

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI**

FACULTAD DE HUMANIDADES

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y
FÍSICA**



**ACTITUD Y SU RELACIÓN CON LOS NIVELES DE LOGRO EN EL
ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA,
PARCOY, 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y
FÍSICA**

AUTOR

Br. Luis Enrique Castro Jara

ASESOR

Mg. Migdonio Nicolas Esquivel Grados
<https://orcid.org/0000-0002-1685-3994>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación y Responsabilidad Social

TRUJILLO – PERÚ

2023

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor(a) Decano(a) de la Facultad de Humanidades:

Yo, Migdonio Nicolás Esquivel Grados con DNI N° 19668797, como asesor del Informe de Tesis titulado “ACTITUD Y SU RELACIÓN CON LOS NIVELES DE LOGRO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA, PARCOY, 2023”, desarrollado por el egresado Luis Enrique Castro Jara, con DNI N° 18153223 del Programa de Estudios de Educación Secundaria con mención: Matemática y Física; considero que dicho trabajo reúne las condiciones tanto técnicas como científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el Reglamento de Titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de graduación de la Facultad Humanidades. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.



Mg. Migdonio Nicolás Esquivel Grados

Asesor

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Exemo Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller de la Universidad

Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Vicerrectora académica

Dr. Héctor Israel Velásquez Cueva

Decano de la Facultad de Humanidades

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta

Vicerrectora de Investigación

Dra. Teresa Sofia Reategui Marín

Secretaria General

DEDICATORIA

A Dios por encaminarme por el camino del bien y permitirme un nuevo logro profesional en mi vida.

A mis padres, mi querida esposa Pochita, mi hija Fernanda Micaela, quienes son mi mayor motivación en la vida y me dan las fuerzas para seguir superándome y darles lo mejor de mí. Les dedico este trabajo con todo mi amor y cariño.

AGRADECIMIENTO

Al director, docentes y estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Manuel Gonzáles Prada”, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región La Libertad por contribuir de manera voluntaria y desinteresada en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A los docentes del programa de Complementación Pedagógica de la Facultad de Humanidades de la Universidad Católica De Trujillo Benedicto XVI por su apoyo, orientaciones y enseñanza de calidad brindada durante este valioso tiempo de formación profesional.

Al Mg. Esquivel Grados Migdonio Nicolás asesor de la presente investigación por sus correcciones y sugerencias para el cumplimiento estricto de los lineamientos y normas de investigación.

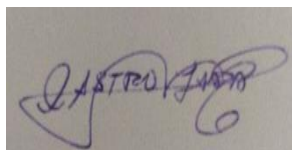
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Luis Enrique Castro Jara con DNI 18153223, egresado del Programa de Complementación Pedagógica en Educación Secundaria de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Universidad, para la elaboración, presentación y sustentación de la Tesis: “ACTITUD Y SU RELACIÓN CON LOS NIVELES DE LOGRO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA, PARCOY, 2023”.

Dejo constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo los errores que pudieran reflejar como omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, redacción u otros. Lo cual es de mi entera responsabilidad.

Declaro también que el porcentaje de similitud o coincidencias respecto a otros trabajos académicos es de 10%, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo.

El autor

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink. The signature is cursive and appears to read 'Luis Enrique Castro Jara'.

Luis Enrique Castro Jara

DNI 18153223

ÍNDICE

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD	ii
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	vi
ÍNDICE	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
II. METODOLOGÍA	34
2.1. Enfoque y tipo	34
2.2. Diseño de investigación	34
2.3. Población, muestra y muestreo.....	35
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos	35
2.5. Técnica de procesamiento y análisis de datos	37
2.6. Aspectos éticos en investigación	37
III. RESULTADOS.....	38
IV. DISCUSIÓN	48
V. CONCLUSIONES	50
VI. RECOMENDACIONES.....	51
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS.....	60
Anexo 1. instrumentos de recolección de la información	60
Instrumento 2: Registro de calificaciones de los niveles de logro en el área de matemática	62
Anexo 2. Ficha técnica.....	64
Anexo 3. Operacionalización de variables.....	68
Anexo 4. Carta de presentación	71
Anexo 5. Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos	72
Anexo 6. Consentimiento informado	73
Anexo 7. Asentimiento informado.....	74
Anexo 8. Matriz de consistencia.....	76
Anexo 9. Validez y confiabilidad del instrumento	80
Anexo 10. Base de datos	85
Anexo 11: Captura de similitud Turnitin	89

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene el objetivo de determinar la relación entre la actitud y los niveles de logro en el área de matemática en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023; por lo cual se usó un método cuantitativo de tipo básica con un diseño correlacional de corte transversal donde la población y muestra estuvo conformada por 60 estudiantes, aplicando el muestreo no probabilístico, donde luego se aplicó los instrumentos de medición los cuales fueron previamente validados por tres expertos y medidos en confiabilidad determinando su aplicabilidad; los procedimientos utilizados fueron proporcionados por la estadística, construyendo tablas, figuras y aplicando la prueba de hipótesis, obteniendo como resultado que el 56.7% de los estudiantes tienen actitud regular en el área de matemática y el 43.4% de estudiantes tienen un nivel en proceso en su Niveles de logro en el área de matemática, también se encontró que existe una relación directa y significativa entre las variables ($r_s = 0.956$; $p = 0.00 < 0.05$). Concluyendo así que existe una relación directa y significativa entre la actitud y los niveles de logro en el área de matemática en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023.

Palabras clave: actitud estudiantil, educación secundaria, matemática, nivel de logro

ABSTRACT

The present research work has the objective of determining the relationship between the attitude and the levels of achievement in the area of mathematics in the secondary students of the Manuel Gonzáles Prada Educational Institution, Parcoy, 2023; For this reason, a basic quantitative method was used with a cross-sectional correlational design where the population and sample consisted of 60 students, applying non-probabilistic sampling, where the measurement instruments were then applied, which were previously validated by three experts and reliability measures determining its applicability; The procedures used were provided by statistics, building tables, figures and applying the hypothesis test, obtaining as a result that 56.7% of the students have a regular attitude in the area of mathematics and 43.4% of students have a level in process in their levels of achievement in the area of mathematics, it was also found that there is a direct and significant relationship between the variables ($r_s = 0.956$; $p = 0.00 < 0.05$). Thus, concluding that there is a direct and significant relationship between the attitude and the levels of achievement in the area of mathematics in high school students of the Manuel Gonzáles Prada Educational Institution, Parcoy, 2023.

Keywords: student attitude, secondary education, mathematics, achievement level

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial los sistemas educativos son reconocidos y medidos por sus resultados a través de la prueba del Programme for International Student Assessment [PISA] en el área de Matemática tal es el caso de Japón, Singapur, Taiwán, China, Países Bajos, República de Corea, Estonia, Polonia, entre otros se prioriza la actitud de los estudiantes como una de las variables más influyentes en el proceso de aprendizaje ya que han comprendido que las respuestas cognitivas conformadas por creencias, percepciones y pensamientos, así como las respuestas valorativas constituidas por sentimientos de agrado o desagrado y las respuestas conductuales que involucra una reacción de los estudiantes, deben ser positivas y favorables para el desarrollo de sus competencias (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos [OCDE], 2019). En tal sentido han logrado que sus estudiantes desarrollen actitudes positivas y favorables hacia las matemáticas para lo cual han diseñado, implementado y puesto en marcha estrategias de motivación, de aprendizaje, de gestión, manejo de recursos y clima del aula, logrando una percepción y concepción positiva que facilita el desarrollo de las competencias en el área de la matemática (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2022a).

En tanto países como: Indonesia, Arabia Saudita, Marruecos, Kosovo, Panamá, Filipinas y República Dominicana, los resultados de la prueba PISA no les fue favorable alcanzando los últimos lugares del ranking en el área de matemática. No se está priorizando de manera adecuada la actitud de los estudiantes lo cual no les permite gestionar de manera razonada y planificada sus creencias, pensamientos, sentimientos y acciones que conllevan al desarrollo de las competencias matemáticas (OCDE, 2019). Esta situación se ve reflejada en una actitud negativa y desfavorable hacia la matemática, no permitiendo superar obstáculos internos como la falta de conocimiento y experiencia, y obstáculos externos como la escasez de recursos, falta de materiales y estrategias adecuadas de enseñanza-aprendizaje (UNESCO, 2022a).

En lo que respecta a Latinoamérica cuyo rasgo principal es el subdesarrollo y la dependencia económica, política, social y cultural de sus pueblos, en donde la implantación del modelo neoliberal a condenado a la mayoría de los países a la

corrupción, al saqueo de sus recursos naturales, pobreza, desempleo e inseguridad (Bernáldez et al. 2020), los sistemas educativos experimentan una profunda crisis (UNESCO 2022b) la cual se ve reflejada en una de sus formas en los resultados obtenidos de la prueba PISA en el área de matemática, donde países como Uruguay, Perú, Colombia, Brasil, Argentina Chile, México, Costa Rica, Panamá y República Dominicana se ubican con puntuaciones por debajo al promedio y, dentro de los últimos 21 puestos (OCDE, 2019). Esto evidencia que los estudiantes no poseen una actitud y predisposición favorable hacia las matemáticas por lo que se les dificulta desarrollar pautas funcionales de valoración , motivación y orientación hacia el aprendizaje de la misma, toda vez que presentan dificultades para formular, emplear e interpretar situaciones matemáticas de contexto, sumándose además inconvenientes al desarrollar su razonamiento matemático y en la utilización de las estrategias, conceptos, datos y herramientas que conlleven a la descripción, explicación y predicción de diferentes fenómenos de su entorno (UNESCO, 2021).

En el Perú a partir de la implantación del sistema neoliberal, desde hace tres décadas, el país está sumido en el atraso y subdesarrollo, profundizando la dependencia y los problemas como la corrupción, inseguridad, desempleo y pobreza (Guadalupe et al. 2021). En este contexto el sistema educativo pese a las reformas emprendidas experimenta una profunda crisis lo cual llevó al gobierno a declararlo en emergencia mediante Decreto Supremo N°014-2021-Ministerio de Educación [MINEDU], por sus múltiples problemas como la falta de infraestructura adecuada, escasez de recursos y materiales educativos, gestión escolar ineficiente, docentes con escasa formación y capacitación, alto porcentaje de deserción escolar, inadecuada convivencia y clima escolar, bajos niveles de aprendizaje entre otros (MINEDU, 2021). Es así que en la prueba PISA en el área de matemática el Perú alcanzó 400 puntos, ubicándose en el puesto 62 de los 77 países evaluados muy por debajo del promedio de la OCDE la cual fue de 478 puntos, superado por países de la región como Uruguay quien logro 418 puntos, Chile 417 y Costa Rica 402 (MINEDU, 2019). A estos resultados se suman los resultados alcanzados por los estudiantes del segundo de secundaria en la evaluación censal de estudiantes [ECE] los cuales en un 33.0% se ubican en nivel previo al inicio, el 32.1% en inicio, el 17.3% en proceso y el 17.7% en satisfactorio (MINEDU, 2020). Estos resultados evidenciaron que los estudiantes peruanos en su mayoría no presentan

una actitud favorable y positiva hacia las matemáticas por lo que no cuentan con una motivación y predisposición que los direccionen tanto en sus creencias, pensamientos, sentimientos y comportamiento hacia el aprendizaje satisfactorio de las matemáticas, además de no contar con la capacidad para manejar situaciones matemáticas sobre cantidad, cambio y relaciones, espacio y forma, datos e incertidumbre, así como la falta de capacidad para formular y resolver problemas matemáticos utilizando el razonamiento (MINEDU, 2022).

En la Institución Educativa Manuel González Prada, ubicada en el distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región La Libertad en los estudiantes del nivel secundaria en cuanto a la variable actitud y sus dimensiones se ha observado las siguientes dificultades: En la dimensión cognitiva los estudiantes presentan limitaciones para tener pensamientos positivos sobre la matemática, creencias favorables hacia la matemática, conocimientos sólidos de matemática y facilidad de razonamiento matemático. En tanto en la dimensión afectiva los estudiantes presentan dificultades para tener un sentimiento de afecto a la matemática, para controlar la ansiedad frente a la misma, para fortalecer la confianza hacia la matemática y para manejar sus emociones en el desarrollo de su aprendizaje. Y en lo que concierne a la dimensión conductual los estudiantes presentan dificultades para tener una predisposición favorable hacia la matemática, para demostrar una aplicabilidad práctica en su entorno, para valorar la importancia de la matemática y para utilizarla en la resolución de problemas de la vida cotidiana (Institución Educativa Manuel González Prada, 2022a).

Y en lo que respecta a la variable niveles de logro en el área de matemática y sus dimensiones se ha observado en los estudiantes de secundaria las siguientes dificultades: en la dimensión resuelve problemas de cantidad los estudiantes presentan limitaciones para traducir cantidades a expresiones numéricas, para comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones, para usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, para argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. En la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio los estudiantes presentan limitaciones para traducir datos a expresiones algebraicas y gráficas, para comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas, para usar estrategias y procedimientos que les permita encontrar equivalencias y reglas generales, para argumentar afirmaciones sobre

relaciones de cambio y equivalencia. En la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización los estudiantes presentan limitaciones para modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones, para comunicar su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, para usar estrategias y procedimientos que les permita medir y orientarse en el espacio, para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas. Y en lo que respecta a la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre los estudiantes presentan limitaciones para representar datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas, para comunicar su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, para usar estrategias y procedimientos que les permita recopilar y procesar datos, para sustentar conclusiones o decisiones con base en la información obtenida (Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, 2022b).

Frente a esta realidad problemática, en la presente investigación, se busca determinar la relación entre las variables actitud y niveles de logro en el área de matemática en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada de Parcoy, con el objeto de brindar las recomendaciones y sugerencias pertinentes que ayuden en la solución de la problemática identificada.

Tomando como punto de partida la realidad problemática antes descrita se enunció como problema general de investigación a lo siguiente:

PG. ¿Cuál es la relación entre la actitud y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre, en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023?

Y como problemas específicos de investigación que se desprenden del problema general se consideró a los siguientes:

PE₁: ¿Cuál es la relación entre la actitud en su dimensión cognitiva y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023?

PE₂: ¿Cuál es la relación entre la actitud en su dimensión afectiva y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023?

PE₃: ¿Cuál es la relación entre la actitud en su dimensión conductual y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023?

El desarrollo de la investigación se justificó de manera social, práctica, teórica y metodológica por lo siguiente:

De manera social la investigación se justifica porque dentro de un proceso de cambios de las formas tradicionales de enseñanza que el país experimenta contribuye al estudio de la actitud como una de las variables predominantes para la mejora de los niveles de aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática la cual constituye la base para el desarrollo del conocimiento y habilidades que traen consigo la producción de ciencia y tecnología muy necesaria para el desarrollo de nuestro país .

De manera práctica la investigación se justifica porque permite brindar las sugerencias y recomendaciones necesarias para mejorar la actitud de los estudiantes en sus dimensiones cognitiva, afectiva y conductual, asimismo mejorar la variable niveles de logro en el área de matemática de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada del distrito de Parcoy.

Teóricamente la investigación se justifica porque aborda y desarrolla aspectos generales concerniente a los fundamentos científicos de las variables actitud y sus respectivas dimensiones, así como la variable niveles de logro en el área de matemática desarrollando su conceptualización, teorías y principales aspectos que le dan sustento contribuyendo a identificar, explicar y sistematizar nuevos conocimientos relacionados a dichas variables.

Metodológicamente la investigación se justifica porque tanto su diseño, sus métodos, técnicas, instrumentos, resultados y conclusiones podrán ser utilizados para futuras investigaciones en otras instituciones educativas donde se aborde un tema similar.

El objetivo general de la investigación fue: Determinar la relación entre la actitud y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.

En tanto como objetivos específicos de la investigación se consideró a los siguientes:

OE₁. Determinar la relación entre la actitud en su dimensión cognitiva y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.

OE₂. Determinar la relación entre la actitud en su dimensión afectiva y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.

OE₃. Determinar la relación entre la actitud en su dimensión conductual y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.

Asimismo, como hipótesis general de la presente investigación se ha tenido a la siguiente:

HG: Existe una relación directa y significativa entre la actitud y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.

Y como hipótesis específicas de la investigación se ha considerado a las siguientes:

HE₁: Existe una relación directa y significativa entre la actitud en su dimensión cognitiva y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.

HE₂: Existe una relación directa y significativa entre la actitud en su dimensión afectiva y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.

HE₃: Existe una relación directa y significativa entre la actitud en su dimensión conductual y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.

En lo que concierne a los estudios realizados a nivel internacional y que se constituyen como antecedentes de la presente investigación, destacan los siguientes:

Sánchez et al. (2018) en su trabajo de investigación *“La actitud y motivación de los estudiantes en el logro de aprendizaje de la matemática”*, tuvieron como propósito identificar la correlación entre las actitudes, la motivación y el logro de aprendizaje de la matemática. Se siguió un tipo de investigación básica-cuantitativa, con un diseño descriptivo correlacional, con una muestra conformada por 377 estudiantes, utilizando como instrumentos de recojo de datos un cuestionario para evaluar las actitudes y motivación hacia la matemática y un cuestionario para evaluar el logro de aprendizajes en el área de matemática. Llegaron a concluir que: i) El 44.56% de los estudiantes muestran actitudes de miedo, inseguridad e indecisión con respecto a asumir si les gusta, si realizan un esfuerzo adecuado, o si tienen interés, en tanto solamente el 38.46% lograr alcanzar los aprendizajes mínimos requeridos en matemática. ii) Existe una correlación positiva muy alta entre la actitud, la motivación y el logro de aprendizaje de la matemática ($r=0.917$; $p<0.05$).

Capote et al. (2022) en su trabajo de investigación *“Relaciones entre las actitudes hacia la Matemática y el rendimiento académico de los estudiantes”*, tuvo como propósito explicar cómo influyen las actitudes en el rendimiento académico de las matemáticas de estudiantes universitarios. Se puso en marcha una investigación de tipo básica, siguiendo un diseño descriptivo correlacional, con una muestra conformada por 10 estudiantes, utilizando un cuestionario para el recojo de datos referido a las actitudes y el registro de notas para evaluar el rendimiento. Llegaron a concluir que: i) Existe una correlación positiva, alta y significativa entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico con un $r=0.71$. ii) La motivación, el estado de ánimo, satisfacción por el aprendizaje, las ganas para enfrentar situaciones, el interés y la concentración para resolver retos cada vez más complejos destacan como indicadores de las actitudes favorables hacia la matemática que inciden de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes

En lo que respecta a nivel nacional entre los estudios que se constituyen como antecedentes de la presente investigación destacan los siguientes:

Trigoso (2019) en su trabajo de investigación *“Actitud hacia las matemáticas en su dimensión afectiva y los estilos de pensamiento según su función en estudiantes de un instituto pre universitario de Lima Metropolitana que postulan a carreras de ciencias o letras”*, se propuso demostrar la relación entre la actitud afectiva hacia las matemáticas y los estilos de pensamiento en estudiantes pre universitarios. La investigación presentada fue de tipo básica descriptiva correlacional transversal, con una muestra de 171 estudiantes, a la vez que utilizó el cuestionario de actitudes hacia las matemáticas y el cuestionario de estilos de pensamiento para el recojo de información. Llegó a concluir que: i) Existe una relación moderada entre la actitud afectiva hacia las matemáticas y los estilos de pensamiento ii) La finalidad del área de matemáticas es que los estudiantes resuelvan situaciones concretas y de su entorno utilizando el razonamiento matemático y el pensamiento complejo.

Huaylla y Anco (2021) en su trabajo de investigación *“Las actitudes hacia la matemática y su relación con los estilos de aprendizaje en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la institución educativa secundaria julio Gabancho Enríquez, Macusani – Carabaya - Puno 2019”*, se trazaron como propósito determinar

la relación entre las actitudes hacia las matemáticas y los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Se puso en estudio una investigación de tipo cuantitativa-básica, siguiendo un diseño descriptivo correlacional, se aplicó el estudio a una muestra de 107 estudiantes, utilizando como instrumentos el cuestionario de actitudes hacia la matemática y el cuestionario de estilos de aprendizaje para el recojo de datos. Llegaron a concluir que: i) Los estudiantes presentan en un porcentaje mayor (38%) un nivel bajo en la variable actitudes hacia la matemática y en la variable estilos de aprendizaje presentan un mayor porcentaje (75%) un estilo reflexivo. ii) Se encontró entre la variable actitudes hacia la matemática y los estilos de aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático relaciones de tipo débil ($\rho=0.493$), moderada ($\rho=0.695$), fuerte ($\rho=0.881$) y moderada ($\rho=0.512$) respectivamente.

Huanco (2019) en su trabajo de investigación *“Actitudes hacia el área de matemática y el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Primaria N° 70547 Manco Cápac de la ciudad de Juliaca, 2018”*, se propuso determinar la relación entre las actitudes hacia el área de matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes. La investigación fue de tipo básica-cuantitativa, siguiendo un diseño descriptivo correlacional, contando con una muestra de 117 estudiantes, y un cuestionario para evaluar las actitudes hacia la matemática para el recojo de datos y el registro auxiliar de evaluación para el rendimiento académico. Llegó a concluir que: i) El 34.2% de los estudiantes presenta un nivel bajo de actitudes hacia las matemáticas y otro 34.2% presenta un nivel medio, mientras que el 85.5% presenta en la variable rendimiento académico un nivel de logrado. ii) Existe entre la actitud hacia el área de matemática y el rendimiento académico una relación directa, positiva y baja ($r= 0.259$ y $p<0.05$).

Rayme (2020) en su trabajo de investigación *“Relación entre actitudes hacia las Matemáticas y Rendimiento Académico en estudiantes del primer ciclo de Ciencias Administrativas de una universidad Privada de Lima”*, tuvo como objetivo establecer la relación entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Se propuso realizar una investigación de tipo básica-cuantitativa, siguiendo un diseño descriptivo correlacional, aplicando una muestra de 199 estudiantes, utilizando como instrumentos para el recojo de datos el cuestionario de actitudes y los registros de notas de matemática. Llegó a la conclusión que: i) El

37.7% de los estudiantes presenta un nivel regular en la variable actitudes hacia las matemáticas, en tanto en 37.7% presenta un nivel de logro en proceso en la variable rendimiento académico. ii) Existe una relación positiva, moderada y significativa entre las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico con un Rho de Spearman=0.634 y una $p=0.000<0.005$.

Asimismo, a nivel local como antecedentes se ha encontrado los siguientes trabajos de investigación:

Villanueva (2019) en su trabajo de investigación *“Relación entre actitudes y resolución de problemas de Matemática en estudiantes de Educación Secundaria”*, tuvo como objetivo identificar la relación entre las actitudes hacia la matemática y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la Institución Educativa Ramón Castilla. Puso en práctica una investigación de tipo básica, contó con un diseño descriptivo correlacional, aplico una muestra de 100 estudiantes, utilizando para el recojo de datos la escala de actitudes hacia la matemática y una práctica para evaluar la resolución de problemas. Llegó a la conclusión de que: i) Los estudiantes en un porcentaje de 54% presentaron actitudes hacia las matemáticas en un nivel medio, en tanto en la resolución de problemas un 48% presentó un nivel de logro esperado. ii) Entre las variables actitudes hacia la matemática y resolución de problemas existe una relación positiva, moderada y significativa con rho de Spearman=0.55 y una $p=0.000<0.05$.

Quispe y Méndez (2021) en su trabajo de investigación *“Nivel de logro de competencias matemáticas en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Sitabamba durante los años 2019 y 2020”* tuvieron como propósito identificar los niveles de logro de las competencias matemáticas alcanzadas por los estudiantes en el período académico 2019-2020. La investigación practicada fue de tipo cuantitativa siguiendo un diseño no experimental descriptivo longitudinal, se aplicó a una muestra de 33 estudiantes y utilizó como instrumento el registro de notas. Llegó a la conclusión de que en el año 2019 los estudiantes lograron significativamente mejores niveles de logro en las competencias matemáticas que le año 2020 el cual se caracterizó por desarrollar una educación a distancia utilizando medios virtuales.

Cerna y Hernández (2019) en su trabajo de investigación *“Actitudes y rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 82538 – Cascas - 2019”*, tuvieron como propósito determinar la relación entre las actitudes y el rendimiento académico en matemática en estudiantes de secundaria. La investigación practicada fue de tipo básica, tuvo un diseño descriptivo correlacional, se aplicó a una muestra de 48 estudiantes, utilizando para el recojo de datos como instrumentos un cuestionario para evaluar las actitudes y el registro de notas para evaluar el rendimiento académico de los estudiantes. Llegaron a concluir que: i) En un 54.5 % los estudiantes presentan actitudes poco favorables hacia las matemáticas y en un 59.1% presentan un nivel en proceso en su rendimiento académico en el área de matemática. ii) Existe una relación directa, positiva y moderada entre las actitudes y el rendimiento académico en matemática con un Rho de Spearman=0.634 y una $p=0.11 < 0.05$.

Buchelli (2019) en su trabajo de investigación *“Actitud frente a la matemática en los estudiantes de 4° y 5° año del nivel secundaria según sexo y grado de la I.E N° 80017 “Alfredo Tello Salavarría” Trujillo, año 2018”*, tuvo como objetivo determinar los niveles de actitudes hacia la matemática que presentan los estudiantes considerando su grado y sexo. La investigación practicada fue de tipo básica-cuantitativa, siguió un diseño no experimental descriptivo, trabajó con una muestra de 108 estudiantes, utilizando para el recojo de datos como instrumento una escala de actitudes hacia la matemática. Llegó a concluir que: i) Los estudiantes presentan en un mayor porcentaje (42.6%) actitudes favorables hacia la matemática. ii) Que los estudiantes de cuarto presentan mejores actitudes hacia la matemática que los de quinto, en tanto los estudiantes varones tienen actitudes más favorables hacia la matemática que las estudiantes mujeres.

En lo concerniente al marco conceptual y las bases teóricas de la variable actitud a continuación se desarrollan científicamente los principales aspectos que le dan fundamento:

Para Young (2007) la actitud “en sentido específico señala una predisposición e inclinación motriz y mental a la acción y en un sentido de alcance mayor señala

tendencias de reacción que influyen sobre la interpretación de nuevas situaciones y la respuesta conductual del individuo” (p.8).

Según Kerlinger y Lee (2012), la actitud “es una predisposición organizada a pensar, percibir sentir, y comportarse frente a determinados situaciones o estímulos. Se trata de una estructura de creencias que es perdurable y que predispone al individuo a comportarse de una manera específica” (p. 648).

Para Estrada (2002) la actitud “es un aspecto no directamente observable, pero si inferido compuesto tanto por creencias como por sentimientos y predisposiciones que definen la conducta del individuo con referencia a un objeto o situación a la que se enfrenta” (p.17).

Hollander (2008) considera que la actitud es “una organización relativamente duradera de creencias aprendidas acerca de una situación u objeto, que predispone a un individuo en favor de una respuesta elegida” (p.125).

Para Granada et al. (2013) la actitud “es un estado mental y nervioso de inclinación y disposición, que ejerce una influencia directiva o dinámica sobre las contestaciones del individuo y que es adquirido a través de la experiencia” (p.18).

La actitud “es un estado personal adquirido que influye sobre la elección de la acción intrínseca de la persona como respuesta hacia alguna clase de eventos u cosas” (Gagné, 2005, p. 25).

“La actitud es una cierta regularidad en los pensamientos, sentimientos, y predisposiciones de una persona para actuar frente a algún aspecto de su entorno” (Pacheco, 2002, p. 5).

En síntesis, teniendo en cuenta las definiciones antes dadas podemos afirmar que la actitud es una forma habitual de comportarse, pensar y sentir. Involucra una predisposición o inclinación a reaccionar de una determinada manera ya sea favorable o desfavorable, positiva o negativa, de agrado o desagrado frente a diversos objetos, hechos y situaciones que se nos presentan.

Entre las principales características que se pueden identificar en la actitud destacan las siguientes:

i) Es una predisposición organizada para pensar, sentir y actuar frente a un referente, se conforma por una estructura duradera de creencias que permite al individuo comportarse de manera selectiva (Álvarez et al. 2005).

ii) Está conformada por rasgos confluyentes, que se infieren, observables y que constituyen una organización cognoscitiva duradera, incluye un elemento afectivo a favor o en contra de una determinada situación u objeto y predisponen a la acción (Rodríguez, 2014).

iii) Es una predisposición que exige una reacción frente a un estímulo, situación u objeto, es persistente pero no inmutable, refleja consistencia en las manifestaciones del comportamiento y presenta un atributo direccional (Campbell, 2006).

iv) Presentan cinco atributos dirección, grado, consistencia, intensidad y prominencia (Damm, 2009).

v) Pueden ser favorables, neutros o desfavorables, teniendo una dirección positiva, neutral o negativa (Pacheco, 2002).

vi) Marcan la personalidad del individuo, originan respuestas cognitivas, afectivas y conductuales. Se constituyen a partir de elementos internos y externos del individuo. Condicionan la formación de juicios sociales, procesamiento de la información y aprendizaje (Guitart, 2002).

Según Hollander (2008) y Triandis (2014) la actitud en su manifestación presenta las siguientes funciones:

i) Función instrumental: Hace referencia a las respuestas favorables que el individuo busca obtener de los hechos, personas o situaciones a los cuales tiene que enfrentar.

ii) Función de defensa del yo: Permite al individuo rehuir el reconocimiento de sus propias deficiencias.

iii) Función de expresión de valores: Permite a la persona la autoexpresión de sus valores que más aprecia.

iv) Función de conocimiento: Por el componente cognitivo brinda coherencia y dirección a la experiencia

Entre las teorías que abordan el estudio de la actitud destacan las siguientes:

i) Teoría de la actitud como una estructura psicológica: Novel et al. (2010) plantean que la actitud se concibe como una estructura organizada de sentimientos, creencias y valores, así como la predisposición que muestra una persona para actuar de una determinada manera. Constituye un determinante primordial en la orientación y adaptación del individuo en su entorno social, constituyéndose como el aspecto psicológico fundamental en el cual interactúan las capacidades de percibir, sentir y de emprender de una persona, a la vez que ordena y da significado a su experiencia. Poseer una actitud implica estar listo para actuar de un modo determinado ante una situación u objeto social. La existencia de una motivación y una actuación para aproximarse, alejarse o evitar el objeto social es la esencia de la actitud.

ii) Teoría del aprendizaje de la actitud: Papalia y Wendkos (2009) señalan que el aprendizaje de las actitudes se da del mismo modo en que se aprende todo lo demás. Cuando se aprende una actitud nueva, aprendemos los sentimientos, pensamientos y acciones intrínsecas a ella. En la medida que este aprendizaje se refuerza nos sentimos recompensados por ellas, siendo así perdurables. El estímulo externo y el contexto en el que se desarrollan las personas es esencial para la adquisición de ciertas actitudes. Los principios del aprendizaje por observación indican las formas en que la experiencia indirecta influye en el desarrollo de las actitudes.

iii) Teoría funcional de la actitud: Mager (2006) sostiene que la actitud cumple una función fundamentalmente de evaluar en todo momento lo cual induce a las personas a establecer un mecanismo de valoración hacia cualquier situación que se le presenta. Además, la actitud cumple una función orientadora que motiva a las personas realizar determinadas acciones para el logro de objetivos. Otra función es la de permitir expresar nuestros valores.

Según Martínez (2008) las actitudes son importantes para el proceso enseñanza-aprendizaje y para la evaluación dentro del aula ya que los estudiantes van adoptando actitudes que pueden ser positivas, neutras o negativas hacia las materias de estudio, predisponiéndolos a tener un gusto y deseo por aprender, así como también una ausencia de interés, preocupación angustia y rechazo cuando la actitud no es favorable para el aprendizaje.

Las actitudes ejercen influencia en el desarrollo cognitivo, afectivo y conductual del individuo aportando al desarrollo de un proceso educativo que se orienta a la formación de valores y a promover una adaptabilidad cultural de la persona. Contribuye además a fortalecer un sistema de creencias y capacidades que le permitan al estudiante resolver situaciones y hacer frente con éxito a los retos que la vida y la sociedad les propone.

Para Mato y De la Torre (2009) las actitudes hacia la matemática están referidas a los sentimientos positivos o negativos que experimenta el estudiante al desarrollar la materia, los cuales determinan una respuesta ante la misma.

Gómez (2005) conceptualiza a la actitud hacia las matemáticas como “la predisposición aprendida por el estudiante para responder de manera favorable, desfavorable, positiva o negativa hacia la materia, a la vez que determina su intención, esfuerzo, emoción, concentración, voluntad, razonamiento y comportamiento ante el aprendizaje de la matemática” (p. 180).

Bazán y Aparicio (2006) consideran que las actitudes hacia la matemática se entienden como un conjunto de disposiciones que pone de manifiesto el estudiante para aceptar o no, familiarizarse o no, con determinados contenidos matemáticos.

Cueto et al. (2003) y Galbraith et al. (2007) consideran que las actitudes hacia la matemática se refieren al juicio de valor, aprecio e interés por el aprendizaje de esta materia. Destacando en ello el componente afectivo más que el cognitivo despertando el interés, curiosidad, satisfacción, valoración, etc.

Según Benton (2017) las actitudes de tipo positivo que demuestran los estudiantes hacia la matemática la convierten en una materia valorada y apreciada por

el razonamiento que se emplea al abordar situaciones problemáticas, por su importancia de aplicación en otras disciplinas de la ciencia, por su lenguaje formal y abstracto y por sus métodos de demostración.

Gadanidis y Clements (2018) considera que sería una equivocación pensar que la solución de un problema matemático solo depende del nivel intelectual o de la cantidad de conocimientos que se tenga del área; las emociones, actitudes y determinación juegan un papel preponderante en su aprendizaje.

Considerando los planteamientos antes mencionados se puede afirmar que la relación que existe entre los componentes de la actitud hacia la matemática es cíclica, empezando por la percepción que experimenta el estudiante del contenido matemático, lo cual le lleva a fortalecer o modificar sus creencias, toda vez que lo orienta a cambiar conductas y le predispone ante el aprendizaje. Se entiende que, si el estudiante percibe valoraciones favorables hacia las matemáticas, presentará una mayor predisposición al aprendizaje de esta asignatura, por el contrario, si esta valoración es desfavorable, la conducta que mostrará el estudiante será de indiferencia.

Considerando los propósitos de la presente investigación se consideran como dimensiones a las siguientes:

Dimensión 1. Cognitiva: Las percepciones, conocimientos y creencias, forman parte de la representación cognitiva de la situación u objeto, siendo estos elementos esenciales cuando se habla de la existencia de una actitud (Alava, 2001).

La dimensión cognitiva de la actitud involucra al conjunto de creencias, ideas, expectativas, percepciones, conocimientos, opiniones y atributos que se tienen acerca de un determinado objeto o situación. Abarca desde procesos perceptivos simples, hasta procesos cognitivos complejos, integrando todo tipo de creencias (Álvarez, 2005).

Con respecto a la matemática esta dimensión hace referencia al valor que los estudiantes atribuyen a dicha materia y al aprendizaje de la misma. La importancia, habilidad, aplicabilidad; la percepción de la misma como materia abstracta, mecánica, memorística, de razonamiento y la visión sobre su aprendizaje, así como las creencias

acerca de la naturaleza, de la misma constituye elementos de la dimensión cognitiva de la actitud (Pratt y Noss, 2012).

La dimensión cognitiva cuenta con los siguientes indicadores: i) Pensamientos positivos sobre la matemática. ii) Creencias favorables hacia la matemática. iii) Conocimientos sólidos de matemática. iv) Facilidad de razonamiento matemático.

Dimensión 2. Afectiva: Esta dimensión según Álvarez (2005) incluye todas las experiencias de índole emocional con su respectiva carga de afectos y sentimientos. Es el elemento netamente subjetivo de las actitudes, característica fundamental que le asigna una orientación positiva o negativa, asociada a lo agradable/desagradable, acercamiento/huida, que se puede experimentar frente al objeto actitudinal.

Con respecto a la matemática la dimensión afectiva hace referencia al afecto que los estudiantes demuestran por la materia llevándolo a experimentar aceptación disfrute y gozo por la asignatura, caso contrario el estudiante sentirá rechazo por la misma y mostrará ansiedad y angustia con una tendencia a la huida y escape, (Valdez, 2010).

Para Gómez (2010) esta dimensión incluye diversas reacciones emocionales hacia el aprendizaje de la materia, abarcando señales como: perseverancia, curiosidad satisfacción, agrado, desagrado, angustia, ansiedad seguridad, temor, rechazo hacia la disciplina, falta de interés y una valoración de tipo positiva o negativa.

La dimensión afectiva cuenta con los siguientes indicadores: i) Sentimiento de afecto a la matemática. ii) Control de la ansiedad frente a la matemática. iii) Confianza hacia la matemática. iv) Manejo emocional en el desarrollo de la matemática.

Dimensión 3. Conductual: La dimensión conductual se define como la tendencia a reaccionar o tomar una decisión frente a determinadas situaciones u objetos que se presenta y que involucra cierto grado de intención y disposición que se ve reflejado en acciones de tipo directas e indirectas respecto de algo objetivo (Sevilla et al. 2018).

Esta dimensión representa el carácter dinámico de las actitudes, reflejadas a través de las diferentes formas de reaccionar y manifestarse explícitamente ante el objeto de actitud (Álvarez, 2005).

Con respecto a la matemática la dimensión conductual hace referencia a la predisposición que muestra el estudiante hacia el aprendizaje de la materia, al interés a los hábitos, motivación y voluntad por el aprendizaje de la misma (Valdez, 2010).

Para Gómez (2010), esta dimensión implica la habilidad, destreza y pericia que demuestra el estudiante para abordar distintas situaciones matemáticas de forma correcta la cual lo consigue mediante la ejercitación constante y la aplicabilidad definida como el valor que el estudiante otorga a la materia. Además, implica la valoración de la utilidad que tiene la asignatura para la vida cotidiana, reconociendo la importancia de tener una base sólida que le permita afrontar situaciones del campo matemático.

La dimensión conductual cuenta con los siguientes indicadores: i) Predisposición adecuada hacia la matemática. ii) Aplicabilidad solvente en la matemática. iii) Valora la importancia de la matemática. iv) Utiliza la matemática en la resolución de los problemas de la vida diaria.

En lo que respecta al marco conceptual y las bases teóricas de la variable niveles de logro en el área de matemática a continuación se desarrollan científicamente los principales aspectos que le dan sustento:

Para el MINEDU (2017) la matemática como actividad humana ocupa un lugar preponderante en el desarrollo del conocimiento, las ciencias, la tecnología y la cultura de nuestras sociedades. Se encuentra en constante cambio y desarrollo, y constituye el eje principal que da origen a una creciente variedad y cantidad de investigaciones en los distintos campos de las ciencias y en las tecnologías modernas, constituyéndose en el principal motor para el desarrollo del país.

El aprendizaje de la matemática contribuye en la formación de ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información que conlleve a interpretar y entender el mundo que los rodea, desenvolverse en él y tomar decisiones

pertinentes al resolver problemas en distintas situaciones de su entorno usando estrategias, razonamientos y conocimientos matemáticos de una manera flexible, (MINEDU, 2017).

La matemática debe ser concebida como una manera de pensar que escapa al concepto de ser una ciencia meramente de números y espacio. Antes de definirla como la ciencia de los números y el espacio, es propicio aproximarse a ella con una visión que involucra un pensamiento organizado, formalizado y abstracto, capaz de recoger elementos y relaciones de la realidad, discriminándolas de aquellas percepciones y creencias basadas en los sentidos y de los quehaceres cotidianas (MINEDU, 2015).

Para la OCDE (2022) la competencia matemática es la capacidad de un individuo para razonar matemáticamente y para formular, emplear e interpretar la matemática al resolver una variedad de problemas inmersos en un mundo cada vez más cambiante. El aprendizaje de la matemática incluye utilizar conceptos, procedimientos, hechos y herramientas para describir, explicar y predecir futuros acontecimientos.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado se puede afirmar que la matemática está presente en las diversas actividades humanas, convirtiéndose en un factor clave y esencial para poder transformar, comprender y resolver muchos retos que se nos presenta en nuestro acontecer diario. Nuestra sociedad exige que sus ciudadanos adopten una cultura matemática para comprender, aproximarse y asumir un rol transformador en el complejo mundo global en el cual nos vemos inmersos, esto implica desarrollar en los ciudadanos habilidades básicas que les permitan desenvolverse en su vida cotidiana, relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción, el estudio y entre otros.

Para el MINEDU (2017) el marco teórico y metodológico que orienta la enseñanza y el aprendizaje del área de matemática corresponde al enfoque centrado en la resolución de problemas, el cual considera que:

i) La matemática es un producto cultural dinámico, cambiante, en constante desarrollo y reajuste.

ii) Toda actividad matemática tiene como escenario la resolución de problemas planteados a partir de situaciones, las cuales se conciben como acontecimientos significativos que se dan en diversos contextos.

iii) Al plantear y resolver problemas, los estudiantes se enfrentan a retos para los cuales no conocen de antemano las estrategias de solución. Esta situación les demanda desarrollar un proceso de indagación y reflexión social e individual que les permita superar las dificultades u obstáculos que surjan en la búsqueda de la solución.

iv) El estudiante construye y reconstruye sus conocimientos al relacionar, y reorganizar ideas y conceptos matemáticos que emergen como solución óptima a los problemas, que irán aumentando en grado de complejidad.

v) Los problemas que resuelven los estudiantes pueden ser planteados por ellos mismos o por el docente para promover, así, la creatividad y la interpretación de nuevas y diversas situaciones.

vi) Las emociones, actitudes y creencias actúan como fuerzas impulsoras del aprendizaje.

vii) Los estudiantes aprenden por sí mismos cuando son capaces de autorregular su proceso de aprendizaje y de reflexionar sobre sus aciertos, errores, avances.

Por su parte Ursini y Sánchez (2019) consideran que el enfoque de la resolución de problemas conlleva a que los estudiantes puedan adquirir cada vez mayores niveles de crecimiento en la capacidad de dar solución a diversos retos que se le presenta, proporcionándoles bases sólidas para futuros aprendizajes, para la participación eficaz y armoniosa dentro de la sociedad y para conducir con éxito actividades personales.

Se puede afirmar entonces que el enfoque basado en la resolución de problemas exige que los estudiantes puedan aplicar lo que han aprendido en nuevas situaciones. Es así que este enfoque proporciona a los estudiantes fortalezas y habilidades para el desarrollo de sus capacidades al emplear pensamiento y otros acercamientos cognoscitivos generales, que le permitirán enfrentar distintos desafíos en su vida cotidiana

El aprendizaje de la matemática desarrolla en el estudiante formas de actuar y pensar frente a diversas situaciones por lo que el desarrollo de esta área es importante según el MINEDU (2015) por las siguientes razones:

i) Permite que el estudiante pueda intervenir e interpretar una diversidad de sucesos a partir de la intuición, planteando conjeturas, realizando inferencias, deducciones, argumentaciones y demostraciones

ii) Se logra desarrollar métodos y actitudes positivas y útiles para ordenar, medir hechos y fenómenos de la realidad, cuantificar e intervenir conscientemente sobre ella.

iii) Promueve la expresión, elaboración y apreciación de patrones y regularidades, que combinados generan resultados eficaces y bellos.

iv) Promueve el uso de esquemas y representaciones gráficas que fomentan el diseño de formas artísticas y la apreciación de su belleza.

v) Potencia el trabajo científico, la búsqueda, identificación y resolución de problemas.

vi) Promueve el valor de la honestidad pues en esta disciplina es imposible pretender engañar sin engañarse uno mismo, las falsedades no tienen cabida en un entorno matemático.

vii) La matemática es una disciplina funcional que brinda las herramientas básicas para el desempeño social y la toma de decisiones que orientan el desarrollo de todo proyecto de vida.

viii) Es una disciplina formativa que permite el desarrollo de estructuras conceptuales, procedimientos y estrategias de tipo cognitivo que pueden ser particulares o generales, y que involucra un pensamiento abierto, creativo y crítico, autónomo y divergente.

Según el MINEDU (2020) los niveles de logro describen un conjunto de aprendizajes logrados por los estudiantes.

Lamas (2010) considera que los niveles de logro son la medida de las capacidades estimativas que un estudiante ha logrado en su proceso de aprendizaje, en tal sentido representan el resultado de un proceso sistémico.

Aplicado a la matemática según la OCDE (2019) los niveles de logro “son las descripciones de los desempeños, conocimientos, capacidades y habilidades alcanzadas por los estudiantes en matemática, expresándose en una calificación cualitativa y/o cuantitativa” (p.25).

Teniendo en cuenta las definiciones anteriores se puede afirmar que los niveles de logro son la expresión de las capacidades del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un periodo.

Según el MINEDU (2020) considera que existe cuatro niveles de logro los cuales se describen a continuación:

Nivel en inicio: En este nivel los aprendizajes logrados por el estudiante son muy básicos y elementales respecto de lo esperado, aquí el estudiante está iniciando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de los mismos, necesitando mayor atención y tiempo en el acompañamiento e intervención de parte del docente teniendo en consideración ritmos y estilo de aprendizaje. En escala vigesimal comprende una puntuación de 0 a 10 y de manera cualitativa se representa con la letra C

Nivel en proceso: En este nivel se logra parcialmente los aprendizajes esperados, pero todavía se observa algunas dificultades. El estudiante se encuentra en camino de lograr sus aprendizajes previstos, y es aquí donde el docente realizara el acompañamiento oportuno durante un tiempo razonable para lograrlo. En la escala vigesimal comprende una puntuación de 11 a 13 y de manera cualitativa se representa con la letra B.

Nivel logrado: En este nivel se muestra que los estudiantes logran los aprendizajes esperados y se encuentran preparados para afrontar distintos retos que se le presentan en su quehacer cotidiano. Así mismo el estudiante evidencia el logro de

los aprendizajes previstos en el tiempo programado. En la escala vigesimal comprende una puntuación de 14 a 17 y de manera cualitativa se representa con la letra A.

Nivel satisfactorio: En este nivel se evidencia el logro de los aprendizajes previstos, el estudiante demuestra un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas que se le proponen. En la escala vigesimal comprende una puntuación de 18 a 20 y de manera cualitativa se representa con la letra AD.

De acuerdo a los propósitos de la presente investigación se consideran como dimensiones de la variable niveles de logro en el área de matemática según el MINEDU (2017) a las siguientes:

Dimensión 1. Resuelve problemas de cantidad: Esta dimensión requiere que el estudiante construya y comprenda ideas de cantidad, número, sistemas numéricos, sus operaciones, características y propiedades al solucionar problemas o plantear nuevos problemas. Asimismo, el estudiante interpreta esta información en el contexto de la situación y lo emplea para representar conexiones entre hechos y circunstancias. Además, determina si la respuesta buscada amerita una estimación o un cálculo preciso valiéndose de estrategias, procesos y recursos adecuados. En esta competencia el razonamiento lógico es usado cuando el estudiante establece comparaciones, explica mediante analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos.

Esta dimensión presenta los siguientes indicadores: i) Traduce cantidades a expresiones numéricas. ii) Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. iii) Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. iv) Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Dimensión 2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio: Esta dimensión sugiere que el estudiante logre identificar equivalencias y generalizar regularidades, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un acontecimiento. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos.

Esta dimensión presenta los siguientes indicadores: i) Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ii) Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. iii) Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. iv) Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.

Dimensión 3. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización: Esta dimensión implica que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.

Esta dimensión presenta los siguientes indicadores: i) Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. ii) Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. iii) Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. iv) Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

Dimensión 4. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: Esta dimensión implica que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas.

Esta dimensión presenta los siguientes indicadores: i) Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. ii) Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. iii) Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. iv) Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida

II. METODOLOGÍA

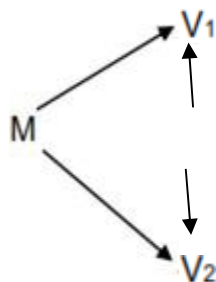
2.1. Enfoque y tipo

Según el enfoque, la investigación fue cuantitativa porque sus resultados se construyeron utilizando mediciones numéricas y análisis estadístico (Ñaupas et al. 2018).

Según su finalidad, la investigación fue de tipo básica porque mediante la aplicación del método científico ha contribuido a la obtención, análisis y sistematización de nuevos conocimientos acerca de la relación entre dos variables de estudio (Hernández y Mendoza, 2019).

2.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación fue descriptivo correlacional de corte transversal. Los estudios correlacionales tienen como finalidad “conocer la relación que exista entre dos o más variables a partir de una muestra de estudio” (Hernández y Mendoza, 2019, p. 65). Presentó el siguiente esquema:



Donde:

M: Muestra

V₁: Actitud

V₂: Niveles de logro en el área de matemática

r: Relación entre variables

2.3. Población, muestra y muestreo

Población

La población estuvo conformada por 60 estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023.

Tabla 1

Distribución de la población de estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023.

Grados	Número de estudiantes
1°	15
2°	8
3°	12
4°	16
5°	9
Total	60

Nota: Nómina de matrícula 2023

Muestra

La muestra fue censal y estuvo constituida por los 60 estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023.

Muestreo

Para la elección de la muestra se utilizó el muestreo no probabilístico de tipo intencional, el cual según Ñaupas et al. (2018) consiste en que el investigador de manera discrecional selecciona la muestra que más considera representativa.

2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

Técnica

De acuerdo a las características de la presente investigación y a los enfoques desarrollados, las técnicas que se utilizaron para la recolección de los datos fueron:

i) La encuesta: La cual consiste en formular un conjunto de preguntas en base a las dimensiones e indicadores de una variable de estudio que se pretende medir (Valderrama, 2015).

ii) La observación: Permite recoger información en forma intencional, sistemática, válida y confiable de una determinada variable de estudio (Valderrama, 2015).

Instrumentos

Se utilizó como instrumentos un cuestionario, excel SIAGIE y registro de calificaciones para medir el nivel de las variables de estudio según sus dimensiones e indicadores.

Cuestionario para evaluar la actitud

Constó de 12 ítems referidos a la variable actitud, correspondiendo a las dimensiones: Cognitiva (ítems 1,2,3,4), afectiva (ítems 5,6,7,8) y conductual (ítems 9,10,11,12). Se utilizará escala ordinal de Siempre (2), A veces (1), y Nunca (0). Los niveles que se determinaron fueron tres: Excelente, Regular y Deficiente. La administración fue individual y directa mediante medios impresos.

Validez y confiabilidad del instrumento

La validez del instrumento para evaluar la actitud se determinó mediante la prueba de juicio de expertos, siendo tres los validadores con grado de doctor quienes determinaron que el instrumento poseía una validez muy buena (anexo 9).

La confiabilidad del instrumento para evaluar la actitud se determinó mediante una muestra piloto y por la prueba estadística del alfa de Cronbach obteniendo un valor de 0.882 lo cual indicó su alta fiabilidad (anexo 9).

Registro de calificaciones de los niveles de logro en el área de matemática

Este instrumento permitió recoger información de la variable niveles de logro en el área de matemática, constó de 16 indicadores correspondiendo a las dimensiones: Resuelve problemas de cantidad (indicadores 1,2,3,4), resuelve

problemas de regularidad, equivalencia y cambio (indicadores 5,6,7,8), resuelve problemas de forma, movimiento y localización (indicadores 9,10,11,12) y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (indicadores 13,14,15,16). Se utilizó la escala ordinal de AD=3, A=2, B= 1 y C= 0, para calificar cada indicador y elaborar la base de datos. Luego se elaboró los resultados de la variable y sus dimensiones de toda la muestra de estudio en base a frecuencias y porcentajes ubicándolos en cuatro niveles: Satisfactorio, Logrado, En proceso, En inicio.

2.5. Técnica de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó las técnicas e instrumentos de la estadística descriptiva e inferencial

Estadística descriptiva: Se utilizó para elaborar la base de datos, las tablas y figuras de frecuencias-porcentajes. Estos procedimientos se realizaron mediante el programa Excel.

Estadística inferencial: Se utilizó para realizar la prueba de normalidad utilizando Kolmogorov-Smirnov, presentando los datos una distribución que no sigue un comportamiento normal por lo que se utilizó para la contrastación de la hipótesis la prueba no paramétrica del coeficiente de Spearman. Estos procedimientos estadísticos se realizaron mediante el software de estadística para ciencias sociales (SPSS) versión 27.

2.6. Aspectos éticos en investigación

Entre los aspectos éticos que se utilizaron en la investigación destacan los siguientes:

Permiso institucional por parte del director de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada de Parcoy y firma del consentimiento informado de los padres de los estudiantes a quienes se le aplicó los instrumentos de investigación. Asimismo, se respetó las reglas de la universidad en materia de investigación y los derechos de autor.

III. RESULTADOS

I.1. Análisis descriptivo de las variables y dimensiones

V1. Actitud

Para evaluar la actitud, se elaboraron las siguientes tablas y figuras:

Tabla 2

Actitud en el área de matemática en estudiantes de secundaria, Parcoy, 2023.

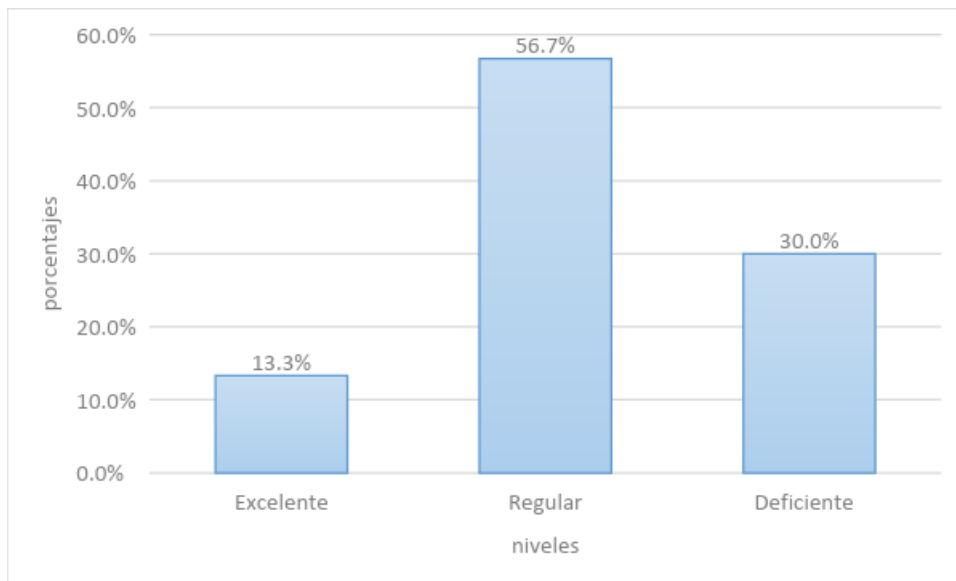
Variable y dimensiones	Niveles	N°	%
V1. Actitud	Excelente	8	13.3%
	Regular	34	56.7%
	Deficiente	18	30.0%
	Total	60	100.0%
d1. Dimensión Cognitiva	Excelente	12	20.0%
	Regular	30	50.0%
	Deficiente	18	30.0%
	Total	60	100.0%
d2. Dimensión Afectiva	Excelente	8	13.3%
	Regular	35	58.4%
	Deficiente	17	28.3%
	Total	60	100.0%
d3. Dimensión Conductual	Excelente	5	8.3%
	Regular	37	61.7%
	Deficiente	18	30.0%
	Total	60	100.0%

Nota: Encuesta

Interpretación. El 56.7% de los estudiantes tienen una actitud regular en el área de matemática; de igual manera en cuanto a las dimensiones conductual, afectiva y cognitiva con un nivel regular equivalente a 61.7%, 58.4% y 50.0%, indicando la necesidad de mejorar la actitud en el área de matemática en estudiantes de secundaria (Ver Figs.: 1, 2, 3 y 4).

Figura 1

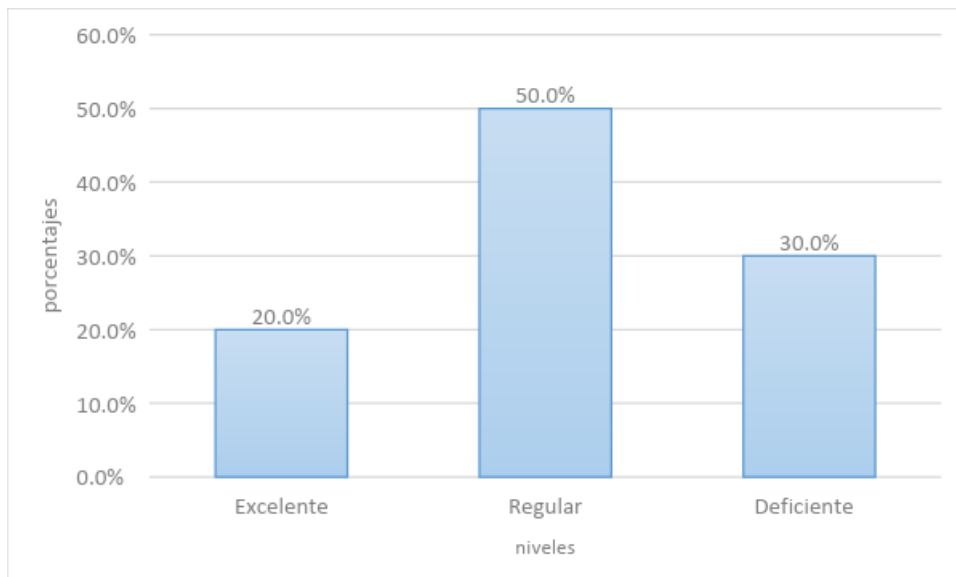
Actitud



Nota: Tabla 2

Figura 2

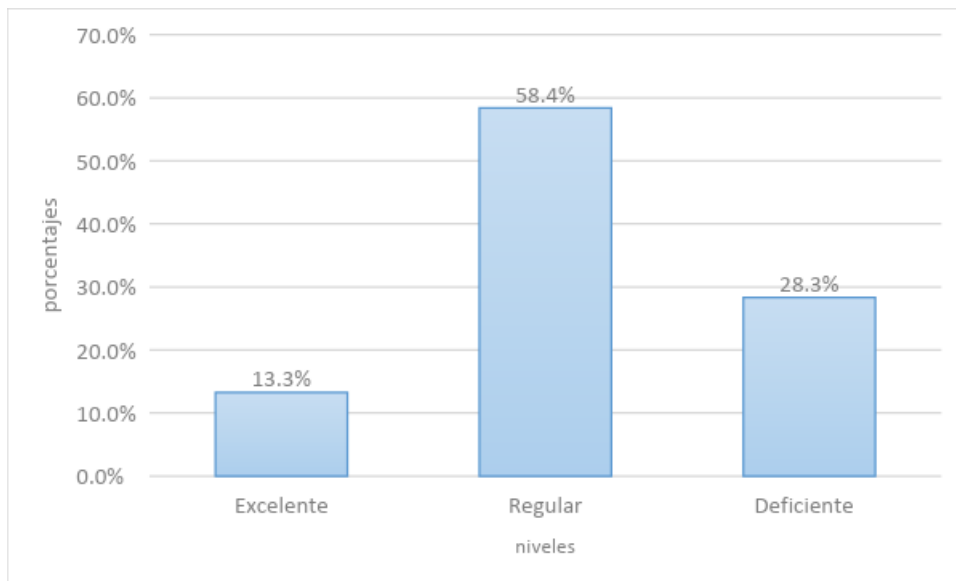
Dimensión Cognitiva



Nota: Tabla 2

Figura 3

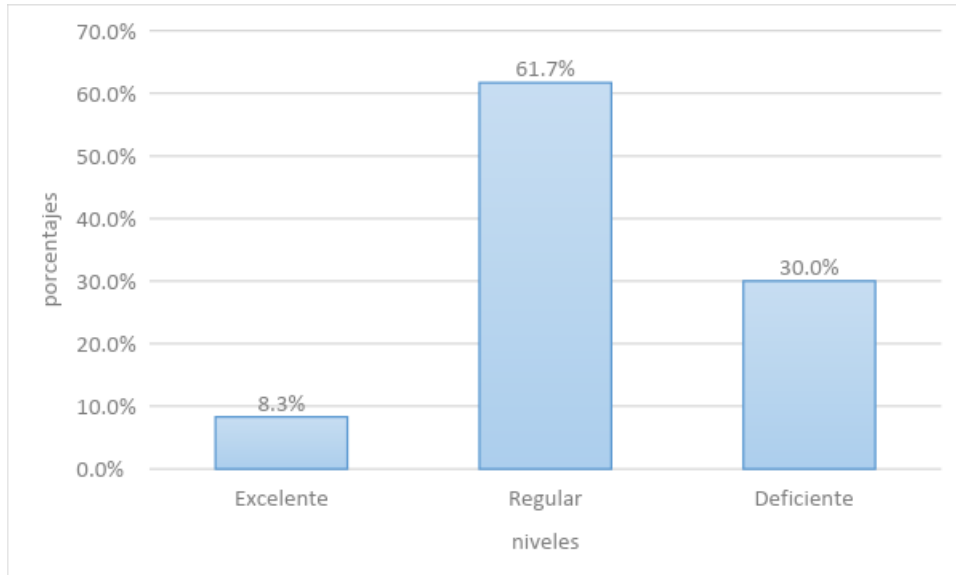
Dimensión Afectiva



Nota: Tabla 2

Figura 4

Dimensión Conductual



Nota: Tabla 2

V2. Niveles de logro en el área de matemática

Para evaluar los niveles de logro en el área de matemática, se elaboraron las siguientes tablas y figuras:

Tabla 3

Niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria, Parcoy, 2023.

Variable y dimensiones	Niveles	N°	%
V2. Niveles de logro en el área de matemática	Satisfactorio (AD)	5	8.3%
	Logrado (A)	12	20.0%
	En proceso (B)	26	43.4%
	En inicio (C)	17	28.3%
	Total	60	100.0%
D1. Dimensión Resuelve problemas de cantidad	Satisfactorio (AD)	9	15.0%
	Logrado (A)	13	21.7%
	En proceso (B)	22	36.6%
	En inicio (C)	16	26.7%
	Total	60	100.0%
D2. Dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Satisfactorio (AD)	6	10.0%
	Logrado (A)	13	21.7%
	En proceso (B)	24	40.0%
	En inicio (C)	17	28.3%
	Total	60	100.0%
D3. Dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Satisfactorio (AD)	4	6.6%
	Logrado (A)	10	16.7%
	En proceso (B)	27	45.0%
	En inicio (C)	19	31.7%
	Total	60	100.0%
D4. Dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Satisfactorio (AD)	2	3.3%
	Logrado (A)	12	20.0%
	En proceso (B)	30	50.0%
	En inicio (C)	16	26.7%
	Total	60	100.0%

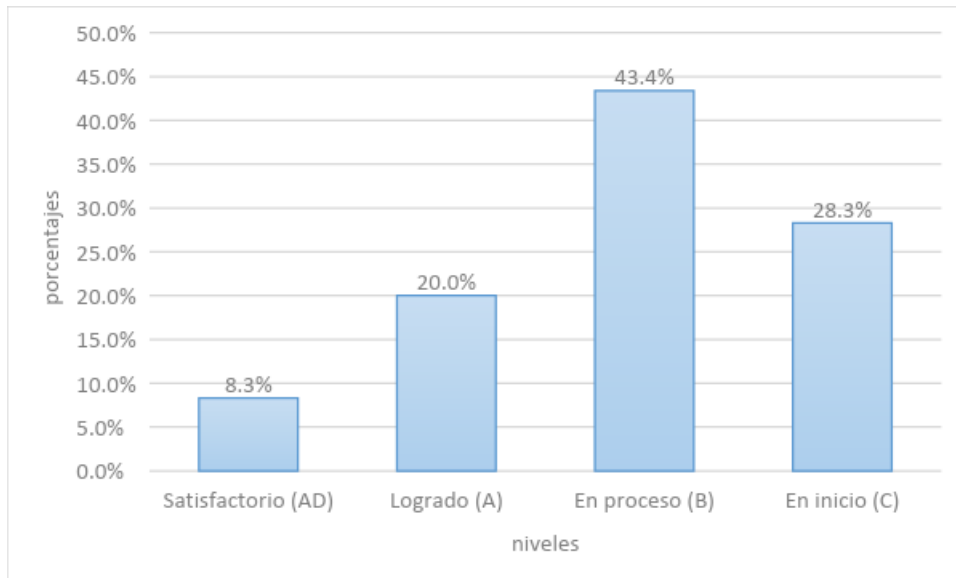
Nota: Encuesta

Interpretación. El 43.4% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso para llegar al logro en el área de matemática; de igual manera en cuanto a las dimensiones resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio y resuelve problemas de cantidad equivalente a 50.0%, 45.0%, 40.0% y 36.6%, indicando la

necesidad de mejorar los niveles de logro en el área de matemática en el área de matemática en estudiantes de secundaria (Ver Figs.: 5, 6, 7, 8 y 9).

Figura 5

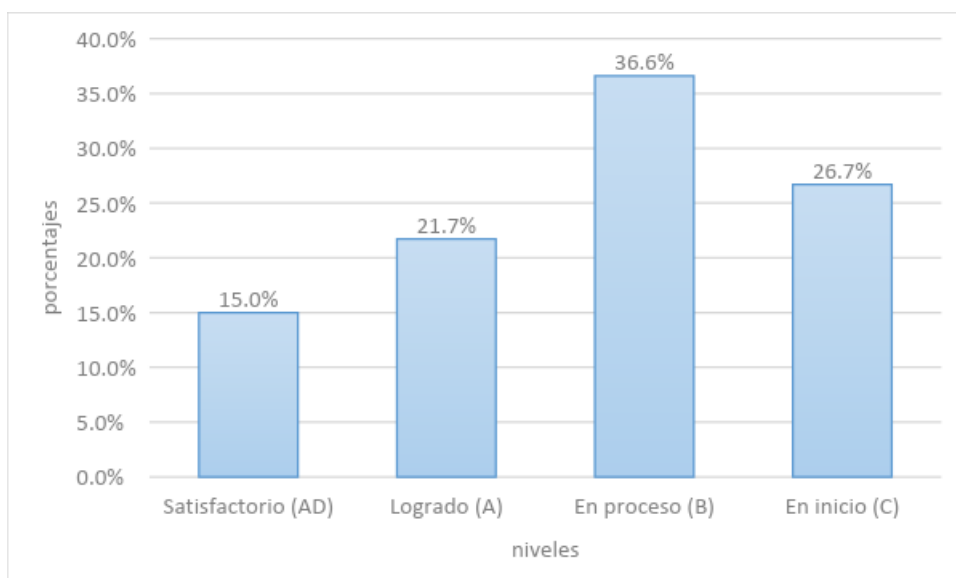
Niveles de logro en el área de matemática



Nota: Tabla 3

Figura 6

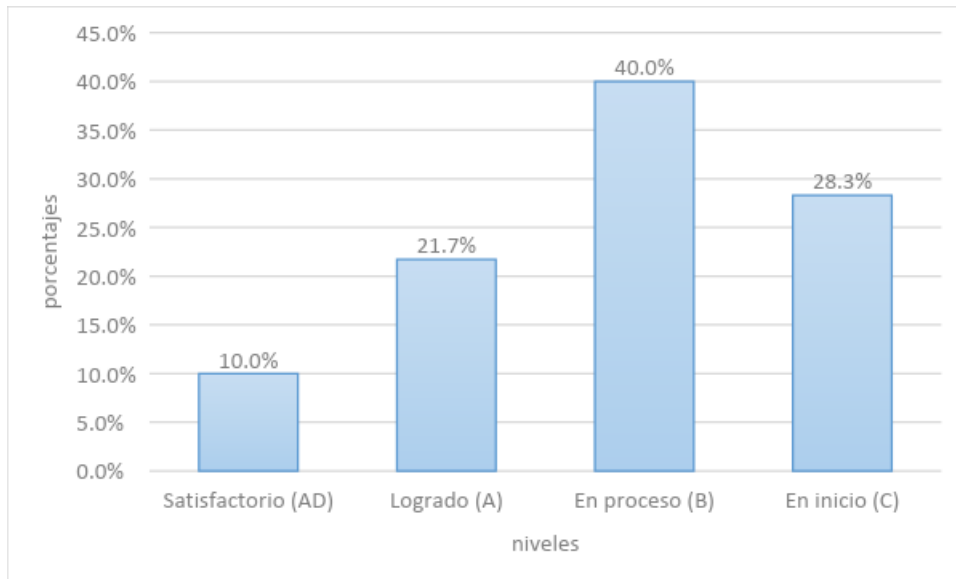
Dimensión Resuelve problemas de cantidad



Nota: Tabla 3

Figura 7

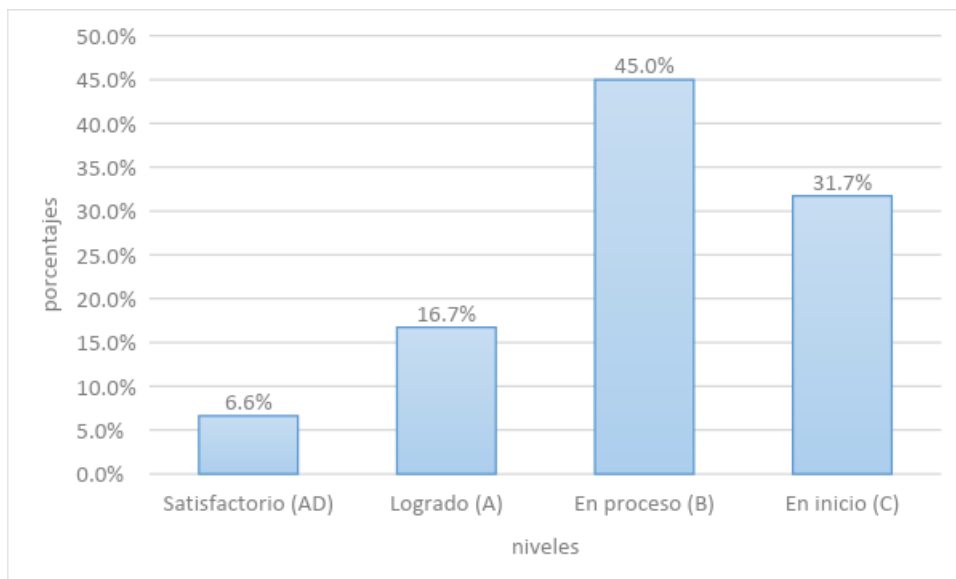
Dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio



Nota: Tabla 3

Figura 8

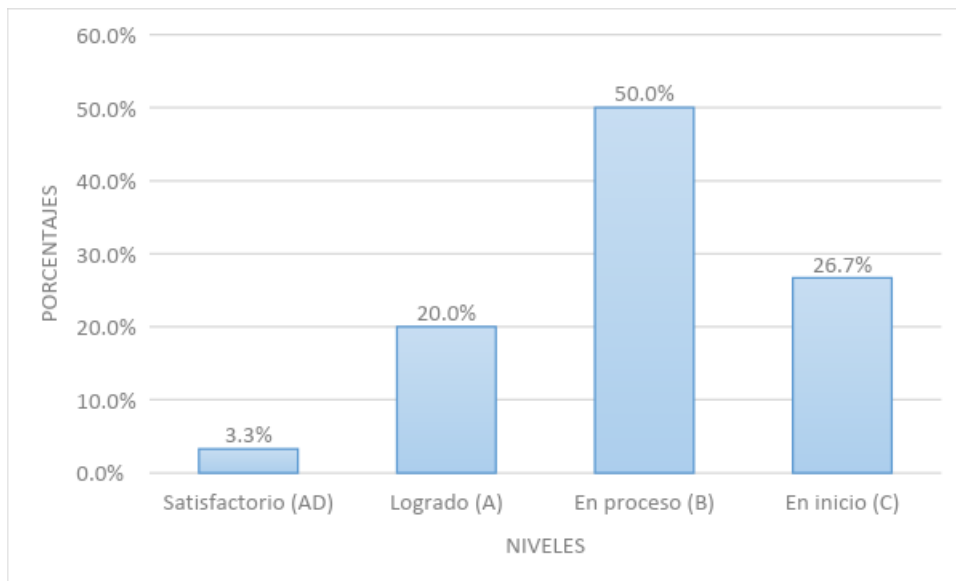
Dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización



Nota: Tabla 3

Figura 9

Dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre



Nota: Tabla 3

I.2. Pruebas de normalidad

Tabla 4

Prueba de normalidad para actitud y dimensiones

Variable 1 y dimensiones	Kolmogorov - Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
V1. Actitud	0,147	60	0,002
d1. Dimensión Cognitiva	0,164	60	0,000
d2. Dimensión Afectiva	0,150	60	0,002
d3. Dimensión Conductual	0,201	60	0,000

Nota: Procesado en el programa SPSS versión 27

Interpretación. En la tabla 4, se observa la prueba de normalidad de los datos usando la prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov cuyo caso es usado en muestras mayores de 50 elementos, asimismo en la tabla en la fila de significación asintótica (bilateral) se encuentran que hay valores menores a 0.05, lo que nos permite inferir que la distribución de los datos en cada columna no sigue un comportamiento de la distribución normal, por lo tanto hay que aplicar el coeficiente de correlación de Spearman(r_s) para estos casos, y determinar si las variables se correlacionan significativamente.

Tabla 5

Prueba de normalidad para los niveles de logro en el área de matemáticas y sus dimensiones

Variable 2 y dimensiones	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
V2. Niveles de logro en el área de matemática	0,161	60	0,000
D1. Dimensión Resuelve problemas de cantidad	0,186	60	0,000
D2. Dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	0,171	60	0,000
D3. Dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	0,169	60	0,000
D4. Dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	0,197	60	0,000

Nota: Procesado en el programa SPSS versión 27

Interpretación. En la tabla 5, se observa la prueba de normalidad de los datos usando la prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov cuyo caso es usado en muestras mayores de 50 elementos, asimismo en la tabla en la fila de significación asintótica (bilateral) se encuentran que hay valores menores a 0.05, lo que nos permite inferir que la distribución de los datos en cada columna no sigue un comportamiento de la distribución normal, por lo tanto hay que aplicar el coeficiente de correlación de Spearman(r_s) para estos casos, y determinar si las variables se correlacionan significativamente.

I.3. Pruebas de hipótesis

Tabla 6

Prueba de hipótesis estadísticas para actitud y su relación con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria, Parcoy, 2023.

V1 con V2	Estudiantes		
	r_s	p	Sig.
Actitud con Niveles de logro en el área de matemática	0.956	0.000	S

Nota: r_s = Coeficiente de correlación de Spearman, p = Probabilidad, Sig. = Significancia.

Interpretación. Al analizar la correlación entre las variables Actitud con Niveles de logro en el área de matemática, se encontró una relación muy alta del orden 0.956 y significativo ($p < 0.05$).

Tabla 7

Prueba de hipótesis estadísticas para actitud en su dimensión cognitiva y su relación con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria, Parcoy, 2023.

Dimensión 1 de V1 con V2			
	r_s	p	Sig.
Dimensión cognitiva			
con	0.926	0.000	S
Niveles de logro en el área de matemática			

Nota: r_s = Coeficiente de correlación de Spearman, p = Probabilidad, Sig. = Significancia.

Interpretación. Al analizar la correlación entre la actitud en su dimensión cognitiva con Niveles de logro en el área de matemática, se encontró una relación muy alta del orden 0.926 y significativo ($p < 0.05$).

Tabla 8

Prueba de hipótesis estadísticas para actitud en su dimensión afectiva y su relación con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria, Parcoy, 2023.

Dimensión 2 de V1 con V2			
	r_s	p	Sig.
Dimensión afectiva			
con	0.884	0.000	S
Niveles de logro en el área de matemática			

Nota: r_s = Coeficiente de correlación de Spearman, p = Probabilidad, Sig. = Significancia.

Interpretación. Al analizar la correlación entre la actitud en su dimensión afectiva con Niveles de logro en el área de matemática, se encontró una relación alta del orden 0.884 y significativo ($p < 0.05$).

Tabla 9

Prueba de hipótesis estadísticas para actitud en su dimensión conductual y su relación con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria, Parcoy, 2023.

Dimensión 3 de V1 con V2			
	r_s	p	Sig.
Dimensión conductual			
con	0.899	0.000	S
Niveles de logro en el área de matemática			

Nota: r_s = Coeficiente de correlación de Spearman, p = Probabilidad, Sig. = Significancia.

Interpretación. Al analizar la correlación entre la actitud en su dimensión conductual con Niveles de logro en el área de matemática, se encontró una relación alta del orden 0.899 y significativo ($p < 0.05$).

IV. DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos encontramos que la actitud y los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria se encuentran relacionadas, esto luego del análisis estadístico de correlación haciendo uso del Coeficiente de Spearman luego de haber realizado la prueba de normalidad, se discuten los resultados según el orden de los objetivos, teniendo así que:

Al analizar la actitud con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria se encontró que existe relación de forma directa con un $r_s = 0.956$ y con una significancia menor al 0.05. Este resultado coincide con la investigación de Sánchez et al. (2018), debido a que concluyo en su estudio que existía una correlación positiva muy alta entre la actitud, la motivación y el logro de aprendizaje de la matemática ($r=0.917$; $p<0.05$). Según la valoración crítica la actitud es un factor importante que puede influir en los niveles de logro en el área de matemáticas en estudiantes de secundaria, una actitud positiva hacia las matemáticas puede motivar la participación activa en las clases, afrontar desafíos matemáticos con mayor confianza y perseverancia, y permite buscar oportunidades para mejorar sus habilidades.

Al analizar la actitud en su dimensión cognitiva con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria se encontró que existe relación de forma directa con un $r_s = 0.926$ y con una significancia menor al 0.05. Este resultado coincide con la investigación de Huaylla y Anco (2021) debido a que concluyo que las actitudes hacia la matemática se relacionan con los estilos de aprendizaje teórico en un nivel fuerte ($\rho=0.881$). Según la valoración crítica, la actitud cognitiva es un factor importante que puede influir en los niveles de logro en el área de matemáticas en estudiantes de secundaria, una actitud positiva, puede fomentar una mentalidad de crecimiento en razonamiento obteniendo una perspectiva positiva hacia los desafíos y el esfuerzo, pues se contara con conocimientos sólidos.

Al analizar la actitud en su dimensión afectiva con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria se encontró que existe relación de forma directa con un $r_s = 0.884$ y con una significancia menor al 0.05. Este resultado coincide con la investigación de Trigoso (2019) debido a que llego a demostrar que

existe una relación entre la actitud afectiva hacia las matemáticas y los estilos de pensamiento en estudiantes pre universitarios. Según la valoración crítica, la actitud afectiva es un factor importante que puede influir en los niveles de logro en el área de matemáticas en estudiantes de secundaria, donde al crear afecto, control de ansiedad, confianza y manejo emocional los estudiantes pueden sentirse más motivados, seguros y comprometidos con su aprendizaje.

Al analizar la actitud en su dimensión conductual con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria se encontró que existe relación de forma directa con un $r_s = 0.899$ y con una significancia menor al 0.05. Este resultado coincide con la investigación de Capote et al. (2022), quienes dentro de los indicadores de las actitudes favorables hacia la matemática que inciden de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes está presente la motivación, la satisfacción por el aprendizaje, el estado de ánimo, la voluntad para enfrentar retos, el interés y la concentración para resolver restos cada vez más complejos. Según la valoración crítica, la actitud conductual es un factor importante que puede influir en los niveles de logro en el área de matemáticas en estudiantes de secundaria, donde la predisposición, aplicabilidad, valoración y uso de las matemáticas en la vida diaria permite mejorar los niveles de logro en el área de matemática.

Finalmente, se probó la hipótesis de investigación la cual pone en evidencia que existe una relación directa y significativa entre la actitud y los niveles de logro en el área de matemática en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023.

V. CONCLUSIONES

1. El 56.7% de los estudiantes tienen una actitud regular en el área de matemática; de igual manera en cuanto a las dimensiones conductual, afectiva y cognitiva con un nivel regular equivalente a 61.7%, 58.4% y 50.0%.
2. El 43.4% de estudiantes se ubican en el nivel en proceso para llegar al logro en el área de matemática; de igual manera en cuanto a las dimensiones resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio y resuelve problemas de cantidad equivalente a 50.0%, 45.0%, 40.0% y 36.6%
3. Existe una relación directa y significativa entre la actitud y los niveles de logro en el área de matemática en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023 ($r_s = 0.956$; $p = 0.00 < 0.05$).
4. Existe una relación directa y significativa entre la actitud en su dimensión cognitiva y los niveles de logro en el área de matemática en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023 ($r_s = 0.926$; $p = 0.00 < 0.05$).
5. Existe una relación directa y significativa entre la actitud en su dimensión afectiva y los niveles de logro en el área de matemática en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023 ($r_s = 0.884$; $p = 0.00 < 0.05$).
6. Existe una relación directa y significativa entre la actitud en su dimensión conductual y los niveles de logro en el área de matemática en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023 ($r_s = 0.899$; $p = 0.00 < 0.05$).

VI. RECOMENDACIONES

Es importante reconocer que la mejora de la actitud estudiantil hacia las matemáticas no es un proceso instantáneo, sino que requiere un enfoque constante y positivo a lo largo del tiempo: los docentes, junto con la comunidad educativa en general, pueden trabajar juntos para crear un ambiente enriquecedor que promueva la confianza, la motivación y el interés de los estudiantes en las matemáticas, a continuación, se presentan algunas recomendaciones:

1. En la actitud y su relación con los niveles de logro en el área de matemática la institución educativa debe capacitar a los docentes del área para que trabajen la seguridad estudiantil, donde estos sean libres de hacer preguntas, cometer errores y expresar sus opiniones, por lo cual se sugiere la retroalimentación constructiva y el estímulo positivo para poder ayudar a mejorar la confianza de los estudiantes en sus habilidades matemáticas.
2. Para mejorar la actitud cognitiva y los niveles de logro en el área de matemática en los estudiantes de secundaria los docentes deben personalizar el aprendizaje, reconocer y abordar las diferentes habilidades y necesidades de los estudiantes es esencial.
3. Para mejorar la actitud afectiva y los niveles de logro en el área de matemática en los estudiantes de secundaria es necesario crear y fomentar un clima de apoyo y confianza donde los estudiantes se sientan en libertad para expresarse, preguntar, pedir orientaciones y disipar dudas. Aquí la gran labor del docente de mostrarse empático en todo momento
4. Para mejorar la actitud conductual y los niveles de logro en el área de matemática en los estudiantes de secundaria es necesario que los docentes promuevan la resolución de problemas y el pensamiento crítico en lugar de centrarse únicamente en la memorización de fórmulas, explicando en que situaciones del mundo real se pueden aplicar los conceptos matemáticos haciendo que los estudiantes participen

de su propio aprendizaje logrando así una mayor predisposición y concientización del valor que tiene las matemáticas en nuestro quehacer cotidiano.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alava, C. (2001). *Psicología de las Emociones y Actitudes*. Editorial San Marcos.

Álvarez, M., Castro, R., Campo, A. y Álvarez, E. (2005) *Actitudes de los maestros ante las necesidades educativas específicas*. Editorial Psicothema.

Bazán, J. & Aparicio, A. (2006). Las actitudes frente a la matemática dentro de un modelo de aprendizaje. *Revista de Educación. PUCP*, 15 (28), 7-20.
http://pergamino.pucp.edu.pe/educacion/files/educacion/actitudes_hacia_matemática.pdf

Benton, L. (2017). Bridging Primary Programming and Mathematics: Some Findings of Design Research in England. *Digital Experiences in Mathematics Education*, 1 (3), 115-138. <http://dx.doi.org/10.1007/s40751-017-0028-x>

Bernáldez, J., Magallanes, M. y Juárez, R. (2020). *Problemática educativa en América Latina: una mirada socioeconómica* [Conferencia]. V Congreso Virtual Internacional Desarrollo Económico, Social y Empresarial en Iberoamérica. México. <https://www.eumed.net/actas/20/desarrollo-empresarial/15-problematica-educativa-en-america-latina-una-mirada-socioeconomica.pdf>

Buchelli, N. (2019). *Actitud frente a la matemática en los estudiantes de 4° y 5° año del nivel secundaria según sexo y grado de la I.E N° 80017 “Alfredo Tello Salavarría” Trujillo, año 2018* (tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Trujillo.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/33279/buchellin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Campbell, D. (2006). *Actitudes sociales y otras disposiciones de comportamiento adquiridas* (4ta ed.). Editorial Kosh

- Capote, M., Robaina, I., Capote, M. (2022). Relaciones entre las actitudes hacia la Matemática y el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Mendive*, 20 (3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000301022
- Cerna, S. y Hernández, L. (2019). *Actitudes y rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 82538 – Cascas – 2019* (tesis de licenciatura). Universidad César Vallejo, Trujillo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42556/Cerna_CSM-Hern%C3%A1ndez_CLE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cueto, S., Andrade, F. y León, J. (2003). *Las actitudes de los estudiantes peruanos hacia la lectura, la escritura, la matemática y las lenguas indígenas*. Editorial GRADE
- Damm, X. (2009). *Representaciones y actitudes del profesorado frente a la integración de niños/as con necesidades educativas especiales*. Editorial latinoamericana de educación inclusiva.
- Decreto Supremo N° 014-2021- Ministerio de Educación [MINEDU] (20 de agosto de 2021). Decreto Supremo que declara en emergencia el Sistema Educativo Peruano a nivel nacional durante el segundo semestre del año 2021 y el primer semestre del año 2022. *Diario Oficial El Peruano*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2160546/DS%20N%C2%B0%20014-2021-MINEDU%20%28NL%2BDL%29.pdf.pdf>
- Estrada, A. (2002). *Análisis de las actitudes y conocimientos estadísticos elementales en la formación del profesorado*. Editorial de la Universidad Autónoma de Barcelona.
- Gadanidis, G. y Clements, Y. (2018). Group Theory, Computational Thinking, and Young Mathematicians. *Mathematical Thinking and Learning* 20 (1), 32-53. <http://dx.doi.org/10.1080/10986065.2018.1403542>
- Gagné, R. (2005). *Principios básicos del aprendizaje* (5ta. ed.). Editorial Diana

- Galbraith, P., Henn H. y Niss M. (2007). *Modelling and Applications in Mathematics Education*. Springer US. <http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-29822-1>
- Gómez, I. (2005). Investigar las influencias afectivas en el conocimiento de la matemática. Enfoques e instrumentos. *Revista Líneas de Investigación en Educación Matemática*, 1 (1), 165-201. http://dmle.cindoc.csic.es/pdf/PNA_2010_5_1_3.pdf
- Gómez, I. (2010). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático* (3ra. ed.). Editorial Narcea, S.A.
- Granada, M., Pomés M., Sachueza S. (2013). *Actitud de los profesores hacia la inclusión educativa*. Editorial del Centro de Estudios Universidad Nacional de Rosario.
- Guadalupe, C., León, J., Rodríguez y Vargas, S. (2021). *Estado de la Educación en el Perú. Análisis y perspectivas de la educación básica*. <http://www.grade.org.pe/forge/descargas/Estado%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf>
- Guitart, R. (2002). *Las actitudes en el centro escolar: Reflexiones y propuestas*. Editorial Graó.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2019). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill.
- Hollander E. (2008). *Principios y métodos de psicología social* (8ta. ed.). Editorial Amorrortu.
- Huanco, E. (2019). *Actitudes hacia el área de matemática y el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Primaria N° 70547 Manco Cápac de la ciudad de Juliaca, 2018* (tesis de licenciatura). Universidad Peruana Unión, Juliaca. https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/5033/Eddy_Tesis_Licenciatura_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Huaylla, H. y Anco, J. (2021). *Las actitudes hacia la matemática y su relación con los estilos de aprendizaje en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la institución educativa secundaria julio Gabancho Enríquez, Macusani – Carabaya - Puno 2019* (tesis de licenciatura). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/12932/EDhuhahr_analjc.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada (2022a). *Proyecto Curricular de Centro*. Archivo institucional.
- Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada (2022b). *Informe de los logros de aprendizaje en el área de matemática correspondiente al año académico 2022*. Archivo institucional.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2012). *Investigación del comportamiento* (5ta. ed.). Editorial Mc Graw Hill.
- Lamas, H. (2010). Una mirada actual al aprendizaje de las matemáticas. *Revista de Psicología*, 12(1), 259-328. <http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/rp/v12n1/a12v12n1.pdf>
- Mager, R. (2006). *Creación de actitudes y aprendizaje* (8va edición). Editorial Pearson
- Martínez, O. J. (2008). Discusión pedagógica. Actitudes hacia la matemática. *Revista Sapiens*, 9 (1). <http://biblat.unam.mx/es/revista/sapiens/articulo/discusionpedagogica-actitudes-hacia-la-matematica>
- Mato, M. y De la Torre, E. (2009). *Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico*. Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática. <http://www.seiem.es/docs/actas/13/SEIEMXIII-MatoDelaTorre.pdf>
- MINEDU (2015). *Rutas de aprendizaje versión 2015. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? VI Ciclo. Área Curricular Matemática.*

<http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5183/Rutas%20del%20aprendizaje%20versi%3%b3n%202015%20Qu%3%a9%20y%20c%3%b3mo%20aprenden%20nuestros%20ni%3%b1os%20VI%20Ciclo%20%3%81rea%20Curricular%20Matem%3%a1tica.%201o.%20y%202o.%20grados%20de%20Educaci%3%b3n%20Secundaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MINEDU (2017). *Programa curricular de Educación Secundaria*.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

MINEDU (2019). *Evaluación PISA 2018*. Boletín informativo.
<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/12/Resultados-PISA-2018-Per%C3%BA.pdf>

MINEDU (2020). *¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes? Resultados de las evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje 2019*.
<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>

MINEDU (2021). *Plan Nacional de Emergencia del Sistema Educativo Peruano*.
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7671>

MINEDU (2022). *El Perú en PISA 2018 Informe nacional de resultados*.
<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2022/02/PISA-2018-4feb.pdf>

Novel, G., Lluch, M. y López, M. (2010). *Enfermería psicosocial y salud mental*. Editorial Elsevier Masson.

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación. Cuantitativa-Cualitativa y redacción de tesis* (5ta edición). Editorial de la U

OCDE (2022). *Marco conceptual de Matemática*.
<https://pisa.anep.edu.uy/sites/default/files/Recursos/Marcos%20conceptuales/>

[2022-PISA-Uruguay-Marcos%20conceptuales-Marco%20matema%CC%81tica.pdf](#)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], (2022a). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2022: informe sobre género, profundizar en el debate sobre quienes todavía están rezagados*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382498>

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos [OCDE] (2019). *PISA 2018 Insights and Interpretations*. <https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>

Pacheco, F. (2002). Actitudes. *Revista Eúphoros*, 1(5), 173-186. <https://dialnet.uniroja.es/ejemplar/111456>.

Papalia, D. y Wendkos, S. (2009). *Psicología para bachillerato*. Editorial McGraw-Hill.

Pratt, D. y Noss, R. (2012). La microevolución del conocimiento matemático: el caso de la aleatoriedad. *Journal of the Learning Sciences*, 11 (4), 453-488, http://dx.doi.org/10.1207/S15327809JLS1104_2.

Quispe, P. y Méndez, D. (2021). *Nivel de logro de competencias matemáticas en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Sitabamba durante los años 2019 y 2020* (tesis de licenciatura). Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI. https://repositorio.uct.edu.pe/bitstream/123456789/1599/1/018200520J_018200540K_T_2021.pdf

Rayme, C. (2020). *Relación entre actitudes hacia las Matemáticas y Rendimiento Académico en estudiantes del primer ciclo de Ciencias Administrativas de una universidad Privada de Lima* (tesis de maestría). Universidad Ricardo Palma, Lima. https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/3279/doc-T030_42855872_M%20%20%20CESAR%20HUGO%20RAYNE%20FERNANDEZ.pdf?sequence=1

- Rodríguez, F. (2014). *La actitud docente frente a los estudiantes de inclusión en el ámbito educativo*. Editorial de la Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Sánchez, N. y Urquiza, E. y Londo, F. (2018). La actitud y motivación de los estudiantes en el logro de aprendizaje de la matemática. *Revista Polo del Conocimiento*, 3 (10), 391-407.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/762/953>
- Sevilla, D., Martín, M., Jenaro, C. (2018). Actitud del docente hacia la educación inclusiva y hacia los estudiantes con necesidades educativas especiales. *Revista Innov. educ.*, 18 (78)
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732018000300115
- Triandis, H. (2014). *Actitudes y cambio de actitudes*. Editorial Gráficas Rafael.
- Trigoso, C. (2019). *Actitud hacia las matemáticas en su dimensión afectiva y los estilos de pensamiento según su función en estudiantes de un instituto pre universitario de Lima Metropolitana que postulan a carreras de ciencias o letras* (tesis de maestría). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima.
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7735/Actitud_TrigosoSanchezdeZevallos_Carmen.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- UNESCO (2021). *Evaluación de la Calidad de la Educación en América Latina*.
<https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/llece/ERCE2019>
- UNESCO (2022b). *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe Informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030*.
<https://www.unicef.org/lac/media/37786/file/La%20encrucijada%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe.pdf>
- Ursini, S. y Sánchez, J. (2019). *Actitudes hacia las matemáticas*.
<https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/libros/ActitudesHaciaLasMatematicas.pdf>

Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Editorial San Marcos

Valdez, E. (2010). *Rendimiento y actitudes. La problemática de las matemáticas en la escuela secundaria* (3ra. ed.). Editorial Iberoamericana

Villanueva, I. (2019). *Relación entre actitudes y resolución de problemas de Matemática en estudiantes de Educación Secundaria* (tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Trujillo.
<https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15624/VILLANUEVA%20CASTILLO%20ITALO%20CONCEPCI%C3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Young, K. (2007). *Psicología de las actitudes*. (7ma ed.). Editorial Paidós.

ANEXOS

Anexo 1. instrumentos de recolección de la información

Instrumento 1: cuestionario para evaluar la actitud

Estimado estudiante

Agradezco anticipadamente por tu colaboración

INSTRUCCIONES: Responda las interrogantes de manera sincera según corresponda. Marque con una "X" la alternativa de respuesta que se adecue a su criterio.

- Si no ocurre, marca la alternativa **Nunca**
- Si ocurre pocas veces, marca la alternativa **A veces**
- Si ocurre continuamente, marca la alternativa **Siempre**

N. º	Ítems	Nunca	A veces	Siempre
Dimensión 1: Cognitiva				
1	¿Tus pensamientos sobre la matemática son positivos?			
2	¿Cuentas con creencias favorables hacia la matemática?			
3	¿Tus conocimientos de matemática son sólidos?			
4	¿Razonas con facilidad en matemática?			
Dimensión 2: Afectiva				
5	¿Tienes un sentimiento de afecto por la matemática?			
6	¿Controlas tu ansiedad frente a la matemática?			
7	¿Tienes confianza frente a la matemática?			
8	¿Manejas tus emociones frente a la matemática?			

Dimensión 3: Conductual				
9	¿Presentas una predisposición adecuada hacia la matemática?			
10	¿Tu aplicabilidad en la matemática es solvente?			
11	¿Valoras la importancia de la matemática?			
12	¿Utilizas la matemática en la resolución de los problemas de la vida diaria?			

Instrumento 2: Registro de calificaciones de los niveles de logro en el área de matemática

		DIRECCIÓN REGIONAL DE LA LIBERTAD		REGISTRO DE CALIFICACIONES DE LOS NIVELES DE LOGRO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA																							
		UNIDAD DE GESTIÓN LOCAL PATAZ		Nivel:	Secundaria	Grado:																					
Nº de orden APELLIDOS Y NOMBRES		DIMENSIONES												RESUMEN													
		Resuelve problemas de cantidad				Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio				Resuelve problemas de forma, movimiento y localización				Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre				Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	LOGRO DEL ÁREA					
		Traduce cantidades a expresiones numéricas	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Usa estrategias para resolver problemas de estimación y cálculo	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	LOGRO	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	LOGRO	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	LOGRO	Representa datos con gráficas y medidas estadísticas o probabilidad	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilidad	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	LOGRO	Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	LOGRO DEL ÁREA	
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											

Registro Excel niveles de logro SIAGIE en el área de matemática

ID	Cód. Estudiante	Nombres	01		02		03		04	
			NL	Conclusión descriptiva de la competencia	NL	Conclusión descriptiva de la competencia	NL	Conclusión descriptiva de la competencia	NL	Conclusión descriptiva de la competencia
24302869	13158284000018		B		B		B		B	
23036605	00000061316885		A		B		A		A	
23711337	00000061069266		A		A		A		B	
22306257	00000060042313		A		B		B		B	
20743717	00000061069330		B		B		B		B	
13715111	11145012800010		B		B		B		B	
13712963	11145612800200		A		A		A		A	
13713359	10145612800050		Comentario 1		Comentario 1		Comentario 1		Comentario 1	
13713704	11145612800201		A		A		A		B	
13726870	00000061069300		A		B		B		B	
24303029	13158284000028		B		B		B		B	
13738484	00000060238573		A		A		B		A	
13685684	10145612800020		B		B		B		B	

LEYENDA

NL = Nivel de logro alcanzado

01 = Resuelve problemas de cantidad

02 = Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

03 = Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

04 = Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Anexo 2. Ficha técnica
Ficha técnica del instrumento para evaluar
la actitud

1. Criterio técnico

Características generales	Descripción básica
Nombre del instrumento	Cuestionario para evaluar la actitud
Dimensiones que mide en relación a la variable	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cognitiva ▪ Afectiva ▪ Conductual
Total de ítems	12
Valor total de la prueba	Mínimo = 0 Máximo = 24
Tipo de administración	Individual /utilizando medios impresos
Tiempo de administración	15 minutos personalizados
Autor	Luis Enrique Castro Jara
Autor de adaptación	Elaboración propia
Editor	Sin editor
Fecha última de revisión	Febrero del 2023
Área de aplicación	Estudiantes de secundaria
Soporte Teórico	Kerlinger y Lee (2012), Alava (2001), Álvarez (2005), Pratt y Noss (2012), Valdez (2010), Gómez (2010), Sevilla et al. (2018), Gómez (2010).
Soporte instrumental	Físico
Unidad de análisis	Estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy.

2. Criterio valorativo

Características	Valoración cualitativa	Puntuación (Min=0 Max=2)
Calidad de redacción	Buena	2
Orientación del ítem	Directo	2
Fundamentación teórica	Buena	2
Análisis de los ítems	Adecuado	2
Validez de contenido	Pertinente	2
Validez de constructo	Buena	2
Validez predictiva	Adecuado	2
Fiabilidad de equivalencia	Adecuada	2
Fiabilidad de consistencia interna	Adecuado	2
Fiabilidad de estabilidad	Estable	2

3. Valoración dimensional

Dimensión	Ítems	Total Ítems	Valor total ítems	Rangos	Niveles
Cognitiva	1, 2, 3, 4	4	8	0 – 2 3 – 5 6 – 8	Deficiente Regular Excelente
Afectiva	5, 6, 7, 8	4	8	0 – 2 3 – 5 6 – 8	Deficiente Regular Excelente
Conductual	9, 10, 11, 12	4	8	0 – 2 3 – 5 6 – 8	Deficiente Regular Excelente

4. Valoración general

Variable	Ítems	Total Ítems	Valor total	Rangos	Niveles
Actitud	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 11,12	12	Max. 24 Mín. 0	0–8 9–16 17–24	Deficiente Regular Excelente

Ficha técnica del instrumento para evaluar los niveles de logro en el área de matemática

1. Criterio técnico

Características generales	Descripción básica
Nombre del instrumento	Registro de calificaciones de los niveles de logro en el área de matemática
Dimensiones que mide	<ul style="list-style-type: none">▪ Resuelve problemas de cantidad▪ Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio▪ Resuelve problemas de forma, movimiento y localización▪ Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
Total de indicadores	16
Valor total de la prueba	Mínimo = 0 Máximo = 48
Tipo de recojo de datos	Individual /utilizando medios impresos
Responsable del registro	Luis Enrique Castro Jara
Fecha última de revisión	Agosto del 2023
Área de aplicación	Estudiantes de secundaria
Soporte instrumental	Físico
Unidad de análisis	Estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy.

2. Valoración dimensional

Dimensión	Indicadores	Total indicadores	Valor total indicadores	Rangos	Niveles
Resuelve problemas de cantidad	1, 2, 3, 4	4	12	0 – 2 3 – 6 7 – 9 10 – 12	En inicio En proceso Logrado Satisfactorio
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	5, 6, 7, 8	4	12	0 – 2 3 – 6 7 – 9 10 – 12	En inicio En proceso Logrado Satisfactorio
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	9, 10, 11, 12	4	12	0 – 2 3 – 6 7 – 9 10 – 12	En inicio En proceso Logrado Satisfactorio
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	13,14,15,16	4	12	0 – 2 3 – 6 7 – 9 10 – 12	En inicio En proceso Logrado Satisfactorio

3. Valoración general

Variable	Indicadores	Total indicadores	Valor total	Rangos	Niveles
Niveles de logro en el área de matemática	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10, 11,12,13,14,15, 16	16	Max. 48 Mín. 0	0 – 12 13 – 24 25 – 35 36 – 48	En inicio En proceso Logrado Satisfactorio


Anexo 3. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala
V ₁ Actitud	"Es una predisposición organizada a pensar, sentir, percibir y comportarse frente a determinados estímulos o situaciones. Se trata de una estructura perdurable de creencias que predispone al individuo a comportarse de manera selectiva" (Kerlinger y Lee, 2012, p. 648).	La actitud presenta las dimensiones: cognitiva, afectiva y conductual y su medición se dará mediante cuestionario con escala ordinal de Siempre (2), A veces (1) y Nunca (0).	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pensamientos positivos sobre la matemática. ▪ Creencias favorables hacia la matemática. ▪ Conocimientos sólidos de matemática. ▪ Facilidad de razonamiento matemático. 	1,2,3,4	Cuestionario	Ordinal
			Afectiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sentimiento de afecto a la matemática. ▪ Control de la ansiedad frente a la matemática. ▪ Confianza hacia la matemática. ▪ Manejo emocional en el desarrollo de la matemática. 	5,6,7,8		
			Conductual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Predisposición adecuada hacia la matemática. ▪ Aplicabilidad solvente en la matemática. ▪ Valora la importancia de la matemática. ▪ Utiliza la matemática en la resolución de los problemas de la vida diaria. 	9,10,11,12		

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala
V ₂ Niveles de logro en el área de matemática	"Son las descripciones de los desempeños, conocimientos, capacidades y habilidades alcanzadas por los estudiantes en matemática, expresándose en una calificación cualitativa y/o cuantitativa" (OCDE, 2019, p. 25).	La variable niveles de logro en el área de matemática presenta las dimensiones: resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de forma, movimiento y localización y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre; y su medición se	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ▪ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ▪ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ▪ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	No aplica	Registro de calificaciones	Ordinal
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. ▪ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 			
			Resuelve problemas de forma,	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. ▪ Comunica su comprensión sobre formas y relaciones geométricas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. 			

		dará mediante los registros de calificaciones con escala ordinal de AD=3, A=2, B= 1 y C= 0	movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. 			
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. ▪ Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. ▪ Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. ▪ Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. 			

Anexo 4. Carta de presentación



“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

Trujillo, 19 de agosto del 2023

CARTA N°1221-2023/UCT-FH
Director(a): Sr. Pablo César Anhuaman Nerio
Institución Educativa “Manuel González Prada” Uchucuyo- Parcoy
LA LIBERTAD. -

Asunto: PRESENTACIÓN DEL BACHILLER CASTRO JARA LUIS ENRIQUE PARA APLICACIÓN DE SU TESIS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

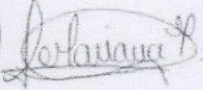

De mi especial consideración:

Es propicia la oportunidad para saludarle muy cordialmente y a la vez hacerle llegar el saludo institucional de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”.

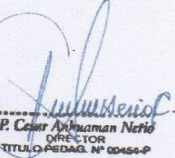

Ante usted presento al bachiller *Castro Jara Luis Enrique*, de la Carrera de **EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN MATEMÁTICAS Y FÍSICA**, quien desea realizar su trabajo de investigación denominada “Actitud y su relación con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria, Parcoy, 2023” en su institución los días 21 y 22 del mes de agosto del presente año, con el propósito de aplicar sus instrumentos, siendo un requisito importante para la validez y confiabilidad de su tesis, con el fin de poder obtener su título profesional.

Me despido de usted con las muestras de mi más alta consideración y respeto a su persona.

Muy respetuosamente,



Dra. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO
Decana de la Facultad de Humanidades
Universidad Católica de Trujillo




P. César Anhuaman Nerio
DIRECTOR
TÍTULO PEDAG. N° 00464-P

Recibido
21/08/23
08:00 AM

Carretera Panamericana Norte Km. 555, Moche - Trujillo - Perú

www.uct.edu.pe



Anexo 5. Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos



Unidad de Gestión Educativa Local de Pataz
Gerencia Regional de Educación



I.E. "MANUEL GONZALES PRADA"
UCHUCUAYO

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

AUTORIZACIÓN PARA OBTENCIÓN DE DATOS DE LA INSTITUCIÓN

Quien suscribe, Prof. ANHUAMAN NERIO PABLO CESAR, director de la Institución Educativa N° 80505 - "MANUEL GONZALES PRADA" del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región de La Libertad:

AUTORIZA

Al Br. -Luis Enrique Castro Jara - identificado con DNI --18153223, egresado de la Especialidad de Matemáticas y Física de la Facultad de Humanidades de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, para la obtención de datos de la Institución mediante la aplicación del instrumento de investigación:

Cuestionario para medir la actitud del estudiante hacia las matemáticas de su tesis titulada: "Actitud y su relación con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria, Parcoy, 2023"

Se expide la presente autorización de obtención de datos de la Institución mediante la aplicación de los instrumentos de su tesis a solicitud de la parte interesada para los fines que estime por conveniente.

Parcoy, 21- de agosto de 2023

"Yo mismo iré contigo y te daré descanso, respondió el señor"

Éxodo 33:14

Atentamente

P. Cesar Anhuaman Nerio
DIRECTOR
TÍTULO PEDAG. N° 00464-P

Anexo 6. Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Trujillo, 19 de agosto del 2023

Sr. Pablo César Anhuamán Nerio

Director

Institución Educativa "Manuel González Prada" Parcoy

Presente

Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos y al mismo tiempo presentar a: Br. Castro Jara Luis Enrique estudiante del programa de estudios de Educación Secundaria con mención en: Matemática y Física de la Facultad de Humanidades quien desarrollará el proyecto de tesis titulado: "Actitud y su relación con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria, Parcoy, 2023 con la asesoría del Mg. Migdonio Nicolas Esquivel Grados

Para ello requieren la autorización y acceso para aplicar el instrumento: Cuestionario para evaluar la actitud a los participantes de la muestra conformada por los estudiantes del nivel secundario y la divulgación de la filiación de la entidad con las características de la misma.

Concedores de su alto espíritu de colaboración con la investigación que redundará no solo en la identificación y planteamiento de solución a una problemática concreta, sino que al mismo tiempo permitirá el desarrollo de esta tesis que conduzca a la obtención del Título profesional de Educación Secundaria con mención en: Matemática y Física, para el Bachiller presentado líneas arriba.

Agradeciendo su atención a la presente. Atentamente,



Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo
Decana de la Facultad de Humanidades
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI



P. César Anhuamán Nerio
DIRECTOR
TÍTULO PEDAG. N° 00464-P

Autorgado

Pd. El presente documento deberá ser firmado y sellado por la persona a la que se dirige el consentimiento, como signo de autorización del mismo.

CÓDIGO DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Anexo 7. Asentimiento informado



ASENTIMIENTO INFORMADO

Te estamos invitando a participar en el proyecto de investigación: “Actitud y su relación con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria, Parcoy, 2023”.

Lo que te proponemos hacer es diligencia unos cuestionarios de manera anónima y confidencial, cuya contestación dura aproximadamente 20 minutos. Te solicitamos responder sinceramente la información para que la investigación arroje resultados válidos. La administración se realizará en el colegio donde estudias actualmente.

Tu participación en este estudio es completamente voluntaria, si en algún momento te negaras a participar o decidieras retirarte, esto no te generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social.


El equipo de investigación que dirige el estudio lo conforman: el Br. Castro Jara Luis Enrique a cargo de su asesor Mg. Migdonio Nicolas Esquivel Grados de la Facultad de Humanidades de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”.

La información suministrada por mí será confidencial. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar datos de identificación de los participantes.

En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley de Protección de Datos Personales N° 29733 de 2013 y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-JUS, que rige en nuestro país.

Así mismo, declaro que fui informado suficientemente y comprendo que tengo derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que tenga sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que tengo el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que tengo en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales he hecho alusión previamente, constituyen compromisos del equipo de investigación responsable del mismo, me permitimos informar que asiento, de forma libre y espontánea, mi participación en el mismo.

En constancia de lo anterior, firmo el presente documento, en la ciudad de Percey,
el día 22, del mes Agosto de 2023,

Firma 
Nombre PABLO CESAR ANHUAMAN NERIO
Documento de identificación No. 19428974

Investigador 1: castro Jara Luis Enrique

Documento de Identidad: 18153223

Correo institucional o personal: lcj4235@gmail.com

Investigador 2: _____

Documento de identidad: _____

Correo institucional o personal: _____

Asesor de la facultad de Humanidades:

ORCID: 0000-0002-1685-3994

Correo institucional: m.esquivel@uct.edu.pe

Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI"




Pablo Cesar Anhuaman Neri
DIRECTOR
TITULO PEDAG. N° 00454-P

Anexo 8. Matriz de consistencia

TÍTULO: Actitud y su relación con los niveles de logro en el área de matemática en estudiantes de secundaria, Parcoy, 2023.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>General: PG. ¿Cuál es la relación entre la actitud y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre, en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023?</p> <p>Específicos: PE₁: ¿Cuál es la relación entre la actitud en su dimensión cognitiva y los niveles de logro en el área de matemática</p>	<p>General: OG. Determinar la relación entre la actitud y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023</p> <p>Específicos: OE₁ Determinar la relación entre la actitud en su dimensión cognitiva y los niveles de logro en el área de</p>	<p>General: HG: Existe una relación directa y significativa entre la actitud y los niveles de logro en el área de matemática en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023.</p> <p>Específicas: HE₁: Existe una relación directa y significativa entre la actitud en su dimensión cognitiva y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los</p>	<p align="center">Variable 1</p> <p align="center">Actitud</p>	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pensamientos positivos sobre la matemática. ▪ Creencias favorables hacia la matemática. ▪ Conocimientos sólidos de matemática. ▪ Facilidad de razonamiento matemático. 	<p>Tipo de investigación -Según la finalidad, la investigación es básica -Según el enfoque, la investigación corresponde al tipo cuantitativa.</p> <p>Diseño de investigación El diseño de investigación es descriptivo correlacional de corte transversal. Presenta el siguiente esquema:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD M --> V1 M --> V2 V1 <--> r V2 </pre> </div> <p>Donde: M: Muestra V₁: Actitud V₂: Niveles de logro en el área de matemática r: Relación entre variables</p> <p>Población, muestra y muestreo - La población estuvo conformada por 60 estudiantes de secundaria de</p>
				Afectiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sentimiento de afecto a la matemática. ▪ Control de la ansiedad frente a la matemática. ▪ Confianza hacia la matemática. ▪ Manejo emocional en el desarrollo de la matemática. 	
				Conductual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Predisposición adecuada hacia la matemática. ▪ Aplicabilidad solvente en la matemática. ▪ Valora la importancia de la matemática. ▪ Utiliza la matemática en la resolución de los problemas de la vida diaria. 	

<p>durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023?</p> <p>PE₂: ¿Cuál es la relación entre la actitud en su dimensión afectiva y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023?</p> <p>PE₃: ¿Cuál es la relación entre la</p>	<p>matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.</p>	<p>estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.</p>	<p>Variable 2</p> <p>Niveles de logro en el área de matemática</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ▪ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ▪ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ▪ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	<p>la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023.</p> <p>- La muestra fue censal y estuvo constituida por los 60 estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, Parcoy, 2023.</p> <p>-El muestreo, se utilizó el muestreo no probabilístico de tipo intencional para la elección de la muestra</p> <p>Técnica</p> <p>De acuerdo a las características de la presente investigación y a los enfoques desarrollados las técnicas que se utilizaron para la recolección de los datos fueron la encuesta y la observación.</p> <p>Instrumento</p> <p>Se utilizó como instrumentos un cuestionario y el registro de calificaciones de los niveles de logro en el área de matemática para medir el nivel de las variables de estudio según sus dimensiones e indicadores.</p> <p>Cuestionario para evaluar la actitud</p> <p>Constó de 12 ítems referidos a la variable actitud, correspondiendo a las dimensiones: Cognitiva (ítems 1,2,3,4), afectiva (ítems 5,6,7,8) y conductual (ítems 9,10,11,12). Se</p>
	<p>OE₂. Determinar la relación entre la actitud en su dimensión afectiva y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.</p>	<p>HE₂: Existe una relación directa y significativa entre la actitud en su dimensión afectiva y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.</p>		<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. ▪ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	
	<p>PE₃: ¿Cuál es la relación entre la</p>	<p>matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.</p>		<p>HE₃: Existe una relación directa y</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p>	

<p>actitud en su dimensión conductual y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023?</p>	<p>OE₃. Determinar la relación entre la actitud en su dimensión conductual y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.</p>	<p>significativa entre la actitud en su dimensión conductual y los niveles de logro en el área de matemática durante el I semestre en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Manuel Gonzáles Prada, del distrito de Parcoy, provincia de Pataz, región la Libertad en el año 2023.</p>			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. ▪ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. 	<p>utilizará escala ordinal de Siempre (2), A veces (1), y Nunca (0). Los niveles que se determinaron fueron tres: Excelente, Regular y Deficiente. La administración fue individual y directa mediante medios impresos.</p>
					<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. ▪ Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. ▪ Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. ▪ Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.

						Satisfactorio, Logrado, En proceso, En inicio.
--	--	--	--	--	--	---

Anexo 9. Validez y confiabilidad del instrumento

Validez del instrumento que evalúa la actitud

Ficha de validación experto 1

Indicación: Estimado validador, en su condición de experto en temas educativos, se le solicita emitir una valoración según las puntuaciones de la escala siguiente por cada uno de los ítems del cuestionario que evalúa **La actitud** y de ser el caso realice las sugerencias que considere pertinentes.

Escala: Para calificar cada criterio por ítem considere la siguiente escala:

Mala	Regular	Relevancia	Coherencia
1	2	3	4

N° de Ítem	Criterios de validación																Sugerencias		
	Claridad				Pertinencia				Relevancia				Coherencia						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1				x					x					x				x	
2				x					x					x				x	
3				x					x					x				x	
4				x					x					x				x	
5				x					x					x				x	
6				x					x					x				x	
7				x					x					x				x	
8				x					x					x				x	
9				x					x					x				x	
10				x					x					x				x	
11				x					x					x				x	
12				x					x					x				x	

Observaciones (precisas si hay suficiencia): El instrumento cumple con los criterios de validación presentando suficiencia

Aprobado [] Observado [] Desaprobado []

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Lucía Violeta Muñoz Aguilar

DNI: 18843586

Especialidad del validador: Ciencias de la Educación

Grado: Doctorado

Institución de trabajo: Ministerio de Educación

Cargo: Acompañante pedagógica

15 de junio del 2023



Firma del experto

Ficha de validación experto 2

Indicación: Estimado validador, en su condición de experto en temas educativos, se le solicita emitir una valoración según las puntuaciones de la escala siguiente por cada uno de los ítems del cuestionario que evalúa **La actitud** y de ser el caso realice las sugerencias que considere pertinentes.

Escala: Para calificar cada criterio por ítem considere la siguiente escala:

Mala	Regular	Relevancia	Coherencia
1	2	3	4

N° de Ítem	Criterios de validación																Sugerencias		
	Claridad				Pertinencia				Relevancia				Coherencia						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1				x					x					x				x	
2				x					x					x				x	
3				x					x					x				x	
4				x					x					x				x	
5				x					x					x				x	
6				x					x					x				x	
7				x					x					x				x	
8				x					x					x				x	
9				x					x					x				x	
10				x					x					x				x	
11				x					x					x				x	
12				x					x					x				x	

Observaciones (precisas si hay suficiencia): El instrumento cumple con los criterios de validación presentando suficiencia

Aprobado [**X**] Observado [] Desaprobado []

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Hernández Jara, Yolanda Esther

DNI:15187421

Especialidad del validador: Ciencias de la Educación

Grado: Doctorado

Institución de trabajo: Ministerio de Educación

Cargo: Docente

15 de junio del 2023



Firma del experto

Ficha de validación experto 3

Indicación: Estimado validador, en su condición de experto en temas educativos, se le solicita emitir una valoración según las puntuaciones de la escala siguiente por cada uno de los ítems del cuestionario que evalúa **La actitud** y de ser el caso realice las sugerencias que considere pertinentes.

Escala: Para calificar cada criterio por ítem considere la siguiente escala:

Mala	Regular	Relevancia	Coherencia
1	2	3	4

N° de Ítem	Criterios de validación																Sugerencias
	Claridad				Pertinencia				Relevancia				Coherencia				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1				x				x				x				x	
2				x				x				x				x	
3				x				x				x				x	
4				x				x				x				x	
5				x				x				x				x	
6				x				x				x				x	
7				x				x				x				x	
8				x				x				x				x	
9				x				x				x				x	
10				x				x				x				x	
11				x				x				x				x	
12				x				x				x				x	

Observaciones (precisas si hay suficiencia): El instrumento cumple con los criterios de validación presentando suficiencia

Aprobado [] Observado [] Desaprobado []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Elmer Edgardo Diaz De La Cruz

DNI:45015364

Especialidad del validador: Ciencias de la Educación

Grado: Doctorado

Institución de trabajo: Ministerio de Educación

Cargo: Docente

15 de junio del 2023



Firma del experto

Confiabilidad del instrumento que evalúa la actitud
Prueba del Alfa de Cronbach

	V1. ACTITUD													
	d1. Cognitiva				d2. Afectiva				d3. Conductual					
MAX	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
MINI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ord.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUM	
1	0	1	0	2	0	2	1	1	2	0	2	1	12	
2	1	2	0	1	1	2	2	0	1	2	1	2	15	
3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	23	
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	
5	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23	
6	0	1	0	2	0	2	1	1	2	2	2	1	14	
7	1	2	0	1	1	2	2	0	1	2	1	2	15	
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	
11	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23	
12	1	2	0	1	1	2	2	0	1	2	1	2	15	
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	
14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	
16	0	2	0	2	0	2	1	1	2	2	2	1	15	
17	1	2	0	1	1	2	2	0	1	2	1	2	15	
18	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	23	
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	
$\sum S_i^2$	0.55	0.16	0.91	0.16	0.54	0	0.13	0.65	0.16	0.19	0.16	0.128		
S_T^2	3.73													
	20													

La confiabilidad del instrumento que evalúa la actitud docente se determinó mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra piloto y a partir de ello se calculó el Alfa de Cronbach obteniéndose un valor de 0.882 el cual indica que el instrumento es altamente fiable.

Resumen de procesamiento de casos		
	N	%
Casos		
Válido	20	100.0
Excluido ^a	0	0.0
Total	20	100.0
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento		
Estadística de fiabilidad		
Cronbach	N de elementos	
0.882	12	

La fórmula que se utilizó fue:

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

Donde:

K = Número de ítem de la prueba

$\sum S_i^2$ = Suma de la varianza de cada uno de los ítems de la prueba

S_T^2 = Varianza de las puntuaciones de cada encuestado en el total de la prueba

k	$\sum S_i^2$	S_T^2
12	3.73	20

$$\alpha = \frac{12}{12-1} \left(1 - \frac{3.73}{20} \right) = 0,882 > 0,75 \Rightarrow \text{Excelente}$$

Anexo 10. Base de datos

V1. Actitud																
d1. Dimensión 1: Cognitiva					d2. Dimensión 2: Afectiva					d3. Dimensión 3: Conductual						
max	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	24
min	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
f	1	2	3	4	d1	5	6	7	8	d2	9	10	11	12	d3	S1
1	1	0	1	0	2	1	0	1	0	2	0	1	1	1	3	7
2	1	1	2	0	4	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	10
3	2	1	2	0	5	2	1	1	1	5	2	0	2	0	4	14
4	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	1	0	1	0	2	9
5	2	1	1	1	5	1	1	1	1	4	2	1	2	0	5	14
6	2	1	2	1	6	1	1	1	1	4	1	1	2	1	5	15
7	1	0	1	1	3	1	1	0	1	3	1	0	1	1	3	9
8	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	2	2	2	1	7	23
9	1	0	1	1	3	1	2	1	0	4	0	1	2	0	3	10
10	1	0	2	2	5	0	1	0	1	2	1	1	1	0	3	10
11	1	0	1	0	2	1	0	1	0	2	0	1	1	0	2	6
12	2	0	2	2	6	2	1	2	1	6	2	1	1	1	5	17
13	0	0	1	1	2	0	1	0	1	2	0	1	0	1	2	6
14	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	11
15	1	1	0	0	2	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	9
16	0	0	1	1	2	0	1	0	1	2	0	1	0	1	2	6
17	1	2	0	2	5	2	1	1	1	5	1	2	2	0	5	15
18	1	0	1	1	3	1	1	0	1	3	0	1	2	0	3	9
19	0	1	1	1	3	1	0	1	1	3	1	1	1	0	3	9
20	1	0	1	0	2	1	1	1	0	3	0	1	0	1	2	7
21	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	11
22	2	1	1	1	5	2	0	1	1	4	1	1	1	1	4	13
23	1	0	1	0	2	1	0	1	0	2	1	1	0	0	2	6
24	0	1	1	0	2	1	1	0	0	2	0	1	1	0	2	6
25	1	1	0	1	3	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	9
26	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	1	1	0	0	2	9

27	1	0	1	0	2	1	0	1	1	3	0	1	0	1	2	7
28	2	2	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	2	1	5	15
29	1	0	1	0	2	1	1	0	0	2	0	1	0	1	2	6
30	2	1	1	2	6	1	2	1	1	5	1	2	2	0	5	16
31	1	1	1	2	5	2	1	2	1	6	2	1	1	1	5	16
32	1	2	1	1	5	0	1	0	1	2	1	0	1	1	3	10
33	0	0	0	1	1	1	0	1	0	2	1	0	1	0	2	5
34	1	1	1	1	4	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	11
35	1	0	1	0	2	1	1	0	1	3	1	1	0	1	3	8
36	1	0	2	2	5	1	1	1	1	4	1	1	2	1	5	14
37	1	2	1	0	4	1	2	1	1	5	1	1	2	1	5	14
38	1	1	1	0	3	1	0	1	0	2	1	1	1	1	4	9
39	1	1	1	0	3	0	1	0	1	2	1	1	1	1	4	9
40	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	10
41	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	10
42	2	2	1	1	6	2	0	1	2	5	1	1	2	0	4	15
43	2	2	1	2	7	2	2	2	2	8	2	2	2	1	7	22
44	1	1	2	0	4	2	2	1	0	5	2	0	2	0	4	13
45	1	1	0	0	2	1	1	0	0	2	0	1	0	1	2	6
46	1	1	1	1	4	2	2	1	0	5	1	0	1	1	3	12
47	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	2	2	2	1	7	23
48	2	1	2	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	1	5	17
49	2	0	1	1	4	1	1	0	1	3	1	1	0	1	3	10
50	2	1	2	2	7	2	2	2	2	8	1	1	2	2	6	21
51	1	1	0	1	3	1	1	1	0	3	1	0	1	0	2	8
52	1	0	1	0	2	1	1	0	1	3	1	0	1	0	2	7
53	1	0	1	0	2	1	1	0	0	2	2	0	0	0	2	6
54	1	0	1	0	2	1	0	0	1	2	1	0	1	0	2	6
55	2	1	2	2	7	1	2	1	1	5	1	1	2	1	5	17
56	1	1	1	1	4	2	1	1	1	5	1	1	2	1	5	14
57	1	1	2	1	5	2	0	1	2	5	2	0	2	0	4	14
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	2	1	2	2	7	2	2	2	2	8	1	1	2	2	6	21

V2. Niveles de logro en el área de matemática																								
D01. Resuelve problemas de cantidad					D02. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio					D03. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización					D04. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre									
max	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	48			
min	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Nº	1	2	3	4	d1	5	6	7	8	d2	9	10	11	12	d3	13	14	15	16	d3	s2			
1	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	5		
2	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2	0	1	0	0	0	1	6		
3	1	2	3	3	9	1	2	2	3	8	1	2	2	2	7	2	2	2	2	2	8	32		
4	1	1	1	2	5	1	2	1	2	6	1	2	1	1	5	1	2	0	1	4	20			
5	3	3	1	2	9	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	2	2	2	9	36		
6	1	2	1	1	5	1	2	1	2	6	1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	4	20		
7	1	2	1	3	7	1	2	2	3	8	1	2	1	3	7	1	2	2	3	8	30			
8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	2	5	1	1	2	2	6	19			
9	1	1	2	1	5	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	1	0	1	2	4	16			
10	1	2	1	0	4	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	1	1	1	2	5	16			
11	0	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	1	1	0	1	2	1	4	8			
12	3	1	1	1	6	2	1	1	1	5	2	1	2	1	6	2	1	2	1	6	23			
13	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2	0	0	1	0	1	6			
14	1	1	2	1	5	1	1	2	2	6	1	1	1	2	5	1	1	1	1	4	20			
15	3	3	3	2	11	3	3	3	2	11	3	3	3	3	12	2	2	2	2	8	42			
16	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	4			
17	1	3	1	1	6	1	3	1	1	6	1	3	1	1	6	0	3	1	1	5	23			
18	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	2	5	17			
19	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	13			
20	3	2	3	1	9	3	2	3	1	9	3	2	3	1	9	3	2	1	1	7	34			
21	1	1	1	1	4	1	2	1	1	5	1	2	1	2	6	1	1	1	2	5	20			
22	1	2	1	3	7	1	2	2	3	8	1	2	3	3	9	1	2	3	3	9	33			
23	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4			
24	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3			
25	1	3	1	1	6	1	2	1	1	5	2	2	1	1	6	2	2	1	0	5	22			
26	2	3	1	1	7	2	3	1	1	7	2	3	2	1	8	2	3	1	1	7	29			

27	1	1	0	1	3	1	1	0	1	3	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	13
28	1	3	3	1	8	1	3	3	2	9	1	3	2	2	8	1	3	1	2	7	32
29	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	5
30	1	1	0	1	3	1	1	0	1	3	1	1	0	1	3	1	1	0	1	3	12
31	3	3	1	1	8	3	3	2	1	9	2	2	1	0	5	2	2	1	0	5	27
32	1	1	0	1	3	1	1	0	1	3	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	13
33	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	2	1	0	0	0	1	5
34	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	13
35	0	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	0	1	1	0	2	6
36	1	2	1	0	4	1	2	1	0	4	1	2	1	0	4	1	2	1	1	5	17
37	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	2	1	5	17
38	1	1	2	1	5	1	2	2	1	6	1	2	1	1	5	1	2	1	0	4	20
39	1	1	2	2	6	1	1	2	2	6	1	1	1	2	5	1	1	0	2	4	21
40	0	0	1	0	1	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
41	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	13
42	1	1	1	1	4	1	1	2	1	5	1	1	2	1	5	1	1	2	1	5	19
43	2	2	2	1	7	2	2	2	3	9	2	2	2	3	9	2	2	2	2	8	33
44	2	1	3	1	7	2	1	3	3	9	1	1	1	2	5	1	1	1	0	3	24
45	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
46	2	3	1	1	7	2	3	1	1	7	2	3	1	1	7	2	3	1	2	8	29
47	1	3	3	1	8	1	3	3	1	8	1	3	3	2	9	1	3	3	1	8	33
48	3	3	3	1	10	3	0	2	1	6	3	0	1	1	5	2	0	0	1	3	24
49	1	3	1	3	8	1	3	1	3	8	1	2	1	2	6	1	2	1	2	6	28
50	3	3	3	2	11	3	3	3	2	11	3	3	3	3	12	2	2	2	2	8	42
51	3	3	3	1	10	2	1	1	1	5	2	1	1	2	6	1	1	1	0	3	24
52	1	3	3	3	10	1	3	3	3	10	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	23
53	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	4
55	3	3	3	1	10	1	0	0	1	2	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	15
56	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	2	3	11	3	3	3	3	12	47
57	2	3	3	3	11	2	3	3	2	10	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	24
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	1	2	6	7
59	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2	6
60	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	2	2	10	3	3	3	2	11	45

Anexo 11: Captura de similitud Turnitin

TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

10% INDICE DE SIMILITUD	10% FUENTES DE INTERNET	2% PUBLICACIONES	11% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	---------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	Submitted to unhuancavelica Trabajo del estudiante	2%
3	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	2%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 2%