: PUNO C.U. 03 DE JULIO DEL 2023

Anexo 05. Base de datos de V1 la actitud hacia las matemáticas



ACTITUD COGNITIVA										ACTITUD AFECTIVA										ACTITUD CONDUCTUAL													
Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21	Item 22	Item 23	Item 24	Item 25	Item 26	Item 27	Item 28	Item 29	Item 30				
1	3	2	4	4	1	3	4	4	1	27 c	1	5	1	2	3	5	3	3	2	5	30 c	4	2	1	4	3	2	1	1	2	4	24 c	
1	1	2	4	3	1	3	5	4	2	28 c	1	3	4	1	3	4	5	2	3	3	29 c	1	1	4	5	3	1	2	1	2	2	22 c	
1	3	2	5	4	1	3	3	5	3	31 b	4	5	2	5	3	4	2	2	3	2	32 b	1	4	1	1	4	4	4	4	5	2	30 c	
1	3	4	5	4	4	3	4	5	5	42 a	5	5	4	4	5	5	3	3	4	4	42 a	5	3	3	4	5	4	5	4	5	1	37 b	
1	2	1	3	3	2	1	2	2	2	19 d	2	3	2	2	1	1	2	2	2	2	19 d	3	3	1	5	3	3	5	3	1	1	28 c	
1	1	3	5	5	2	1	5	3	2	29 c	5	2	3	3	5	5	4	3	2	3	35 b	1	1	5	2	5	4	4	1	3	1	27 c	
1	2	1	3	2	2	1	2	2	1	17 d	3	2	2	1	2	1	2	2	1	3	19 d	3	4	5	2	4	2	4	5	2	1	32 b	
1	3	2	4	4	2	2	4	5	1	28 c	5	2	1	3	4	1	4	4	3	2	29 c	3	2	5	2	3	5	2	2	2	1	27 c	
1	3	4	5	4	4	3	4	3	3	37 b	4	3	1	4	5	2	5	1	1	5	31 b	4	1	5	2	1	5	2	3	4	4	31 b	
1	3	2	5	4	1	3	3	5	3	31 b	2	4	2	5	3	2	3	3	2	5	31 b	3	4	2	3	2	5	4	5	1	2	31 b	
1	3	3	4	4	2	2	5	4	1	79 c	5	4	3	3	1	3	2	3	3	3	30 c	1	3	5	2	1	2	1	4	1	4	25 c	
1	3	2	3	4	2	3	3	4	1	28 c	1	4	5	2	4	1	4	5	1	5	32 b	5	3	2	5	1	3	4	1	4	2	30 c	
1	2	3	3	4	3	2	5	3	1	28 c	3	5	4	3	3	3	3	2	4	3	33 b	2	5	4	4	5	2	2	1	4	3	32 b	
1	3	1	3	2	2	2	2	1	1	19 d	2	3	2	3	1	1	2	1	2	3	20 d	1	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	20 d
1	2	1	3	3	2	1	2	2	2	19 d	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	19 d	2	1	1	2	1	2	5	3	2	2	2	21 c
1	3	2	3	4	2	3	5	5	1	29 c	3	3	4	4	5	5	3	2	3	2	34 b	3	3	2	1	4	4	5	1	5	2	30 c	
1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	18 d	2	3	2	3	1	1	2	1	2	3	29 d	2	2	3	2	2	2	2	1	2	1	1	18 d
2	2	2	5	4	3	3	3	4	1	29 c	5	1	3	3	2	2	2	4	3	1	26 c	3	5	2	3	2	1	2	4	4	4	5	31 b
2	3	2	5	4	1	3	3	5	3	31 b	2	4	5	4	2	4	5	5	3	5	37 b	3	2	3	4	2	1	1	4	3	1	24 c	
2	3	4	5	4	4	3	4	5	5	42 a	5	5	3	4	5	4	5	4	3	5	43 a	4	4	5	5	4	5	1	4	5	1	4	41 a
2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	18 d	2	3	2	3	1	1	2	1	2	3	20 d	1	1	2	2	2	3	2	1	3	2	1	19 d
2	1	3	5	5	3	3	5	4	1	32 b	5	5	2	4	4	5	3	2	3	3	36 b	5	1	5	5	5	2	4	2	3	1	3	34 b
2	2	1	3	3	2	1	2	2	2	19 d	2	4	5	4	2	4	5	5	3	3	37 b	2	2	3	4	4	5	4	5	5	1	3	35 b
2	1	3	5	5	2	1	5	3	2	29 c	4	3	2	3	2	3	5	3	3	1	30 c	1	3	2	2	2	3	5	3	4	2	2	27 c
2	2	1	3	2	2	1	2	2	1	17 d	3	2	3	1	1	2	2	2	2	1	19 d	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	20 d
2	3	4	5	4	4	3	4	3	5	40 b	2	3	2	3	4	5	3	3	3	3	31 b	5	1	4	5	5	3	4	2	1	4	3	34 b
2	3	3	5	3	2	3	5	2	3	32 b	3	4	2	3	4	3	3	4	3	2	31 b	2	1	1	5	4	2	3	5	2	4	2	29 c
2	3	2	5	4	1	3	3	5	3	31 b	3	3	4	2	3	5	2	4	3	2	32 b	4	4	3	4	1	3	1	1	4	2	27 c	
2	3	4	5	4	4	3	4	5	5	42 a	3	5	5	3	4	4	5	5	5	5	44 a	3	2	5	3	1	3	5	4	1	1	28 c	
2	1	3	4	3	3	1	4	3	1	26 c	4	4	1	4	5	1	2	4	1	1	27 c	2	2	1	1	3	1	3	5	4	4	2	26 c
2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	18 d	3	2	2	2	2	2	3	1	1	1	19 d	2	3	2	2	1	2	1	3	2	2	2	20 d
3	3	2	5	5	1	1	5	4	2	30 c	5	1	4	1	1	1	4	3	1	5	26 c	1	5	2	1	3	4	2	2	4	2	2	28 c
3	3	3	5	3	1	4	3	3	1	31 b	3	5	2	3	4	3	4	3	4	4	35 b	3	1	2	1	3	1	4	4	5	1	2	25 c
3	3	4	5	4	4	3	4	3	4	38 b	4	1	2	3	4	5	4	3	3	4	33 b	4	3	4	2	1	3	3	3	5	2	3	30 c
3	3	3	3	5	1	2	4	3	3	30 c	5	4	2	2	4	2	3	2	1	2	27 c	1	1	4	3	1	4	4	3	3	4	3	28 c
3	2	1	2	2	2	2	2	1	1	17 d	2	2	2	3	1	1	1	3	2	2	19 d	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	20 d
3	3	2	5	4	1	3	3	5	3	31 b	5	5	4	3	2	5	3	4	3	4	38 b	3	4	2	5	4	1	3	2	2	2	2	31 b
3	3	4	5	4	4	3	4	5	5	42 a	5	5	3	5	5	4	2	5	5	4	43 a	2	3	1	5	5	5	2	5	3	1	3	32 b
3	2	1	5	5	1	2	4	4	2	28 c	1	1	1	2	1	5	1	2	4	4	22 c	3	1	3	5	5	5	2	4	3	2	3	33 b
3	2	3	3	3	1	2	3	5	1	23 c	3	5	2	3	4	3	4	3	4	4	35 b	4	3	1	2	1	2	3	4	5	2	3	30 c
3	2	1	2	2	2	2	2	1	1	17 d	4	1	2	3	4	5	4	3	3	4	33 b	3	1	4	1	2	5	3	4	5	2	3	30 c
3	2	1	3	3	2	1	2	2	2	19 d	2	2	1	3	1	1	1	3	3	2	19 d	2	2	1	3	1	1	1	3	3	2	1	19 d
3	1	3	5	5	2	1	5	3	2	29 c	2	3	4	1	3	1	5	4	1	4	28 c	4	1	1	5	1	3	2	4	2	3	2	26 c
3	2	1	3	2	2	1	2	2	1	17 d	3	2	2	4	1	3	1	2	1	1	20 d	2	2	1	3	1	1	1	3	3	2	2	19 d
3	3	2	5	4	1	3	3	5	3	31 b	2	2	5	4	2	3	2	4	4	5	33 b	2	3	3	5	5	4	5	4	1	3	5	35 b
3	3	4	5	4	4	3	4	5	5	42 a	3	5	4	4	3	4	4	5	4	5	41 a	2	2	1	4	1	4	1	4	1	3	2	22 c
3	3	3	3	3	1	2	5	3	2	27 c	2	4	3	2	2	4	4	3	3	3	30 c	4	2	1	5	2	2	4	5	5	1	4	30 c
3	2	1	5	5	2	1	4	5	3	1	29 c	4	5	2	2	4	5	1	5	1	30 c	1	2	2	1	4	4	5	5	5	5	5	34 b
4	3	2	5	4	1	3	3	5	3	31 b	5	2	4	3	4	2	3	5	3	4	32 b	1	3	3	2	4	4	1	3	5	1	2	27 c
4	3	4	5	4	4	3	4	5	5	42 a	5	2	5	5	3	5	5	4	5	4	44 a	5	3	5	3	5	2	2	5	5	2	3	38 b
4	3	4	5	4	4	3	4	5	5	42 a	5	4	5	2	3	5	4	5	3	5	41 a	4	3	3	5	4	2	5	3	1	4	34 b	
4	2	1	3	3	2	1	2	2	2	19 d	1	5	5	2	1	1	4	4	5	3	31 b	3	1	4	1	5	3	2	2	2	5	1	27 c
4	1	3	5	5	2	1	5	3	2	29 c	1	2	1	3	3	5	5	5	1	2	29 c	4	1	3	1	3	5	2	4	5	1	2	29 c
4	2	1	3	2	2	1	2	2	1	17 d	1	2	3	1	2	1	1	2	2	3	18 d	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20 d
4	3	3	5	3	2	4	4	5	3	34 b	3	3	2	3	3	4	3	3	5	3	32 b	3	1	4	5	1	2	1	4	1	4	1	23 c
4	3	4	5	4	4	3	4	3	4	38 b	4	2	5	1	1	5	4	5	2	4	33 b	4	3	4	5	5	5	5	4	2	5	4	



Anexo 06. Base de datos de V2 el logro de aprendizaje en el área de matemáticas

	Logro de aprendizaje									
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4						
1	1 B	B	B	B	B					
2	1 A	A	A	A	A					
3	1 A	A	A	A	A					
4	1 AD	AD	AD	AD	AD					
5	1 B	B	B	B	B					
6	1 A	A	A	A	A					
7	1 C	C	C	C	C					
8	1 B	B	B	B	B					
9	1 A	A	A	A	A					
10	1 A	A	A	A	A					
11	1 A	A	A	A	A					
12	1 A	A	A	A	A					
13	1 B	B	B	B	B					
14	1 C	C	C	C	C					
15	1 A	A	A	A	A					
16	1 B	B	B	B	B					
17	1 B	B	B	B	B					
18	2 A	A	A	A	A					
19	2 A	A	A	A	A					
20	2 AD	AD	AD	AD	AD					
21	2 C	C	C	C	C					
22	2 A	A	A	A	A					
23	2 A	A	A	A	A					
24	2 B	B	B	B	B					
25	2 B	B	B	B	B					
26	2 A	A	A	A	A					
27	2 A	A	A	A	A					
28	2 A	A	A	A	A					
29	2 AD	AD	AD	AD	AD					
30	2 B	B	B	B	B					
31	2 B	B	B	B	B					
32	3 A	A	A	A	A					
33	3 A	A	A	A	A					
34	3 A	A	A	A	A					
35	3 A	A	A	A	A					
36	3 C	C	C	C	C					
37	3 AD	AD	AD	AD	AD					
38	3 AD	AD	AD	AD	AD					
39	3 B	B	B	B	B					
40	3 B	B	B	B	B					
41	3 A	A	A	A	A					
42	3 B	B	B	B	B					
43	3 A	A	A	A	A					
44	3 A	A	A	A	A					
45	3 A	A	A	A	A					
46	3 AD	AD	AD	AD	AD					
47	3 B	B	B	B	B					
48	3 B	B	B	B	B					
49	4 A	A	A	A	A					
50	4 AD	AD	AD	AD	AD					
51	4 A	A	A	A	A					
52	4 B	B	B	B	B					
53	4 B	B	B	B	B					
54	4 B	B	B	B	B					
55	4 A	A	A	A	A					
56	4 A	A	A	A	A					
57	4 A	A	A	A	A					
58	4 A	A	A	A	A					
59	4 A	A	A	A	A					
60	4 A	A	A	A	A					
61	4 C	C	C	C	C					
62	4 AD	AD	AD	AD	AD					
63	4 B	B	B	B	B					
64	4 B	B	B	B	B					
65	5 A	A	A	A	A					
66	5 A	A	A	A	A					
67	5 B	B	B	B	B					
68	5 A	A	A	A	A					
69	5 A	A	A	A	A					
70	5 A	A	A	A	A					
71	5 A	A	A	A	A					
72	5 B	B	B	B	B					
73	5 C	C	C	C	C					
74	5 B	B	B	B	B					
75	5 AD	AD	AD	AD	AD					
76	5 AD	AD	AD	AD	AD					
77	5 A	A	A	A	A					
78	5 B	B	B	B	B					
79	5 C	C	C	C	C					
80	5 B	B	B	B	B					
81	5 A	A	A	A	A					
82	5 B	B	B	B	B					
83	5 A	A	A	A	A					
84	5 AD	AD	AD	AD	AD					
85	5 A	A	A	A	A					
86	5 B	B	B	B	B					
87	5 B	B	B	B	B					



Anexo 07. Constancia de ejecución.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL MELGAR - AYAVIRI
I.E.S.A. MIGUEL GRAU - LLALLI



CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO "MIGUEL GRAU" DE LLALLI-MELGAR-PUNO;

HACE CONSTAR:

QUE, EL ESTUDIANTE: **ARCE CHOQUEHUAYTA, FRANKLIN RAÚL**, IDENTIFICADO CON DNI. N° 73485440, EGRESADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, DEL PROGRAMA DE MATEMÁTICA, FÍSICA, COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO, HA EJECUTADO LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL PROYECTO TITULADO: **"ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICA Y EL LOGRO DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIO AGROPECUARIO MIGUEL GRAU DEL DISTRITO DE LLALLI -2023"**, EL DÍA 09 DE OCTUBRE DEL PRESENTE AÑO, DEMOSTRANDO RESPONSABILIDAD EN SU EJECUCIÓN.

SE EXPIDE LA PRESENTE CONSTANCIA DE ESTUDIOS A SOLICITUD DEL INTERESADO PARA LOS FINES QUE VIERA POR CONVENIENTE.

LLALLI, 09 DE OCTUBRE DEL 2023.



LIC. JULIO CÉSAR TUNY TITO
DIRECTOR



Anexo 08. 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 Franklin Raul Arca Choquehuayta,
identificado con DNI 73485440 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
Educación Secundaria: Matemática, física, computación e informática
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS Y EL LOGRO DE
APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO MIGUEL GRAY DEL DISTRITO
DE LLALLI-2023"

Es un tema original.

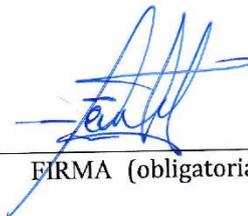
Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, 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 29 de NOVIEMBRE del 2023



FIRMA (obligatoria)



Huella



Anexo 09. Autorización de publicación de tesis en 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 Franklin Paul Arca Choquehuayta
identificado con DNI 73485440 en mi condición de egresado de:

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

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

“ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS Y EL LOGRO DE APRENDIZAJE
EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA
AGROPECUARIO MIGUEL GRAU DEL DISTRITO DE LLALLI-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.

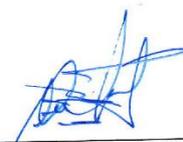
En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de 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 29 de NOVIEMBRE del 2023


FIRMA (obligatoria)



Huella