

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO  
BENEDICTO XVI**

**FACULTAD DE HUMANIDADES**

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



**ACTITUDES HACIA LA MATEMÁTICA Y EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE  
CHOLÓN, 2022**

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

**AUTOR**

Br. Noé Moisés Vega Postillo

**ASESOR**

Dr. Héctor Israel Velásquez Cueva  
<https://orcid.org/0000-0002-9483-2208>

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Educación y Responsabilidad Social

**TRUJILLO - PERÚ**

**2023**

## Informe de originalidad

### INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.usanpedro.edu.pe](http://repositorio.usanpedro.edu.pe)

Fuente de Internet

5%

2

[repositorio.uct.edu.pe](http://repositorio.uct.edu.pe)

Fuente de Internet

2%

3

[repositorio.ucv.edu.pe](http://repositorio.ucv.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

4

[repositorio.une.edu.pe](http://repositorio.une.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

5

[repositorio.unheval.edu.pe](http://repositorio.unheval.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

6

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%

7

[repositorio.uncp.edu.pe](http://repositorio.uncp.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

## **Autoridades universitarias**

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M

**Arzobispo Metropolitano de Trujillo**

**Fundador y Gran Canciller**

Dr. Luis Orlando Miranda Diaz

**Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Vicerrectora Académica**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Decana de la Facultad de Humanidades**

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta

**Vicerrectora de Investigación**

Dra. Teresa Sofia Reategui Marín


**Secretaria General**

## Conformidad del asesor

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

Yo, Mg. Héctor Israel Velásquez Cueva con DNI N° 70112728, como asesor del trabajo de investigación titulado “Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria de Cholon, 2022”, desarrollado por el estudiante Bach. Noé Moisés, Vega Postillo DNI N°45643534 bachiller del Programa de Complementación Pedagógica Universitaria; 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, autorizó la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.

Trujillo, 16 de junio del 2023



---

Asesor

## **Dedicatoria**

A Dios por darme la vida y a mis padres don Víctor Vega y doña Isabel Postillo, que siempre estuvieron conmigo, brindándome un apoyo incondicional.

A mis queridos hermanos: Enos, Amanias, Edgar, Josías, Esther y Gavi por sus apoyos brindados, por sus buenos deseos y consejos.

## **Agradecimiento**

En primer lugar, agradezco a Dios por la vida, por bendecirme y permitir llegar hasta donde he llegado, porque hizo realidad este sueño de convertirme en profesional a pesar de los obstáculos que se han presentado, me ha sabido bendecir y ayudar a seguir sin dejarme desmayar.

Gracias a los docentes de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”, por el sacrificio y la paciencia que nos demostraron todos estos años, por su experiencia profesional, paciencia, apoyo y confianza brindada en la formación competente de sus alumnos.

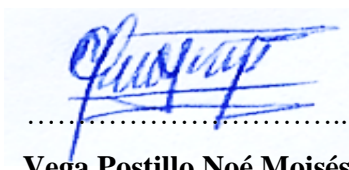
Gracias a todas aquellas personas, quienes de una u otra manera nos ayudaron a superarnos.

## **Declaratoria de autenticidad**

Yo, Vega Postillo Noé Moisés, identificado con DNI N°45643534, egresados del Programa de Estudios de Complementación Pedagógica Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanado por la Facultad de Humanidades, para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: “Actitudes Hacia la Matemática y el Rendimiento Académico de los Estudiantes de Secundaria de Cholón”, el cual consta de un total de 76 páginas, en las que se incluye tablas y figuras, más páginas en anexos.

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 un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de mi entera responsabilidad.

Lo declaro también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 18%, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo



**Vega Postillo Noé Moisés**

**DNI: 45643534**

# Índice

Informe de originalidad .....	ii
Autoridades universitarias .....	iii
Conformidad del asesor .....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento .....	vi
Declaratoria de autenticidad .....	vii
Índice .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	11
II. METODOLOGÍA .....	24
2.1 Enfoque, tipo.....	24
2.2 Diseño de la investigación .....	24
2.3 Población, muestra y muestreo .....	25
2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	26
2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información .....	27
2.6 Aspectos éticos en investigación .....	28
III. RESULTADOS .....	29
IV. DISCUSIÓN.....	39
V. CONCLUSIONES.....	41
VI. RECOMENDACIONES .....	42
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
ANEXOS .....	48
Anexo 1: Instrumentos de recolección de la información .....	48
Anexo 2: Ficha técnica .....	50
Anexo 3: Operacionalización de variables .....	66
Anexo 4: Solicitud de autorización.....	67
Anexo 5: Autorización de ejecución del proyecto.....	68
Anexo 6: Consentimiento informado.....	69
Anexo 7. Matriz de consistencia.....	71
Anexo 8. Base de datos.....	72



## RESUMEN

En la presente indagación se planteó como propósito principal determinar la relación entre las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria del colegio de Cholón, 2022; la metodología utilizada se basó en el enfoque cuantitativo, de tipo básica, con un diseño no experimental transversal y de nivel correlacional, la población muestral estuvo conformado por 27 alumnos del quinto grado del nivel secundario y la técnica utilizada para las variable actitudes fue la encuesta mediante su instrumento el cuestionario y para la variable rendimiento académico se utilizó la técnica del análisis documentario recopilando los promedios del registro oficial de notas del área de matemáticas, los resultados muestran que existe una relación significativa ( $p < 0,05$ ) y positiva alta ( $Rho = 0,730$ ) entre las actitudes y el rendimiento académico en matemática; así mismo el 48,1% de los estudiantes muestran una actitud de nivel regular y el también 48,1 % de los estudiantes, se encuentran en el nivel de proceso respecto al rendimiento académico. Se concluye que existe relación entre las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico.

**Palabras claves:** Actitud, Rendimiento académico, matemáticas, relación

## ABSTRACT

The main purpose of this research was to determine the relationship between attitudes towards mathematics and academic achievement in high school students of the Cholón school, 2022; the methodology used was based on the quantitative approach, basic type, with a non-experimental cross-sectional design and correlational level, the sample population consisted of 27 students in the fifth grade of secondary school and the technique used for the variable attitudes was the survey through its instrument the questionnaire and for the variable academic performance the technique of documentary analysis was used, compiling the averages of the official record of grades in the area of mathematics, The results show that there is a significant ( $p < 0.05$ ) and high positive relationship ( $Rho = 0.730$ ) between attitudes and academic performance in mathematics; Likewise, 48.1% of the students show a regular level attitude and 48.1% of the students are in the process level with respect to academic performance. It is concluded that there is a relationship between attitudes towards mathematics and academic performance.

**Key words:** Attitude, academic performance, mathematics, relationship.

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, no hay duda de que el conocimiento matemático y la capacidad para aplicarlo juegan un papel importante en la vida humana. A nivel mundial, la educación ha sido el principal motor del progreso social en países altamente competitivos desde principios de siglo. Con base en esta visión, su innovación y desarrollo se basa en conocimientos universales y relevantes, multidimensionales e interdisciplinarios, herramientas de desarrollo humano, valores y necesidades, diversas, en contextos locales, nacionales e internacionales y garantizar el desarrollo del conocimiento. Hoy no hay duda de que el conocimiento matemático y la capacidad para aplicarlo juegan un papel importante en la vida humana. Sin embargo, como lo señalan Martínez y Nortes (2017), la importancia de desarrollar habilidades matemáticas y actitudes hacia las habilidades matemáticas es claramente reconocida en todo el mundo, pero no se ve como una realidad muy positiva.

Considerando los datos proporcionados por la OCDE (2018) una institución sin fines de lucro dedicadas a las actividades de cooperación y el desarrollo económico; los educandos de los países que conforman América Latina y el Caribe a menudo no alcanzan los estándares educativos que exige el área de matemáticas. También, Valverde y Näslund-Hadley (2018) que los educandos de América Latina no tienen buena preparación sobre todo en el campo de las matemáticas para satisfacer las necesidades de una economía mundial cada vez más interconectada. Para desarrollar competencias en el campo de las matemáticas, debe ser capaz de responder a demandas complejas, realizar múltiples tareas y adaptarse a circunstancias cambiantes. También necesita comprensión práctica, actitud, motivación y otros comportamientos, habilidades y conocimientos sociales. Pero las actitudes de los estudiantes hacia esta asignatura casi siempre no son buenas como lo indican Ricoy et al. (2018), los estudiantes a menudo muestran aburrimiento, indiferencia y rechazo cuando aprenden matemáticas.

A nivel nacional, se propone una educación de alta calidad al brindar a los estudiantes estrategias y procesos para prepararse integralmente, ayudándolos a comprender sus antecedentes y transformarlos en un ser capaz, creativo, reflexivo y analítico capaz de confrontar las adversidades sociales y lograr una interacción armoniosa. Aunque los resultados de las evaluaciones de los estudiantes en matemáticas de 2018 mejoraron

levemente con respecto a los resultados del censo de estudiantes de 2016, sigue siendo preocupante que el 36,4 % de los estudiantes de secundaria de segundo grado estén en el nivel inicial y el 33,7 % estén en el nivel de proceso; y el 15,9% en un nivel previsto, y solo el 14 % lleguen alcanzar puntajes satisfactorios (Ministerio de Educación [MINEDU], 2018). Nuestro insignificante nivel de avance es consecuencia de muchos factores entre ellos la poca motivación de estudiantes y las actitudes de los mismos por esta asignatura. Según Rayme (2020), las emociones, actitudes y creencias positivas pueden aumentar la comprensión de las matemáticas de una persona. Cuando las personas desarrollan estos rasgos, su inteligencia aumenta y obtienen mejores calificaciones en las pruebas.

Dado que las matemáticas son un tema tan crucial, no es de extrañar que muchas personas lo vean negativamente. Varios estudios muestran que el rendimiento de los estudiantes en la materia es deficiente en muchos países del mundo como también en el Perú. Una de las razones principales de esto es que a los estudiantes no les gusta la clase de matemáticas, frecuentemente rechazan e incluso desaprueban la clase, lo que les dificulta enormemente mejorar sus calificaciones. Este problema persiste en todos los niveles de la educación básica, conllevando a que las matemáticas sean un desafío permanente que no tiene solución (Martínez y Nortes, 2017).

A nivel local, en la institución educativa *Ciro Alegría Bazán* ubicado en el distrito de Cholón, donde se realizó el estudio, no fue la excepción, y se observó que el área con mayor proporción de alumnos desaprobados fue en matemáticas, dado que hay alumnos con estilos y ritmos diferentes de aprendizaje, y que la mayoría de ellos caminan de 20 a 30 minutos para llegar a la escuela, el cansancio, la lluvia, desmotivan estudiar a los alumnos, a esto sumado la inadecuada estrategia de enseñanza empleado por los docentes no ayudan a formar actitudes favorables por esta asignatura; todos estos factores impiden que los estudiantes aprendan. Por lo tanto, es necesario estudiar y evaluar todos los factores relacionados con el desarrollo de la competencia matemática, y la finalidad de la presente indagación fue investigar las actitudes hacia el campo matemático y su relación con el aprendizaje, en base a ello tomar acciones que promuevan el rendimiento académico de los educandos.

En base a la problemática, resulta necesario indagar todos los factores relacionados con el desarrollo de la competencia matemática; es así que en esta realidad planteó como problema de nuestra investigación: ¿Cuál es la relación entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022?

El estudio tiene una justificación teórica, puesto que resume los aportes teóricos de los principales autores a los cambios en el horizonte del campo de las matemáticas y los resultados científicos, y los resultados obtenidos permitirán construir una propuesta para su integración como conocimiento para la ciencia de la educación. Porque a través de los resultados se puede establecer que la actitud guarda una relación significativa con los resultados de aprendizaje que adquieren los alumnos. También cuenta con una justificación metodológica por que estará aportando con un instrumento creado para este fin que puede ser utilizado en futuras investigaciones que presenten un escenario similar a este, una vez se confirma su confiabilidad y hayan sido validadas, pueden ser administrados en otros centros educativos y servirán como referencias bibliográficas para futuras investigaciones. Se justifica en el aspecto social, en razón que se está trabajando con personas que se encuentra envueltos en una problemática social y educativo. El problema de los bajos resultados en matemáticas se manifiesta en muy diversos escenarios educativos, y los beneficiarios de los resultados serán los docentes, las familias, los alumnos y la sociedad en su conjunto. Esta investigación también tiene una justificación práctica porque contribuirá a la educación a través de los resultados encontrados; las instituciones, podrán tomar medidas que tiendan a mejorar las actitudes hacia las matemáticas de los educandos que le permitan mejorar sus calificaciones.

Asimismo, se tuvo como objetivo general: Determinar la relación entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022 y como objetivos específicos se consideró los siguientes: a) Determinar la relación entre las actitudes cognitivas hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022. b) Determinar la relación entre las actitudes afectivas hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022. c) Determinar la relación entre las actitudes

conductuales hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

Para responder la interrogante de la indagación se planteó como hipótesis general: Las actitudes hacia la matemática se relacionan con el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022. Asimismo, se tuvo las siguientes hipótesis específicas: a) Las actitudes cognitivas hacia la matemática se relacionan con el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022. b) Las actitudes afectivas hacia la matemática se relacionan con el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022 y c) Las actitudes conductuales hacia la matemática se relacionan con el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

En relación a la problemática en estudio, se han realizado algunas investigaciones, a nivel internacional, tenemos a Villamizar et al. (2020) en la investigación llevado a cabo en Colombia, con el propósito de establecer la relación entre la ansiedad matemática y rendimiento académico en matemáticas; a través de una metodología de un enfoque cuantitativo, tipo básico, con nivel correlacional, trabajaron con 68 niñas y 59 niños como muestra, tomando la encuesta como técnica a través del instrumento el cuestionario; dichos resultados evidenciaron una relación una relación inversa; concluyeron que las variables en estudio tienen una correlación negativa y con significancia estadística.

También, Quijije (2019) en su estudio donde tuvo como propósito evaluar el nivel de impacto de la conducta en el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos del segundo grado-Ecuador; el diseño que empleo fue no experimental de carácter correlacional, de naturaleza cuantitativa, de tipo básico, trabajó con 30 estudiantes como muestra, tomando la encuesta como técnica a través del instrumento el cuestionario; dichos resultados evidenciaron que el 60% los estudiantes tienen conducta inapropiada y solo el 13% tuvieron un comportamiento adecuado, mientras que el 93% de los alumnos registran un dominio de las matemáticas en nivel deficiente, 7% en el nivel regular de aprendizaje de las matemáticas y la estadística de correlación de Pearson  $r= 0,698$  y un  $p\text{-valor} = 0,000$ ;

concluyó que las variables indagadas guardan una relación positiva y con significancia estadística.

Santana (2018) en su investigación realizado en República Dominicana con el propósito de establecer la relación de los factores afectivos, cognitivos y sociodemográficos con el rendimiento académico en el área de matemáticas; adoptó una metodología de carácter cuantitativo, de una tipología básica, con un nivel correlacional, trabajaron con 300 alumnos como integrantes de la muestra, tomando la encuesta como técnica a través del instrumento el cuestionario; los resultados mostraron que el factor que más se relaciona con el rendimiento académico es el cognitivo, asimismo, se muestra que los alumnos con mejor inteligencia también tienen una actitud más favorable hacia el aprendizaje de Matemáticas; concluyó que las variables indagadas guardan una correlación positiva y con significancia estadística.

Asimismo, Ricoy y Couto (2018) en su indagación realizado en Portugal, con el objetivo de identificar la desmotivación de los educandos de secundaria en la materia de matemáticas; adoptaron una metodología de carácter cuantitativo, de una tipología básica, con un nivel descriptivo, trabajaron con 70 docentes como integrantes de la muestra, tomando la encuesta como técnica a través del instrumento el cuestionario; los resultados evidenciaron que una de la principales causas de la desmotivación escolar es la inadecuada metodología del docente de matemática. Por otro lado, Díaz et al. (2017) en su indagación con la finalidad primordial de evaluar la relación de las actitudes y el rendimiento académico referente del área de matemáticas; adoptaron una metodología de carácter cuantitativo, de una tipología básica, con un nivel correlacional, trabajaron con 32 alumnos como integrantes de la muestra, tomando la encuesta como técnica a través del instrumento el cuestionario; los resultados evidenciaron un valor de correlación equivalente a 0,8324; para un  $p$  – valor de 0,05; concluyeron que existe una correlación significativo entre las actitudes y rendimiento garantizada en una confianza del 95%.

En el ámbito nacional, se considera a los siguientes: Ormaeche (2021) en su trabajo de indagación con el objetivo fundamental de evaluar si la variable actitud hacia la matemática se relaciona con el rendimiento académico en alumnos del tercer año del nivel secundario-Callao; empleó un diseño de estructura no experimental de carácter

correlacional, de naturaleza cuantitativa, de tipo básico, trabajó con 90 estudiantes como muestra, tomando la encuesta como técnica a través del instrumento el cuestionario para evaluar las actitudes y la técnica de análisis documental a través del registro de notas para recopilar los datos del rendimiento académico; los resultados mostraron un valor de correlación para Rho de Spearman de  $r = 0,847$  y un  $p$ -valor = 0,001; concluyeron que las variables indagadas guardan una relación positiva y con significancia estadística.

Rayme (2020) en su trabajo de indagación con el propósito de indagar la relación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico en alumnos de nivel universitario de la carrera de ciencias administrativas; el diseño empleado fue no experimental de carácter correlacional, de naturaleza cuantitativa, de tipo básico, trabajó con 199 estudiantes como muestra, tomando la encuesta como técnica a través del instrumento el cuestionario para evaluar las actitudes y la técnica de análisis documental a través del registro de notas para recopilar los datos del rendimiento académico; los resultados mostraron un valor de correlación para Rho de Spearman de  $r = 0,691$  y un  $p$ -valor = 0,01; concluyó que las variables indagadas guardan una relación positiva y con significancia estadística.

También, Abanto y Bazán (2018) en su tesis con el fin fundamental de estudiar la relación de la variable actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en los educandos del último año de secundaria-Cajamarca; el diseño que emplearon fue no experimental de carácter correlacional, de naturaleza cuantitativa, de tipo básico, trabajaron con 85 estudiantes como muestra, tomando la encuesta como técnica a través de un cuestionario como instrumento; los resultados evidenciaron un valor respecto a la correlación Rho de Spearman de  $r = 0,795$  y un  $p$ -valor = 0,000; concluyeron que las variables indagadas guardan una correlación positiva y con significancia estadística.

Tito (2018) en su indagación con el propósito principal de evaluar la relación entre las variables actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico en los educandos de los últimos grados del nivel secundario-Arequipa; el diseño que emplearon fue no experimental de carácter correlacional, de naturaleza cuantitativa, de tipo básico, trabajó con 100 estudiantes como muestra, tomando la encuesta como técnica a través del instrumento el cuestionario para evaluar las actitudes y también consideró la observación como técnica mediante una ficha para recopilar los datos del rendimiento académico; los



resultados mostraron un valor de correlación según Rho de Spearman de  $r= 0,983$  y un  $p$ -valor = 0,000; concluyeron que las variables indagadas guardan una correlación positiva y con significancia estadística.

Montesinos (2017) en su tesis con el objetivo principal de evaluar la actitud respecto al aprendizaje de temas matemáticos en los alumnos del cuarto grado del nivel secundario de la institución educativa “Nicolás Copérnico”, de San Juan de Lurigancho; el diseño que empleó fue no experimental de carácter descriptivo, de naturaleza cuantitativa, de tipo básico, trabajó con 70 estudiantes como muestra, tomando la encuesta como técnica a través del instrumento el cuestionario; mediante los resultados obtenidos en su indagación concluyó que las actitudes respecto al área de matemáticas en los estudiantes es favorable y finalmente Villacorta (2017) en su investigación con la finalidad de identificar las actitudes hacia las matemáticas en los educandos del primer año del nivel secundario-Lima; el diseño empleado fue no experimental de carácter descriptivo, de naturaleza cuantitativa, de tipo básico, trabajó con 130 estudiantes como muestra, tomando la encuesta como técnica a través del instrumento el cuestionario; los resultados mostraron que los estudiantes en un 60% manifiestan una actitud de nivel alto, un 39,2% un nivel medio y solo el 0,8% presentan un nivel bajo.

Referente a las bases teórico científica, iniciaremos abordando la variable actitudes hacia las matemáticas. Que según Diestra (2017), las actitudes pueden ser positivas o negativas y determinan las intenciones personales, determinando cómo se elige actuar. Lo que es complementado por Robles (2021) que manifiesta que las actitudes son estados mentales que incluyen las disposiciones nerviosas y atentas de una persona. Una actitud matemática se define como la mentalidad de las personas que consideran su entorno natural y cómo responden a diferentes eventos, pensamientos y emociones. Esto se basa en experiencias pasadas del sujeto que ayudan a dirigirlo o guiarlo en situaciones específicas. De igual forma, Reyes (2019) muestra que la actitud cobra un valor significativo en el estudio de las matemáticas. Esto se debe a que los docentes están preocupados por encontrar los materiales que necesitan para mejorar las actitudes de los estudiantes y subir de categoría respecto a esta área. Por lo tanto, si un estudiante expresa sentimientos positivos hacia las matemáticas, esta proporción califica los resultados de aprendizaje de ese estudiante como más altos que los de otro estudiante con una actitud negativa.

Considerando que las actitudes se relacionan con la elasticidad de pensamiento, la apertura mental, el espíritu crítico y otros elementos básicos para el trabajo matemático, es posible una definición de actitudes hacia las matemáticas; como lo manifestado por Robles (2021); la capacidad y habilidad empleadas para resolver un problema o ejercicio matemático se denominan actitud matemática. Además, Ursini y Sánchez (2019) señalan que las actitudes están formadas por varios componentes, y siempre hay que hablar de la valoración afectiva que se realiza de un objeto concreto sobre el que se tiene un conocimiento específico. Definen las actitudes hacia las matemáticas como la propensión de los educandos a responder positiva o negativamente ante la asignatura, lo que configura sus intenciones y afecta a cómo se comportan ante ella.

Asimismo, Agüero et al. (2017), para resaltar la importancia de las actitudes mencionan que la relación de los componentes de las actitudes es cíclica, comenzando con cómo los estudiantes experimentan el contenido matemático, lo que conduce a un cambio o refuerzo de sus creencias, lo que a su vez conduce a un cambio de comportamiento o tendencias matemáticas. Se sabe que, si los estudiantes perciben notas favorables en Matemáticas, mostrarán una tendencia a mejorar en la materia, y, por el contrario, si las notas son desfavorables, el comportamiento que mostrarán será de indiferencia. De lo anterior, podemos concluir que la importancia de la actitud está relacionada con el comportamiento. En las escuelas, es importante determinar las actitudes que manifiesta los educandos respecto hacia las matemáticas, encontrar su conexión con el aprendizaje y averiguar si es necesario cambiarlas. Según Hilario (2018), sin amor no hay interés, motivación o necesidad en el proceso de aprendizaje, y no hay pregunta necesaria para el desarrollo espiritual. Así, lograr los aprendizajes esperados requiere de una actitud positiva con un componente emocional desarrollado de manera positiva.

Las actitudes referentes a la matemática se basan en la psicología social, donde las actitudes se definen como la tendencia a actuar favorable o desfavorablemente hacia cosas, personas, eventos, etc. Las actitudes percibidas como favorables o desfavorables afectan la cantidad de atención que las personas brindan y provocan ciertas reacciones. Como lo mencionan Petriz et al. (2010), que las actitudes vienen hacer los juicios tentativos de una persona sobre varios aspectos de la realidad, que involucran principalmente la predisposición de la persona a una situación y juicios significativos

sobre ella. Mamani (2012), por su parte, se refiere a las actitudes que las organizaciones aprenden a partir de experiencias y creencias relativamente largas sobre situaciones y objetos, y la creencia de que las personas buscan las respuestas deseadas.

Para determinar las dimensiones de las actitudes, es conveniente señalar que los aspectos de la relación se han formado a través de la enseñanza y el aprendizaje. Para algunos autores, las medidas están relacionadas con las matemáticas, para otros, todas son características clave de la relación. Ursini y Sánchez (2019) fue elegido como autor principal para evaluar diferentes actitudes hacia las matemáticas. Dicho autor considera que las actitudes consisten o se subdividen en tres componentes: afectivo, cognitivo y conductual. Los mismos que se describen a continuación:

**Dimensión afectiva:** Son los sentimientos y las emociones que se originan de la alegría, la satisfacción, el miedo, el odio y el pavor al realizar actividades relacionadas con los números (Araya y Mora, 2017). Como ves, el componente afectivo es emocional en el sentido de que hace referencia a la simpatía o desagrado que siente el sujeto hacia la actividad, e incluso incluye el miedo y el odio que pueden surgir ante la presencia del objeto. Como señala Álvarez y Ruiz (2010), esto resulta de un proceso de asociación entre un estímulo y una emoción, ya sea recompensa o castigo. En otras palabras, la mera presencia de un objeto puede provocar una gran cantidad de respuestas. Los estudiantes que sobresalen en matemáticas muestran una tendencia a acercarse, disfrutar, disfrutar y abrazar una materia. De lo contrario, los estudiantes tenderán a rechazar las matemáticas, a fugarse, a rechazar, a mostrar ansiedad y angustia.

**Dimensión cognitiva:** El componente cognitivo es la creencia de que los niños asocian emociones buenas o malas con temas de estudio, en nuestro caso números. Esta tendencia se debe a la experiencia, que a su vez genera un conjunto de creencias matemáticas. Esta experiencia no siempre pertenece al sujeto, sino que puede provenir de un tercero que influye en la formación del sistema de creencias del sujeto a través de comentarios e historias (Hilario, 2018). Incluye una categorización de conocimientos, pensamientos, hechos y observaciones sobre un tema. Desde simples observaciones hasta pensamientos más complejos que incorporan múltiples creencias. Mantienen actitudes fijas cuando se basan en valores, principios y puntos de vista personales, como la creencia de que las clases de matemáticas son difíciles (Álvarez y Ruiz, 2010).

Dimensión conductual: Algunos autores la llaman conductual o propensión, que expresa a cada una de las reacciones e intenciones de acción o acciones que los alumnos demuestran en relación al objeto de estudio. Estas representaciones conductuales reflejan la naturaleza dinámica de las actitudes, reflejada en las diferentes formas en que respondemos y nos expresamos explícitamente ante el objeto de la actitud (Álvarez y Ruiz, 2010). De igual forma, Ursini y Sánchez (2019) la define como un componente de las tendencias conductuales que se dan cuando los estudiantes muestran sus sentimientos y emociones al resolver problemas numéricos. Los factores conductuales son intenciones o predisposiciones, definidas como la orientación hacia determinada conducta según Alva (2017) argumenta que la predisposición respecto al objeto evidencia emociones, deseos y voluntad, definidos como factores conductuales.

Para fundamentar la variable rendimiento académico, tenemos a Domínguez (2017) quien define el rendimiento académico como la evaluación del desempeño de los estudiantes y del docente medido por su aprendizaje. Las medidas anteriores siempre deben ser consistentes con las metas y el contenido del programa. Concordando con la definición de Reyes (2003), quien mencionó que el valor del aprendizaje escolar como resultado de todos los esfuerzos e iniciativas y el trabajo de los docentes, los propios padres y los alumnos se denomina rendimiento escolar. Asimismo, Mato-Vázquez et al. (2018) complementan mencionando que los resultados del aprendizaje son los resultados del proceso educativo, incluyendo las habilidades, y los conocimientos, valores y destrezas que los educandos logran adquirir en el proceso de aprendizaje. El rendimiento escolar viene hacer uno de los principales factores de la relación con el docente, resultando en un indicador del aprendizaje de los alumnos, por lo que los sistemas educativos apoyan y prestan especial atención a este indicador.

Alva (2017) de manera similar nos dice que el rendimiento académico es una evaluación de las habilidades de un alumno en el sentido de que las calificaciones son el resultado de un proceso sistemático que involucra no solo a los estudiantes sino también a los docentes en desarrollo, a los padres, a las organizaciones y a las comunidades. Es la expresión del alumno de las habilidades desarrolladas y renovadas en el curso de la educación, lo que permite el logro de un nivel académico y funcional durante un semestre o semestres, y estas habilidades se combinan con una calificación final (generalmente cuantitativa). Según el Currículo Nacional de Educación Básica del MINEDU (2018), las

matemáticas son un aspecto vital de la cultura humana y la adquisición de conocimientos. Además, es un campo en constante evolución que apoya diversos estudios científicos, incluidas las tecnologías modernas y otras disciplinas, que son esenciales para el desarrollo integral del país. MINEDU enfatiza el proceso continuo y de readecuación del área de matemáticas.

Rodríguez y Mariana (2019) mencionan los factores que pueden tener incidencia en el aprendizaje académico que son los siguientes: a) Factor sociológico: Está muy vinculado con el entorno socioeconómico familiar, referencia cercana, exposición constante a la fijación de metas, proyectos, desafíos individuales o grupales, educación u ocupación de los padres, etc. También muestra el papel principal que juegan las familias en la creación de la identidad del educando desde la primera infancia. Una historia familiar identificable o un entorno social en el que los estudiantes se desarrollan, positiva o negativamente, ayuda a mejorar sus logros. b) Factor psicológico: La personalidad, la motivación, la inteligencia y otras características neurológicas influyen en el rendimiento académico de un estudiante. Junto a esto, se evalúa la autoimagen, la estabilidad emocional y la ansiedad en el temperamento del estudiante. Luego, estos rasgos se correlacionan con su desempeño académico para comprender cómo la salud mental de un estudiante se relaciona con su desempeño. Esta información se utiliza tanto desde una perspectiva clínica como de investigación. c) Factor pedagógico: Este elemento enfatiza procesos y experiencias de carácter educativo, tales como percepciones, métodos y habilidades de aprendizaje de los docentes. En otras palabras, el entorno escolar como entorno social.

Dependiendo de las metas que se plantee la institución educativa, existen variadas formas de evaluar el rendimiento académico, en este caso, Guzmán-Miranda y Caballero-Rodríguez (2012) indican que entre las consideraciones más comunes para demostrar el rendimiento académico es el mérito académico, medidas para ponderar los niveles de los estudiantes en términos de calificaciones y títulos o para confirmar o comunicar logros en otras instituciones. Al evaluar el rendimiento académico, este estudio traduce lo que los estudiantes logran durante un período de tiempo en una metodología utilizada en la educación secundaria, donde las siglas se utilizan como escalas: AD = Logro Sobresaliente, A = Logro Esperado, B = en Progreso, C = Principiante, que creó el Ministerio de Educación Peruano (Minedu) en el desarrollo del currículo de educación

básica regular del país. Minedu (2020) valida esta escala y muestra que las evaluaciones académicas miden un conjunto de métodos para establecer el rendimiento académico. En el desarrollo de la presente indagación para la evaluación del rendimiento académico referente a las matemáticas en los educandos de secundaria se consideró las competencias establecidas por el Minedu, como dimensiones, que son las siguientes:

**Dimensión resuelve problemas de cantidad:** El alumno debe resolver problemas con nociones numéricas mediante las operaciones y propiedades, lograr su interpretación, a su vez crear problemas relacionados al mismo. Discernir si los resultados obtenidos son justificados por medio de procedimientos, mediante el razonamiento lógico y se explica a través de analogía. La comprensión de los números y los cálculos aritméticos se incluyen entre las habilidades contenidas en esta competencia. Otras habilidades incluyen aplicar estrategias y procedimientos al aplicar conversiones, hacer teoremas y operaciones numéricas, calcular con estrategias y procedimientos y comprender números en combinación con otras habilidades.

**Dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio:** El educando debe tener la capacidad de caracterizar las equivalencias, comprender las regularidades y los cambios en las magnitudes con respecto a otra, mediante las reglas que lo permitan hallar los valores desconocidos. La resolución de problemas que requieran el uso del álgebra o el uso de las variables, para lo cual hace uso de estrategias, mediando en ello el intelecto del conocimiento sobre el tema, pudiendo graficarlas y realizar sus inferencias.

**Dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización:** La capacidad de describir la posición, los movimientos, visualizar y comprender las propiedades de las formas geométricas 2D y 3D es un requisito previo para resolver problemas relacionados con la forma, el movimiento y la ubicación. Además de describir trayectorias y recorridos utilizando terminología geométrica, el alumno debe realizar mediciones directas e indirectas de superficies, del perímetro de objetos y de los mismos modelos utilizando herramientas, técnicas y construcción a medida.

**Dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre:** Debe realizar investigaciones sobre temas de ingresos o circunstancias arbitrarias, que permitan tomar decisiones, hacer previsiones sensatas y llegar a resoluciones sostenidas. El avance de esta habilidad sugiere la utilización consolidada de abordar la información con figuras y

estimaciones factuales o probabilísticas, transmitir el conocimiento de ideas factuales y probabilísticas, utilizar metodologías y sistemas para almacenar y manejar información, y apoyar fines o elecciones a la luz de la información adquirida.

En relación a la operacionalización de variables se efectuó la definición conceptual de las variables. Donde las actitudes, se entienden como un conjunto de predisposiciones que los individuos indican si aceptan, o no, algún contenido matemático. Los factores actitudinales pueden ser determinados por circunstancias, hechos o hechos clave para establecer juicios generales, por ejemplo, el tema del fracaso (Diestra, 2017); y el rendimiento académico es el resultado de un proceso educativo que incluye las habilidades, conocimientos, valores y competencias que los educandos acumulan durante el proceso de aprendizaje (Domínguez, 2017).

Posteriormente se realizó la definición operacional de las variables: Donde; las actitudes, fueron evaluados empleando un cuestionario que estuvo constituido de 24 ítems conformado por sus dimensiones: cognitivo, afectivo y conductual, y respecto al rendimiento académico, de los alumnos considerando que es un indicador bastante fundamental, para lograr medir el rendimiento académico se usó el enfoque por competencias, utilizan como escalas: AD = Logro Sobresaliente, A = Logro Esperado, B = en Progreso, C = Inicio, considerándose las cuatro competencias establecidas para dicha área; evaluados con el sistema vigesimal, con calificaciones que van de 0 a 20 puntos, donde una puntuación igual o inferior a 10 es desaprobatorio.

## **II. METODOLOGÍA**

### **2.1 Enfoque, tipo**

La investigación fue de un enfoque cuantitativo porque se emplearon análisis estadísticos para probar las hipótesis que han sido planteadas al inicio de la investigación. Sustentado en Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) quienes sostuvieron que este método encapsula una secuencia de pasos para validar supuestos específicos. El proceso emana de una idea delimitada, que luego se utiliza para generar preguntas y objetivos de investigación. Luego de revisar la literatura existente, se crea un marco teórico o perspectiva, a partir del cual se extraen hipótesis y se definen variables. Se diseña un plan para evaluar las hipótesis y luego se extraen una serie de conclusiones.

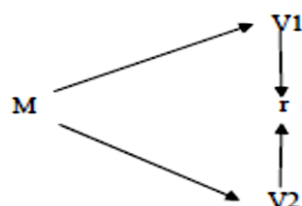
Considerando, la finalidad del estudio, fue de tipo básico; a lo que Sánchez y Velarde (2019) refieren que “la ciencia básica es el aprendizaje o la investigación realizada no con fines prácticos inmediatos, sino con el fin de mejorar la comprensión de los fundamentos de la realidad misma” (p. 4). Por ello, la investigación fue básica, porque la investigación no pretende solucionar el problema de los bajo rendimientos de los alumnos en forma inmediata, solo se buscó demostrar que las actitudes son una de las causantes de dicho problema en los alumnos de secundaria del colegio *Ciro Alegría Bazán*.

### **2.2 Diseño de la investigación**

La presente indagación se realizó mediante un diseño no experimental, ya que se basa en observaciones de fenómenos naturales sin intervención ni manipulación del investigador; de nivel correlacional por que mediante métodos estadísticos de correlación se verificó la relación existente entre las variables y los datos se recopilaron en un solo punto de tiempo, lo que da como resultado un diseño del tipo transversal. Al respecto Fuentes-Doria et al. (2020, p. 59) señalaron que “La investigación no experimental se define como la investigación realizada sin manipulación intencional de variables. Lo que hace la investigación no experimental es observar los fenómenos tal como ocurren en su medio natural, para luego analizarlos”. Asimismo, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) mencionan que “Los diseños transversales recopilan los datos en un solo momento, en un



tiempo único” (p. 176). En consecuencia, a continuación, se representa el diseño de nuestra investigación:



Dónde:

M: Muestra

V1: Observación de la Variable 1: Actitudes hacia las matemáticas

V2: Observación de la Variable 2: Rendimiento académico en matemáticas.

r: Relación entre las variables.

### 2.3 Población, muestra y muestreo

Referente a la población, Luzardo y Jiménez (2018) expresaron que una población es “un grupo, finito o ilimitado, de organismos, elementos o cosas sobre las que se identifican propiedades o variables y de las que las personas están interesadas en analizar” (p. 41). Por consiguiente, la población de estudio estuvo conformado por todos los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Ciro Alegría Bazán que son 27. Por otro lado, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) menciona sobre el censo “es el estudio en su totalidad de cada uno de los integrantes de la población” (p. 13). y debido a que la población es reducida y fue posible acceder a cada uno de ellos de manera voluntaria fue conveniente que en la presente investigación se aplique un censo, es decir se trabajó con toda la población, siendo un muestreo intencional no probabilístico.

**Tabla 1**

*Población censal de estudiantes del quinto grado de secundaria*

Sección	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
Única	12	15	27

*Nota.* Los datos fueron tomados de las Nóminas de matrícula de la I.E.

## 2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos

Se utilizó la técnica de la encuesta para recopilar datos sobre el nivel de actitud de los alumnos en estudio. Al respecto Arias (2020) afirma claramente que “la encuesta se utiliza para la recolección de datos en la investigación científica e incluye la recolección de información de un grupo de personas, lo que permitirá al investigador alcanzar sus objetivos de investigación” (p. 19). Asimismo, se hizo uso de la técnica del análisis documental para recoger las calificaciones de los registros de notas de los alumnos; a lo que también Arias (2020) afirma que las técnicas documentales implican la identificación, recopilación y análisis de documentos relevantes para los hechos o contexto que se investiga.

Como instrumento se utilizó un cuestionario para recopilar datos acerca de las dimensiones que fueron planteadas para la variable actitudes. Asimismo, Ñaupas et al. (2018) afirma que el cuestionario “consiste en la formulación de un conjunto sistemático de preguntas escritas, que en su forma se relacionan con hipótesis operativas y por ende con la investigación de variables e indicadores” (p. 291). En el caso de la variable actitudes hacia la matemática se estableció un cuestionario con las 3 dimensiones: Cognitivo, afectivo y conductual, el cuestionario está formado por 24 preguntas, con tres opciones de respuesta, de tipo Likert. Asimismo, se utilizó el registro de notas como herramienta para establecer el nivel de rendimiento de los estudiantes. En el que se promedió los resultados obtenidos por dimensiones (competencias del área de matemáticas) para obtener el nivel de rendimiento académico, según la escala propuesta por el Minedu en la educación básica regular para el nivel secundario: Logro destacado (AD), Logro previsto (A), en proceso (B) e Inicio (C).

Referente a la validación, Useche et al. (2019) afirman que “la validación del instrumento está relacionada con qué tan bien la herramienta se compara con sus objetivos y atributos” (p. 55). En cuanto a la validez de expertos Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) plantean que “esto está relacionado con el grado de interés en que un instrumento mide de efectivamente la variable de interés, según los expertos en la materia” (p. 235). Por lo mencionado el cuestionario fue validado mediante el tipo de validez de expertos, por docentes del área de matemáticas cuyos resultados se detallan en la tabla 2.

**Tabla 2***Validez de expertos*

N°	Experto	Grado académico	Resultado
1	Nelson Espinoza Salinas	Magister	Cumple
2	Keyla Campos Félix	Magister	Cumple
3	Darío Martínez Buiza	Magister	Cumple
4	Hugo Figueroa Flores	Magister	Cumple

*Nota.* Elaborado de la ficha de validez de expertos que se presenta en el anexo.

Respecto a la confiabilidad, se realizó mediante la prueba estadística de fiabilidad de Alfa de Cronbach. Al respecto, Fuentes-Doria et al. (2020) afirman que “esta prueba permite saber si un instrumento con valoración Likert es confiable o no, es la capacidad que tiene el instrumento de aportar siempre los mismos resultados cada vez que se aplica a la misma unidad de observación” (p. 66). Para lo cual, se realizó una prueba piloto con 15 estudiantes de educación secundaria, que según la tabla 3, muestra un coeficiente de 0,938 indicando que existe una confiabilidad muy buena en el instrumento, comprobándose así que el cuestionario es confiable.

**Tabla 3***Estadística de fiabilidad del Alfa de Cronbach.*

Instrumento	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Cuestionario de actitud	0,938	24

*Nota.* Elaborado en base a los resultados de la prueba piloto.

## 2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información

Los métodos de análisis utilizadas en el procesamiento de la información, fueron el análisis descriptivo y el análisis inferencial conocido como mediciones inferenciales. Para definir el análisis descriptivo, Quesada et al. (2018) argumentan que “es este proceso el que organiza y categoriza los datos cuantitativos recolectados durante el período de medición, revelando numéricamente las características, asociaciones y tendencias de los sujetos de estudio” (p. 30). En este

sentido, el estudio utilizó tablas de contingencia, se consideraron proporciones medias, por ejemplo, la media, para descifrar con mayor precisión la información separada de la prueba de revisión. Los rangos para la variable actitud, se construyeron mediante baremos, teniendo en consideración los niveles malo, bueno y regular. Asimismo, Ñaupas et al. (2018) expresan que el análisis inferencial "es la parte de la estadística general, que busca inferir y generalizar los rasgos observados en una muestra a toda la población, utilizando modelos matemáticos estadísticos. Se utiliza para estimar parámetros y probar hipótesis basadas en la distribución de muestras" (p. 430). En consecuencia, considerando que los datos no siguen una distribución normal, se empleó una prueba de contrastación no paramétrica el coeficiente de Rho Spearman para comprobar las hipótesis.

## **2.6 Aspectos éticos en investigación**

Con el fin de evitar sesgos en la indagación, se solicitó un consentimiento informado, firmado de cada uno de los padres de familia de los estudiantes, los cuales acepten a participar en la investigación. Este procedimiento se realizó dos semanas antes de la prueba oficial con el cuestionario. Es así que se tomaron en cuenta los principios de beneficencia y de transparencia. Los datos recopilados son auténticos y sin ser alterados de ninguna manera para facilitar la investigación. Los derechos de propiedad intelectual de cada autor utilizados para apoyar la investigación también se respetaron y se citaron de acuerdo las Normas APA 7.

### III. RESULTADOS

#### Presentación y análisis de resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en la recopilación de información, mediante tablas y figuras que responden a los objetivos planteados.

**Objetivo general:** Determinar cuál es la relación de las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en los alumnos de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

**Tabla 4**

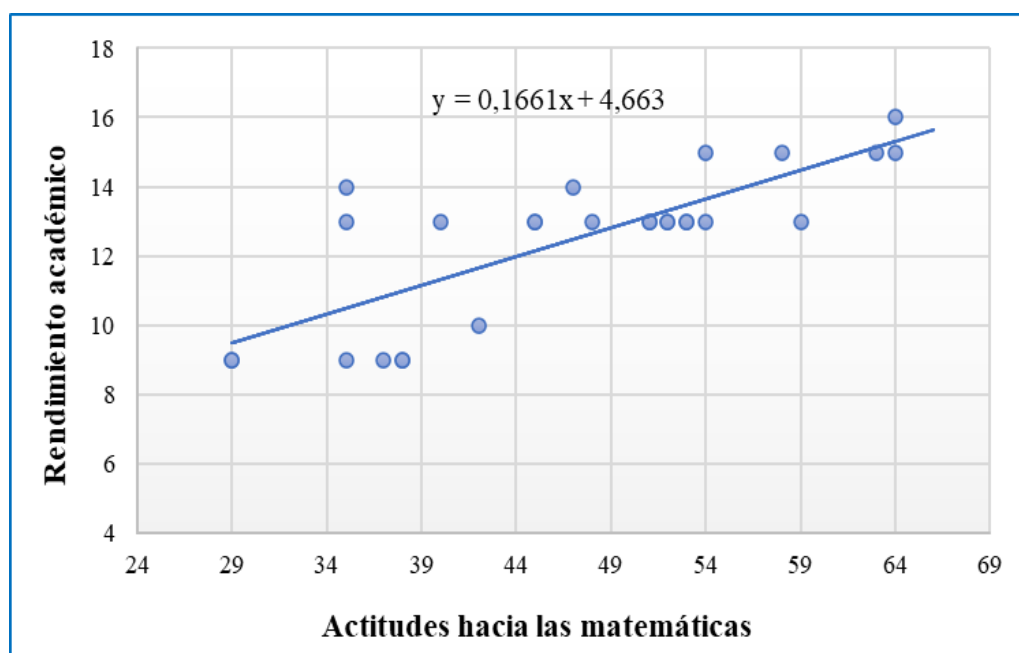
*Las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico en alumnos de secundaria*

		Rendimiento académico			Total	
		Inicio	Proceso	Logro esperado		
Actitudes	Malo	Recuento	6	2	1	9
		% del total	22,2%	7,4%	3,7%	33,3%
	Regular	Recuento	1	10	2	13
		% del total	3,7%	37,0%	7,4%	48,1%
	Bueno	Recuento	0	1	4	5
		% del total	0,0%	3,7%	14,8%	18,5%
Total		Recuento	7	13	7	27
		% del total	25,9%	48,1%	25,9%	100,0%

Según la tabla 4 el 18,5% (5) de los estudiantes tienen una buena actitud hacia las matemáticas, de los cuales el mayor porcentaje 14,8% (4) son los que obtienen un rendimiento académico de un nivel de logro esperado, y un 48,1% (13) de los alumnos presentan una actitud regular, de los cuales en su mayoría 37,0% (10) son los que también tienen un rendimiento académico en proceso; finalmente el 33,3% (9) de los alumnos expresan una mala actitud hacia las matemáticas, los que a su vez en su mayoría 22,2% (6) suelen tener un rendimiento académico en un nivel de inicio. Esto se explicaría en una relación directa entre las variables indagadas, como se muestra en la figura 1; es decir cuanto mejor sean las actitudes tendrán mejores niveles de aprendizaje de las matemáticas.

**Figura 1**

*Dispersión de datos de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico*



**Primer objetivo específico:** Determinar cuál es la relación de las actitudes cognitivas hacia la matemática y el rendimiento académico en los alumnos de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

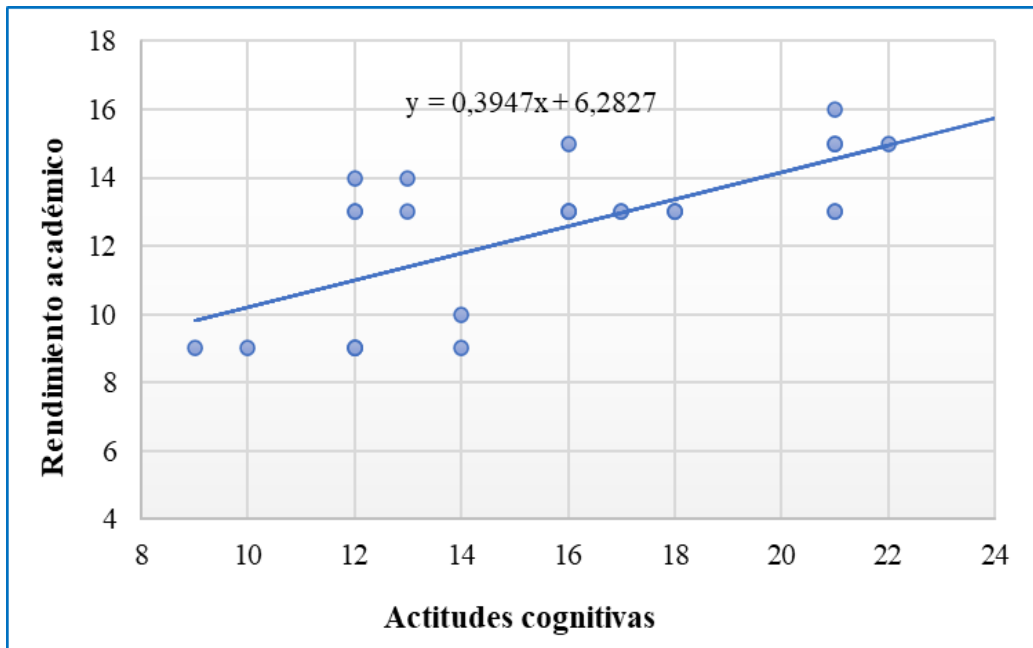
**Tabla 5**

*Las actitudes cognitivas hacia las matemáticas y el rendimiento académico*

			Rendimiento académico			Total
			Inicio	Proceso	Logro esperado	
Actitudes cognitivas	Malo	Recuento	5	3	2	10
		% del total	18,5%	11,1%	7,4%	37,0%
	Regular	Recuento	2	8	1	11
		% del total	7,4%	29,6%	3,7%	40,7%
	Bueno	Recuento	0	2	4	6
		% del total	0,0%	7,4%	14,8%	22,2%
Total		Recuento	7	13	7	27
		% del total	25,9%	48,1%	25,9%	100,0%

**Figura 2**

*Dispersión de datos de las actitudes cognitivas y el rendimiento académico*

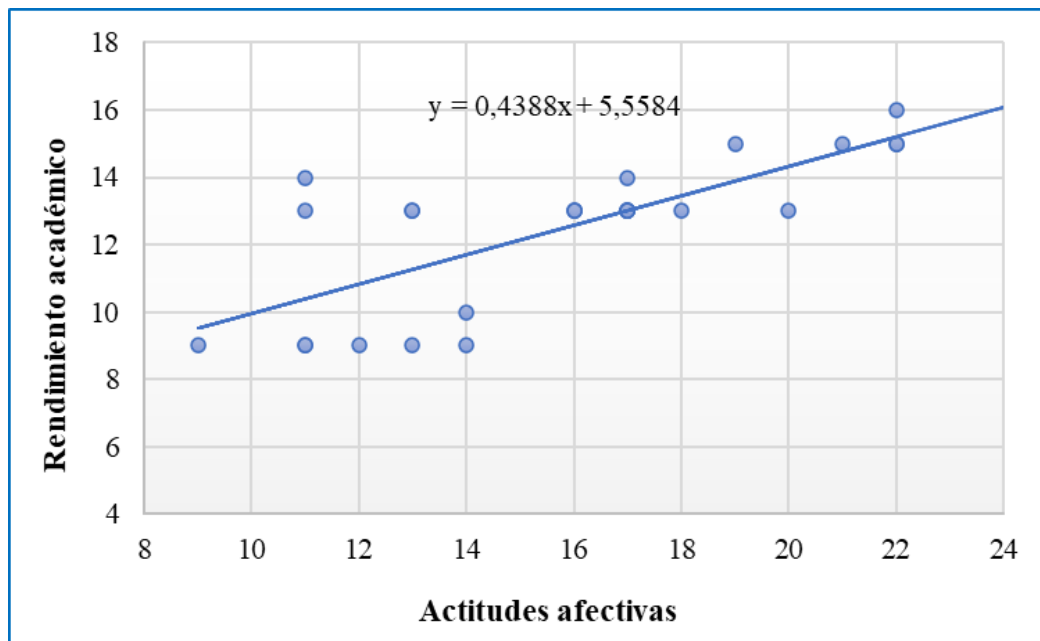


Según la tabla 5 el 22,2% (6) de los estudiantes tienen una buena actitud cognitiva hacia las matemáticas, de los cuales el mayor porcentaje 14,8% (4) son los que obtienen un rendimiento académico de un nivel de logro esperado, y un 40,7% (11) de los alumnos presentan una actitud cognitiva regular, de los cuales en su mayoría 29,6% (8) son los que también tienen un rendimiento académico en proceso ; finalmente el 37,0% (10) de los alumnos expresan una mala actitud cognitiva hacia las matemáticas, los que a su vez en su mayoría 18,5% (5) suelen tener un rendimiento académico en un nivel de inicio. Esto se explicaría en una relación directa entre las variables indagadas, como se muestra en la figura 2; es decir cuanto mejor sean las actitudes cognitivas mayor será los niveles de aprendizaje de las matemáticas.

**Segundo objetivo específico:** Determinar cuál es la relación de las actitudes afectivas hacia la matemática y el rendimiento académico en los alumnos de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

**Tabla 6***Las actitudes afectivas hacia las matemáticas y el rendimiento académico*

		Rendimiento académico			Total	
		Inicio	Proceso	Logro esperado		
Actitudes afectivas	<b>Malo</b>	Recuento	5	3	1	9
		% del total	18,5%	11,1%	3,7%	33,3%
	<b>Regular</b>	Recuento	2	9	1	12
		% del total	7,4%	33,3%	3,7%	44,4%
	<b>Bueno</b>	Recuento	0	1	5	6
		% del total	0,0%	3,7%	18,5%	22,2%
<b>Total</b>		Recuento	7	13	7	27
		% del total	25,9%	48,1%	25,9%	100,0%

**Figura 3***Dispersión de datos de las actitudes afectivas y el rendimiento académico*

Según la tabla 6 el 22,2% (6) de los estudiantes tienen una buena actitud afectiva hacia las matemáticas, de los cuales el mayor porcentaje 18,5% (5) son los que obtienen un rendimiento académico en el logro esperado, y un 44,4% (12) de los alumnos presentan una actitud afectiva regular, de los cuales en su mayoría 33,3% (9)



son los que también tienen un nivel de rendimiento académico en proceso ; finalmente el 33,3% (9) de los alumnos expresan una mala actitud afectiva hacia las matemáticas, los que a su vez en su mayoría 18,5% (5) suelen tener un rendimiento académico en un nivel de inicio. Esto se explicaría en una relación directa entre las variables indagadas, como se muestra en la figura 3; es decir cuanto mejor sean las actitudes afectivas mayor será los niveles de aprendizaje de las matemáticas.

**Tercer objetivo específico:** Determinar cuál es la relación de las actitudes conductuales hacia la matemática y el rendimiento académico en los alumnos de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022

**Tabla 7**

*Las actitudes conductuales hacia las matemáticas y el rendimiento académico*

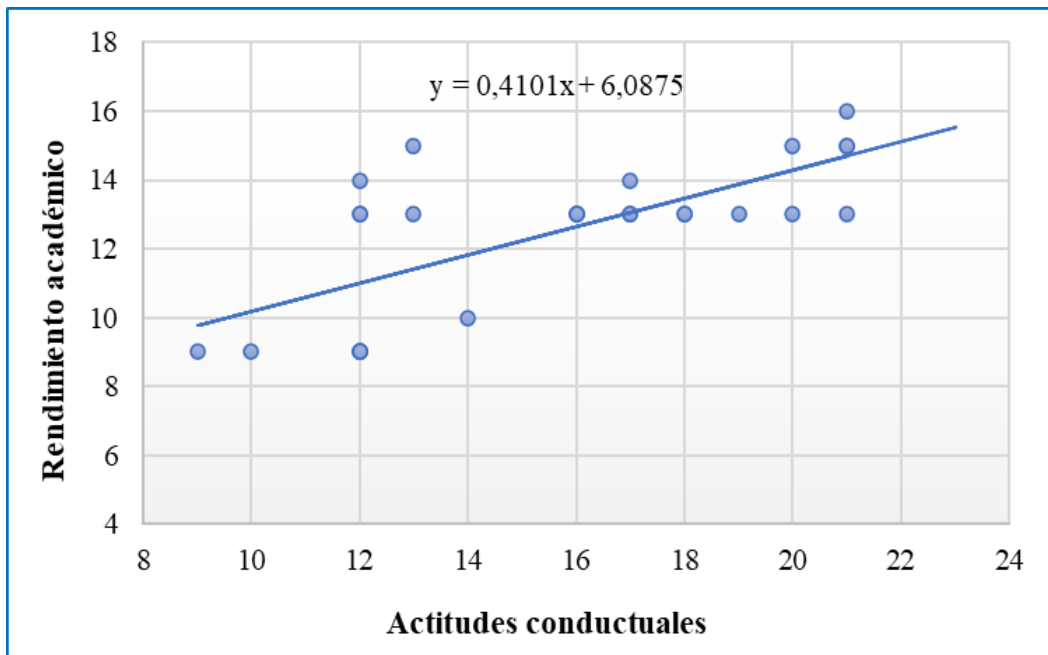
		Rendimiento académico			Total	
		Inicio	Proceso	Logro esperado		
Actitudes conductuales	Malo	Recuento	6	3	2	11
		% del total	22,2%	11,1%	7,4%	40,7%
	Regular	Recuento	1	7	1	9
		% del total	3,7%	25,9%	3,7%	33,3%
	Bueno	Recuento	0	3	4	7
		% del total	0,0%	11,1%	14,8%	25,9%
<b>Total</b>		Recuento	7	13	7	27
		% del total	25,9%	48,1%	25,9%	100,0%

Según la tabla 7 el 25,9% (7) de los estudiantes tienen una buena actitud conductual hacia las matemáticas, de los cuales el mayor porcentaje 14,8% (4) son los que obtienen un rendimiento académico de un nivel de logro esperado, y un 33,3% (9) de los alumnos presentan una actitud conductual regular, de los cuales en su mayoría 25,9% (7) son los que también tienen un rendimiento académico en proceso; finalmente el 40,7% (11) de los alumnos expresan una mala actitud conductual hacia las matemáticas, los que a su vez en su mayoría 22,2% (6) suelen tener un rendimiento académico en un nivel de inicio. Esto se explicaría en una relación directa entre las

variables indagadas, como se muestra en la figura 4; es decir cuanto mejor sean las actitudes conductuales mayor será los niveles de aprendizaje de las matemáticas.

**Figura 4**

*Dispersión de datos de las actitudes conductuales y el rendimiento académico*



### **Prueba de normalidad**

Para determinar la distribución de normalidad de los datos obtenidos en la indagación se empleó la prueba de Shapiro-Wilk, con un nivel de significancia de 0,05; esto teniendo en consideración la cantidad de la muestra que resulta inferior a 50. Donde se planteó las siguientes hipótesis:

### **Planteamiento de hipótesis:**

**H<sub>0</sub>**= Los datos presentan una distribución normal

**H<sub>a</sub>**= Los datos no presentan una distribución normal

### **Regla de decisión:**

Si  $p < 0,05$ . Entonces se rechaza la H<sub>0</sub> y se acepta la H<sub>a</sub>

Si  $p \geq 0,05$ . Entonces se rechaza la H<sub>a</sub> y se acepta la H<sub>0</sub>

**Tabla 8***Prueba de Shapiro-Wilk- normalidad*

Variables	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Actitudes	0,957	27	0,310
Rendimiento académico	0,821	27	0,000

De la tabla 8, se infiere que los datos recopilados en nuestro estudio no manifiestan normalidad en su distribución, motivo por lo cual se adopta una prueba no paramétrica como la Rho de Spearman. Considerando, el valor de significación para la variable rendimiento académico (0,000) que no es superior a 0,05; únicamente para la variable actitudes la significación (0,310) es superior a 0,05. Por estas razones, se rechaza la hipótesis nula  $H_0$ .

**Contrastación de hipótesis****Hipótesis general:**

**H<sub>i</sub>:** Las actitudes hacia la matemática se relacionan con el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

**H<sub>0</sub>:** Las actitudes hacia la matemática no se relacionan con el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

**Regla de decisión:**

Si el promedio p-valor resulta  $< 0,05$ . Entonces se acepta la  $H_i$  y se rechaza la  $H_0$ .

Si el promedio p-valor resulta  $\geq 0,05$ . Se rechaza la  $H_i$  y se acepta la  $H_0$ .

**Tabla 9***Correlación de las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico*

	Rho de Spearman	Rendimiento académico
	Coeficiente de correlación	,730**
<b>Actitudes</b>	Sig. (bilateral)	0,000
	N°	27

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

Los datos de la tabla 9, según el valor de significancia (0,00); que resulta inferior a 0,05 ( $p=0,000<0,05$ ) nos expresa la existencia de una correlación significativa; asimismo, el coeficiente de correlación de Rho Spearman de 0,730 nos expresa que dicha correlación es positiva y fuerte. Con lo cual existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, demostrando que ambas variables se encuentran relacionados.

### Hipótesis específica 1:

**H<sub>IE1</sub>:** Las actitudes cognitivas hacia la matemática se relacionan con el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

**H<sub>oE1</sub>:** Las actitudes cognitivas hacia la matemática no se relacionan con el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

**Tabla 10**

*Correlación de las actitudes cognitivas hacia la matemática y el rendimiento académico*

	<b>Rho de Spearman</b>	<b>Rendimiento académico</b>
<b>Actitudes cognitivas</b>	Coeficiente de correlación	,632**
	Sig. (bilateral)	0,000
	N°	27

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

Los datos de la tabla 10, según el valor de significancia (0,00); que resulta inferior a 0,05 ( $p=0,000<0,05$ ) nos expresa la existencia de una correlación significativa; asimismo, el coeficiente de correlación de Rho Spearman de 0,632 nos expresa que dicha correlación es positiva y fuerte. Con lo cual existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, demostrando que ambas variables se encuentran relacionados.

### Hipótesis específica 2:

**H<sub>iE2</sub>:** Las actitudes afectivas hacia la matemática se relacionan con el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

**H<sub>oE2</sub>:** Las actitudes afectivas hacia la matemática no se relacionan con el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

**Tabla 11**

*Correlación de las actitudes afectivas hacia la matemática y el rendimiento académico*

	<b>Rho de Spearman</b>	<b>Rendimiento académico</b>
	Coeficiente de correlación	,731**
<b>Actitudes afectivas</b>	Sig. (bilateral)	0,000
	N°	27

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

Los datos de la tabla 11, según el valor de significancia (0,00); que resulta inferior a 0,05 ( $p=0,000 < 0,05$ ) nos expresa la existencia de una correlación significativa; asimismo, el coeficiente de correlación de Rho Spearman de 0,731 nos expresa que dicha correlación es positiva y fuerte. Con lo cual existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, demostrando que ambas variables se encuentran relacionados.

### Hipótesis específica 3:

**H<sub>iE3</sub>:** Las actitudes conductuales hacia la matemática se relacionan con el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

**H<sub>oE3</sub>:** Las actitudes conductuales hacia la matemática no se relacionan con el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.

**Tabla 12**

*Correlación de las actitudes conductuales hacia la matemática y el rendimiento académico*

	<b>Rho de Spearman</b>	<b>Rendimiento académico</b>
<b>Actitudes conductuales</b>	Coeficiente de correlación	,673**
	Sig. (bilateral)	0,000
	N°	27

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

Los datos de la tabla 12, según el valor de significancia (0,00); que resulta inferior a 0,05 ( $p=0,000<0,05$ ) nos expresa la existencia de una correlación significativa; asimismo, el coeficiente de correlación de Rho Spearman de 0,673 nos expresa que dicha correlación es positiva y fuerte. Con lo cual existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, demostrando que ambas variables se encuentran relacionados.

#### IV. DISCUSIÓN

Para el objetivo principal de la investigación que fue determinar la relación entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022; mediante el resultado obtenido del procesamiento estadístico a través de Rho de Spearman, el cual mostró como coeficiente el valor de 0,730 y su significancia fue de 0,000; lo que resulta inferior al 5% del error asumido, con el cual se logró determinar una significativa correlación entre las variables. Así mismo, se aprecia que la correlación es positiva y considerable entre las variables en estudio, lo que nos manifiesta que cuanto mejor sea la actitud de los alumnos mejor será el aprendizaje de temas matemáticos en los educandos. Se coinciden con lo hallado por Abanto y Bazán (2018) quienes en su tesis con el fin fundamental de estudiar la relación de la variable actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en los alumnos del quinto año del nivel secundario-Cajamarca; concluyeron que las variables en estudio guardan una relación positiva (Rho de Spearman de  $r= 0,795$ ) y con significancia estadística ( $p$ -valor = 0,000); del mismo modo los resultados coinciden con Tito (2018) quien en su indagación con el objetivo principal de establecer la relación las actitudes y el rendimiento académico en matemáticas en los educandos de los últimos grados del nivel secundario; concluyó que las variables en estudio guardan una relación positiva alta y con significancia estadística; también guardan relación con Ormaeche (2021) quien en su trabajo de investigación obtuvo resultados que muestran un valor Rho de Spearman de  $r= 0,847$  y un  $p$ -valor = 0,001; concluyeron que las variables indagadas tienen una correlación positiva alta y con significancia estadística.

En el contexto actual, podemos ver que algunos estudiantes obtienen malos resultados de aprendizaje, por lo que es en esta situación que los maestros y padres se preguntan el porqué de esta situación, si bien es cierto que el aprendizaje efectivo depende de una variedad de factores la actitud es un factor importante que tiene un gran impacto, ya que un estudiante con una actitud positiva tendrá más oportunidades de lograr un trabajo escolar satisfactorio; respecto a ello, Robles (2021) argumenta que una actitud es el estado mental de una persona que provoca respuestas específicas basadas en los eventos, pensamientos y sentimientos que conducen a una situación; ya veces conduce el tema. De igual forma, Reyes (2019) muestra que la actitud cobra un

valor significativo en el estudio de las matemáticas. Por lo tanto, si un estudiante expresa sentimientos positivos hacia las matemáticas, esta proporción califica los resultados de aprendizaje de ese estudiante como más altos que los de otro estudiante con una actitud negativa.

Para los objetivos específicos de la investigación que fue determinar la relación entre las dimensiones de las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en los alumnos de secundaria; el resultado obtenido del procesamiento estadístico a través de Rho de Spearman, nos muestra que existe correlación positiva y considerable entre las actitudes cognitivas, afectivas y conductuales con el rendimiento académico en matemáticas; con valores Rho de 0,632; 0,731 y 0,673 con una significancia de 0,000 respectivamente; lo que resulta inferior al 5% del error asumido, con el cual se logró determinar una significativa correlación entre las variables. Los resultados guardan relación con lo hallado Abanto y Bazán (2018), Tito (2018) y Ormaeche (2021) quienes en sus investigaciones llegaron a concluir que las actitudes cognitivas, afectivas y conductuales tienen una relación positiva y significativa con el aprendizaje en el área de matemáticas en los educandos del nivel secundario. Asimismo, en la investigación se observa que en su mayoría los alumnos tienen una actitud cognitiva regular (40,7%); también actitud afectiva regular (44,4%) y una actitud conductual mala (40,7%). Por lo, es necesario que los docentes de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón, utilicen otras estrategias para conseguir que los educandos mejoren sus actitudes hacia las matemáticas.

Esto sugiere que unas actitudes favorables hacia las matemáticas también mejoran las habilidades de resolución de problemas matemáticos. Según Agüero et al. (2017), esto se explica porque las creencias del alumno sobre las matemáticas repercuten en su forma de sentir la asignatura y le motivan a actuar de forma coherente. Es decir, si un alumno tiene malas opiniones contra las matemáticas o la forma de enseñarlas, es más probable que muestre una actitud negativa hacia las actividades que se asocian a este tema, lo que le llevará a evitarlas o rechazarlas. En otras palabras, si desea realizar cambios significativos en la enseñanza de las matemáticas, debe considerar factores de actitud relevantes para las habilidades de resolución de problemas que se está investigando, enseñando o evaluando.



## V. CONCLUSIONES

Primera. Para el objetivo general, se demostró que, en los estudiantes del quinto grado de secundaria del colegio “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022; existe una relación significativa ( $p < 0,05$ ) y positiva considerable ( $Rho = 0,730$ ) entre la actitud y el rendimiento académico en matemática; motivo por lo cual se acepta la hipótesis de investigación.

Segunda. La relación de la actitud cognitiva hacia las matemáticas y el rendimiento académico; se explicaría en una relación positiva considerable ( $Rho = 0,632$ ), y significativa ( $p < 0,05$ ); lo que nos manifiesta que cuanto mejor sea la actitud cognitiva del educando obtendrá mayor nivel de rendimiento académico del área de matemáticas.

Tercera. La relación de la actitud afectiva hacia las matemáticas y el rendimiento académico; se explicaría en una relación positiva considerable ( $Rho = 0,731$ ), y significativa ( $p < 0,05$ ); lo que nos manifiesta que cuanto mejor sea la actitud afectiva del educando obtendrá mayor nivel de rendimiento académico del área de matemáticas.

Cuarta. La relación de la actitud conductual hacia las matemáticas y el rendimiento académico; también se explicaría en una relación positiva considerable ( $Rho = 0,673$ ), y significativa ( $p < 0,05$ ); lo que nos manifiesta que cuanto mejor sea la actitud conductual del educando obtendrá mayor nivel de rendimiento académico del área de matemáticas.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Primera. A los especialistas de la UGEL-Marañón, se les sugiere realizar talleres de capacitación sobre la formación de actitudes hacia las matemáticas para mejorar el aprendizaje de los alumnos de secundaria del colegio “Ciro Alegría Bazán” Cholon – Marañón.

Segunda. Como docentes, promover y fortalecer la actitud de todos los estudiantes, no solo como parte curricular cognitiva, sino también, en el marco de los valores, la convivencia, desarrollar en ellos el interés por la superación y la expectativa por su futuro.

Tercera. A los padres de familia, pedir a los profesores que hagan mucho hincapié en ayudar a los estudiantes de secundaria a establecer actitudes positivas hacia las matemáticas para que puedan adquirir habilidades competentes en la resolución de problemas matemáticos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abanto, J., y Bazán, J. Z. (2018). *Rendimiento y Actitud hacia la Matemática, en estudiantes de Educación Secundaria de Cajamarca* [Tesis Licenciatura, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrello]. Repositorio Institucional - UPAGU. <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/674>.
- Agüero, E., Meza, L. G., Suárez, Z., y Schmidt, S. (2017). Estudio de la ansiedad matemática en la educación media costarricense. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 35. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.1.849>
- Alva, M. L. (2017). Autoestima, hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 71. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.145>
- Álvarez, Y., y Ruiz, M. (2010). Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de ingeniería en universidades autónomas venezolanas. *Revista de Pedagogía*, 31(89), 225-249. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S079897922010000200002&nrm=iso](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S079897922010000200002&nrm=iso)
- Araya, R. G., y Mora, T. E. M. (2017). Actitudes y creencias hacia las matemáticas: Un estudio comparativo entre estudiantes y profesores. *Actualidades Investigativas en Educación*, 17(1). <https://doi.org/10.15517/aie.v17i1.27473>
- Arias, J.L. (2020). *Métodos de investigación online: Herramientas digitales para recolectar datos*. Arias Gonzáles, José Luis. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2237>
- Díaz, H., Ramírez, W. D, y Díaz, J. L. (2017). Correlación de las actitudes y el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas. *Revista de matemáticas MATUA*, 3(1), 7582. <http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/MATUA/article/view/1511>
- Diestra, G. M. (2016). Análisis de la Resolución de Problemas Aritméticos Elementales Verbales Aditivos de una etapa a través de los Registros de Representación

Semiótica. *Revista Iberoamericana*, 47, 137-161. <http://funes.uniandes.edu.co/17072/>

Domínguez, C. (2017). *La ciencia matemática*. Bogotá, Colombia: Rubio.

Fuentes-Doria, D. D., Toscano-Hernández, A. E., Malvaceda E., Díaz, J. L., y Díaz, L. (2020). *Metodología de la investigación: Conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables*. Universidad Pontificia Bolivariana. <http://doi.org/10.18566/978-958-764-879-9>

Guzmán-Miranda, C. O., y Caballero-Rodríguez, C. T. (2012). La definición de factores sociales en el marco de las investigaciones actuales. *Santiago*, 128, 336-350. <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/164>

Hernández -Sampieri, R., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education. <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>

Hilario, H. (2018). Relaciones e influencia de los factores afectivos, cognitivos y sociodemográficos en el rendimiento escolar en matemáticas. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 2(2), 7-25. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2.pp7-25>

Luzardo, M., y Jiménez, M. A. (2018). *Manual de inferencia estadística*. Universidad Pontificia Bolivariana. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/4111>

Mamani, O. (2012). *Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes del 5° grado de secundaria: Red N° 7 Callao* [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/1249>

Martínez-Artero, R. N., y Nortes, A. (2017). Ansiedad, motivación y confianza hacia las Matemáticas en futuros maestros de Primaria. *Revista de Didáctica de las Matemáticas Números*, 95, 77-92. <http://www.sinewton.org/numeros/>

- Mato-Vázquez, D., Muñoz-Cantero, J. M., y Arias-Rodríguez, A. (2018). Sexo, actitud y rendimiento en matemáticas. Variables predictoras. *Estudios sobre Educación*, 35, 429-451. <https://doi.org/10.15581/004.35.429-451>
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2018). Currículo Nacional de la Educación Básica R.M. N° 159-2017. Lima: MV Fénix. <http://curriculonacional.isos.minedu.gob.pe/index.php?sid=1819609&lang=es&action=artikel&cat=4&id=92&artlang=es>
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2020, noviembre 24). Resolución Viceministerial (N° 025-2020). <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/259702-025-2020-minedu>
- Montesinos, J. I. (2017). *Actitud frente al aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Nicolás Copérnico”, San Juan de Lurigancho* [Tesis Licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/7695>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (5.ª ed.). Ediciones de la U.
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico [OCDE]. (2018). *Cooperación al Desarrollo Examen de Pares España: Rendimiento escolar*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264260139-es>
- Ormaeche, W. (2021). *Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes del 3° grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Augusto Cazorla” de la Región Callao* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/5994>
- Petriz, M.A., Barona, C., López, R.M. y Quiroz, J. (2010). Niveles de desempeño y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de la licenciatura en administración en una universidad estatal mexicana. *Revista mexicana de*

*investigación educativa*, 15(47), 1223-1249  
<http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sciarttext&pidS14056666201000>

- Quesada, C., Apolo, N. y Delgado, K. (2018). Investigación científica. En Alan, D. y Cortez, L. (Eds). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. (pp. 13-37). Editorial UTMACH.
- Quijije, J. E. (2019). *Influencia del comportamiento en el aprendizaje matemático de estudiantes de noveno año de la U.E. Edulfo Temístocles Estrada* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39687>
- Rayme, C. H. (2020). *Relación entre actitudes hacia las Matemáticas y Rendimiento Académico en estudiantes del primer ciclo de Ciencias Administrativas de una universidad Privada de Lima—2017* [Tesis de Maestría, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio institucional - URP. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/3279>
- Reyes, Y. N. (2003). *Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y el asertividad en estudiantes del primer año de Psicología de la UNMSM* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Digital. [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/reyes\\_t\\_y/cap2.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/reyes_t_y/cap2.htm)
- Ricoy, M.C., y Couto, M. J. V. (2018). Desmotivación del alumnado de secundaria en la materia de matemáticas. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(3), 69-79. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1650>
- Robles, E. (2021). *Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes de primaria de Puerto Malabrigo, 2020* [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57201>
- Rodríguez, L., y Marina, P. (2019). Factores individuales y familiares asociados al bajo rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Mexicana De*

*Investigación Educativa*, 24(80), 173-195. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/factores-individuales-yfamiliar>

Sánchez, L. E., y Velarde, A. (2019). Seguimiento y evaluación de proyectos de tesis de investigación en diseño. *Revista Electrónica sobre Educación Media y Superior*, 6(11), 1-18. <https://www.cemys.org.mx/index.php/CEMYS/article/view/284>

Santana, H. H. (2018). Relaciones e influencia de los factores afectivos, cognitivos y sociodemográficos en el rendimiento escolar en matemáticas. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 2(2), 7-25. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2.pp7-25>

Tito, E. J. (2018). *Actitudes hacia el Área de Matemática y su Correlación con el Nivel de Rendimiento Académico de las Alumnas del Cuarto y Quinto Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora de los Dolores del Distrito de Cerro Colorado, Arequipa* [Tesis Licenciatura, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional - UCSM. <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/7122>

Ursini, S., y Sánchez, J. G. (2019). *Actitudes hacia las matemáticas*. UNAM, FES Zaragoza.

Valverde, G. y Näslund-Hadley, E. (2018). *La condición de la educación en matemáticas y ciencias naturales en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://www.oei.es/salactsi/bidciencias.pdf>

Villacorta, R. (2017) *Actitud hacia las matemáticas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa El Dorado de Puente Piedra* [Tesis Licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional – UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/7695>

Villamizar, G., Araujo, T. Y., y Trujillo, W. J. (2020). Relación entre ansiedad matemática y rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de secundaria. *Ciencias Psicológicas*, e-2174. <https://doi.org/10.22235/cp.v14i1.2174>

## ANEXOS

### Anexo 1: Instrumentos de recolección de la información

#### CUESTIONARIO PARA MEDIR LAS ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS

**Instrucciones:** Marque con un aspa “X” la casilla que corresponde. Asegúrese de marcar “X” solo una vez por línea. Tome en cuenta las alternativas de respuesta que se presentan a continuación:

(1)	(2)	(3)
En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo

N°	DIMENSION: COGNITIVO	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo
1	Para solucionar problemas de la vida diaria me sirve la matemática			
2	Para mejorar el razonamiento el área de matemática es lo indicado.			
3	Pienso que podría estudiar matemáticas más difíciles.			
4	Aprender matemática en forma consiente me resultan útiles para mi profesión.			
5	El curso de matemática sirve para enseñar a pensar			
6	Para aprender otras áreas o cursos como base necesito de la matemática.			
7	La matemática permite mejorar la creatividad			
8	La matemática es un curso muy valioso y necesario			
	<b>DIMENSION: AFECTIVO</b>			
9	El profesor me transmite interés por la matemática			
10	Las matemáticas son amenas y estimulantes para mí.			
11	Me entusiasma llegar a resolver con éxito un problema matemático			
12	Disfruto en resolver los problemas matemáticos que me dejan como tarea en las clases			
13	El curso de matemáticas es mi curso favorito.			
14	Soy bueno para la matemática.			
15	No dudo de mi respuesta al resolver un problema de matemática.			
16	Tener buenos conocimientos de matemática incrementara mis posibilidades de trabajo			
	<b>DIMENSION: CONDUCTUAL</b>			
17	Para resolver problemas matemáticos me gusta buscar diversas estrategias.			
18	Cuando trabajo en equipo me facilita aprender matemática.			
19	Resuelvo problemas matemáticos utilizando mi propia técnica.			
20	Ayudo a mis compañeros cuando no comprenden matemática			



21	Guardaré mis cuadernos de matemáticas porque probablemente me sirven.			
22	Necesitaré de las matemáticas para mi trabajo futuro			
23	Evalúo mis procesos y resultados cuando resuelvo problemas matemáticos.			
24	Cuando resuelvo problemas me ayudo con representaciones gráficas			

### Escala de valoración para la variable

Nivel	Mínimo	Máximo
Malo	24	40
Regular	41	56
Bueno	57	72

### Escala de valoración para dimensiones

Nivel	Mínimo	Máximo
Malo	8	13
Regular	14	18
Bueno	19	24

## Anexo 2: Ficha técnica

<b>Nombre original instrumento:</b>	Cuestionario para medir las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria
<b>Autor y año:</b>	<b>Original:</b> Vega (2022)
	<b>Adaptación:</b>
<b>Objetivo del instrumento:</b>	Evaluar las actitudes hacia las matemáticas.
<b>Usuarios:</b>	Estudiantes de secundaria.
<b>Forma de administración o modo de aplicación:</b>	Individual
<b>Validez:</b>	La validez del instrumento fue obtenida a través del juicio de tres profesiones expertos en el tema quienes concluyeron que es aplicable
<b>Confiability:</b>	Alfa De Cronbach: 0,938

## Constancia de validación de expertos

### PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

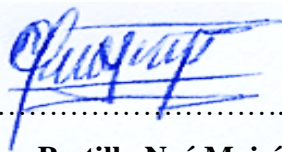
#### **Estimado Validador.**

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado: Cuestionario de actitudes diseñado por el investigador, cuyo propósito es medir las actitudes hacia las matemáticas, el cual será aplicado a estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado: Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria de Cholón, 2022. Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título Profesional de: Licenciado en educación secundaria con mención en Matemática y Física

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte



.....  
**Vega Postillo Noé Moisés**  
**DNI: 45643534**

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

**Instrucciones:** Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Nº de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Actitudes hacia las matemáticas	COGNITIVO	-Refleja confianza hacia la matemática.	1-8	X	
		-Muestra habilidad hacia la matemática.			
	AFECTIVO	-Muestra afectividad hacia la matemática.	9-16	X	
		Muestra ansiedad hacia las matemáticas.			
	CONDUCTUAL	-Manifiesta la aplicabilidad hacia la matemática.	17-24	X	
		-Muestra predisposición hacia la matemática.			

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
Nº	Items	MA	BA	A	PA	NA	
1	Para solucionar problemas de la vida diaria me sirve la matemática		X				
2	Para mejorar el razonamiento el área de matemática es lo indicado.		X				
3	Pienso que podría estudiar matemáticas más difíciles.		X				
4	Aprender matemática en forma consiente me resultan útiles para mi profesión.		X				
5	El curso de matemática sirve para enseñar a pensar		X				

6	Para aprender otras áreas o cursos como base necesito de la matemática.		X				
7	La matemática permite mejorar la creatividad		X				
8	La matemática es un curso muy valioso y necesario		X				
9	El profesor me transmite interés por la matemática		X				
10	Las matemáticas son amenas y estimulantes para mí.		X				
11	Me entusiasma llegar a resolver con éxito un problema matemático		X				
12	Disfruto en resolver los problemas matemáticos que me dejan como tarea en las clases		X				
13	El curso de matemáticas es mi curso favorito.		X				
14	Soy bueno para la matemática.		X				
15	No dudo de mi respuesta al resolver un problema de matemática.		X				
16	Tener buenos conocimientos de matemática incrementara mis posibilidades de trabajo		X				
17	Para resolver problemas matemáticos me gusta buscar diversas estrategias.		X				
18	Cuando trabajo en equipo me facilita aprender matemática.		X				
19	Resuelvo problemas matemáticos utilizando mi propia técnica.		X				
20	Ayudo a mis compañeros cuando no comprenden matemática		X				
21	Guardaré mis cuadernos de matemáticas porque probablemente me sirven.		X				
22	Necesitaré de las matemáticas para mi trabajo futuro		X				
23	Evalúo mis procesos y resultados cuando resuelvo problemas matemáticos.		X				
24	Cuando resuelvo problemas me ayudo con representaciones gráficas		X				
<b>Total:</b>			<b>24</b>				

**Evaluado por:** Nelson Espinoza Salinas

**D.N.I.** 04633600

**Fecha:** 20/09/2022

**Firma:**

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Nelson Espinoza Salinas, con Documento Nacional de Identidad N° 04633600, de profesión docente, grado académico Magister, con código de colegiatura 0241347535, labor que ejerzo actualmente como docente, en la Institución Educativa Huayna Cápac - Huacrachuco

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario de actitudes, cuyo propósito es medir las actitudes hacia las matemáticas, a los efectos de su aplicación a estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.		X			
Amplitud del contenido a evaluar.		X			
Congruencia con los indicadores.		X			
Coherencia con las dimensiones.		X			

**Apreciación total:**

Muy adecuado ( ) Bastante adecuado ( X ) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( )  
No adecuado ( )

Trujillo, a los 20 días del mes de setiembre del 2022



**Nelson Espinoza Salinas**  
**D.N.I. 04633600**

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

**Instrucciones:** Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Actitudes hacia las matemáticas	COGNITIVO	-Refleja confianza hacia la matemática.	1-8	X	
		-Muestra habilidad hacia la matemática.			
	AFECTIVO	-Muestra afectividad hacia la matemática.	9-16	X	
Muestra ansiedad hacia las matemáticas.					
CONDUCTUAL	-Manifiesta la aplicabilidad hacia la matemática.	17-24	X		
	-Muestra predisposición hacia la matemática.				

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Items	MA	BA	A	PA	NA	
1	Para solucionar problemas de la vida diaria me sirve la matemática		X				
2	Para mejorar el razonamiento el área de matemática es lo indicado.		X				
3	Pienso que podría estudiar matemáticas más difíciles.		X				
4	Aprender matemática en forma consiente me resultan útiles para mi profesión.		X				
5	El curso de matemática sirve para enseñar a pensar		X				

6	Para aprender otras áreas o cursos como base necesito de la matemática.		X				
7	La matemática permite mejorar la creatividad		X				
8	La matemática es un curso muy valioso y necesario		X				
9	El profesor me transmite interés por la matemática		X				
10	Las matemáticas son amenas y estimulantes para mí.		X				
11	Me entusiasma llegar a resolver con éxito un problema matemático		X				
12	Disfruto en resolver los problemas matemáticos que me dejan como tarea en las clases		X				
13	El curso de matemáticas es mi curso favorito.		X				
14	Soy bueno para la matemática.		X				
15	No dudo de mi respuesta al resolver un problema de matemática.		X				
16	Tener buenos conocimientos de matemática incrementará mis posibilidades de trabajo		X				
17	Para resolver problemas matemáticos me gusta buscar diversas estrategias.		X				
18	Cuando trabajo en equipo me facilita aprender matemática.		X				
19	Resuelvo problemas matemáticos utilizando mi propia técnica.		X				
20	Ayudo a mis compañeros cuando no comprenden matemática		X				
21	Guardaré mis cuadernos de matemáticas porque probablemente me sirven.		X				
22	Necesitaré de las matemáticas para mi trabajo futuro		X				
23	Evalúo mis procesos y resultados cuando resuelvo problemas matemáticos.		X				
24	Cuando resuelvo problemas me ayudo con representaciones gráficas		X				
<b>Total:</b>			<b>24</b>				

**Evaluado por:** Keyla Campos Félix

**D.N.I.** 40729989

**Fecha:** 20/09/2022

**Firma:**



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Keyla Campos Félix, con Documento Nacional de Identidad N° 40729989, de profesión docente en matemáticas, grado académico Magister, con código de colegiatura N°216463 labor que ejerzo actualmente como docente, en la Institución Educativa de Asay-Huacrachuco

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario de actitudes, cuyo propósito es medir las actitudes hacia las matemáticas, a los efectos de su aplicación a estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón

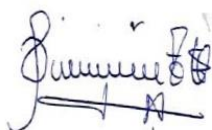
Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.		X			
Amplitud del contenido a evaluar.		X			
Congruencia con los indicadores.		X			
Coherencia con las dimensiones.		X			

**Apreciación total:**

Muy adecuado ( ) Bastante adecuado (X) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( )  
No adecuado ( )

Trujillo, a los 20 días del mes de setiembre del 2022



**Keyla Campos Félix**  
D.N.I. 40729989

### JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

**Instrucciones:** Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Actitudes hacia las matemáticas	COGNITIVO	-Refleja confianza hacia la matemática.	1-8	X	
		-Muestra habilidad hacia la matemática.			
	AFECTIVO	-Muestra afectividad hacia la matemática.	9-16	X	
		Muestra ansiedad hacia las matemáticas.			
	CONDUCTUAL	-Manifiesta la aplicabilidad hacia la matemática.	17-24	X	
		-Muestra predisposición hacia la matemática.			

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Items	MA	BA	A	PA	NA	
1	Para solucionar problemas de la vida diaria me sirve la matemática		X				
2	Para mejorar el razonamiento el área de matemática es lo indicado.		X				
3	Pienso que podría estudiar matemáticas más difíciles.		X				
4	Aprender matemática en forma consiente me resultan útiles para mi profesión.		X				
5	El curso de matemática sirve para enseñar a pensar		X				

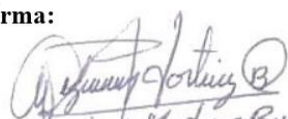
6	Para aprender otras áreas o cursos como base necesito de la matemática.	X			
7	La matemática permite mejorar la creatividad	X			
8	La matemática es un curso muy valioso y necesario	X			
9	El profesor me transmite interés por la matemática	X			
10	Las matemáticas son amenas y estimulantes para mí.	X			
11	Me entusiasma llegar a resolver con éxito un problema matemático	X			
12	Disfruto en resolver los problemas matemáticos que me dejan como tarea en las clases	X			
13	El curso de matemáticas es mi curso favorito.	X			
14	Soy bueno para la matemática.	X			
15	No dudo de mi respuesta al resolver un problema de matemática.	X			
16	Tener buenos conocimientos de matemática incrementara mis posibilidades de trabajo	X			
17	Para resolver problemas matemáticos me gusta buscar diversas estrategias.	X			
18	Cuando trabajo en equipo me facilita aprender matemática.	X			
19	Resuelvo problemas matemáticos utilizando mi propia técnica.	X			
20	Ayudo a mis compañeros cuando no comprenden matemática	X			
21	Guardaré mis cuadernos de matemáticas porque probablemente me sirven.	X			
22	Necesitaré de las matemáticas para mi trabajo futuro	X			
23	Evalúo mis procesos y resultados cuando resuelvo problemas matemáticos.	X			
24	Cuando resuelvo problemas me ayudo con representaciones gráficas	X			
<b>Total:</b>		<b>24</b>			

**Evaluado por:** Darío Martínez Buisa

**D.N.I.** 23086832

**Fecha:** 20/09/2022

**Firma:**

  
 Darío Martínez Buisa  
 Mag. en adm. de la Educación



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Darío Martínez Buisa, con Documento Nacional de Identidad N° 23086832, de profesión docente, grado académico Magister, con código de colegiatura 0241247525, labor que ejerzo actualmente como docente, en la Institución Educativa Huayna Cápac - Huacrachuco

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario de actitudes, cuyo propósito es medir las actitudes hacia las matemáticas, a los efectos de su aplicación a estudiantes de secundaria de la Institución Educativa "Ciro Alegría Bazán" Cholón -Marañón

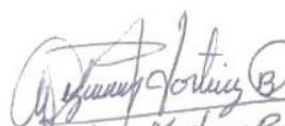
Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.		X			
Amplitud del contenido a evaluar.		X			
Congruencia con los indicadores.		X			
Coherencia con las dimensiones.		X			

**Apreciación total:**

Muy adecuado ( ) Bastante adecuado ( X ) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( )  
No adecuado ( )

Trujillo, a los 20 días del mes de setiembre del 2022

  
Darío Martínez Buisa  
Mag. en adm. de la Educación



**Darío Martínez Buisa**  
**D.N.I. 23086832**

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

**Instrucciones:** Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Actitudes hacia las matemáticas	COGNITIVO	-Refleja confianza hacia la matemática.	1-8	X	
		-Muestra habilidad hacia la matemática.			
	AFECTIVO	-Muestra afectividad hacia la matemática.	9-16	X	
		Muestra ansiedad hacia las matemáticas.			
	CONDUCTUAL	-Manifiesta la aplicabilidad hacia la matemática.	17-24	X	
		-Muestra predisposición hacia la matemática.			

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Items	MA	BA	A	PA	NA	
1	Para solucionar problemas de la vida diaria me sirve la matemática		X				
2	Para mejorar el razonamiento el área de matemática es lo indicado.		X				
3	Pienso que podría estudiar matemáticas más difíciles.		X				
4	Aprender matemática en forma consiente me resultan útiles para mi profesión.		X				
5	El curso de matemática sirve para enseñar a pensar		X				

6	Para aprender otras áreas o cursos como base necesito de la matemática.		X				
7	La matemática permite mejorar la creatividad		X				
8	La matemática es un curso muy valioso y necesario		X				
9	El profesor me transmite interés por la matemática		X				
10	Las matemáticas son amenas y estimulantes para mí.		X				
11	Me entusiasma llegar a resolver con éxito un problema matemático		X				
12	Disfruto en resolver los problemas matemáticos que me dejan como tarea en las clases		X				
13	El curso de matemáticas es mi curso favorito.		X				
14	Soy bueno para la matemática.		X				
15	No dudo de mi respuesta al resolver un problema de matemática.		X				
16	Tener buenos conocimientos de matemática incrementará mis posibilidades de trabajo		X				
17	Para resolver problemas matemáticos me gusta buscar diversas estrategias.		X				
18	Cuando trabajo en equipo me facilita aprender matemática.		X				
19	Resuelvo problemas matemáticos utilizando mi propia técnica.		X				
20	Ayudo a mis compañeros cuando no comprenden matemática		X				
21	Guardaré mis cuadernos de matemáticas porque probablemente me sirven.		X				
22	Necesitaré de las matemáticas para mi trabajo futuro		X				
23	Evalúo mis procesos y resultados cuando resuelvo problemas matemáticos.		X				
24	Cuando resuelvo problemas me ayudo con representaciones gráficas		X				
<b>Total:</b>			<b>24</b>				

**Evaluated by:** Hugo Figueroa Flores

**D.N.I.** 40713907

**Fecha:** 20/09/2022

**Firma:**

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Hugo Figueroa Flores, con Documento Nacional de Identidad N° 40713907, de profesión docente en matemáticas, grado académico magister, con código de colegiatura N°088836 labor que ejerzo actualmente como docente, en la Institución Educativa N°84049-Huanchay-Huacrachuco.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario de actitudes, cuyo propósito es medir las actitudes hacia las matemáticas, a los efectos de su aplicación a estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.		X			
Amplitud del contenido a evaluar.		X			
Congruencia con los indicadores.		X			
Coherencia con las dimensiones.		X			

**Apreciación total:**

Muy adecuado ( ) Bastante adecuado ( X ) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( )  
No adecuado ( )

Trujillo, a los 20 días del mes de setiembre del 2022



**Hugo Figueroa Flores**

## Fiabilidad del instrumento

### Prueba piloto para confiabilidad – Alfa De Cronbach

#### I. Datos informativos

1. Muestra Piloto : 10

2. Número de ítems : 24

3. Número de unidades muestrales : 10

#### DATOS RECOLECTADOS DE LA PRUEBA PILOTO

Encuestado	ITEMS																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2
2	2	3	1	3	2	2	1	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2
3	1	1	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	1	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	3	2	1	2	3	2	1	1	1	1	2	1	3	2	1	2	3	1	2	3	3	1	1	1
9	3	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	2	1	1	2	2
10	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2



## II. Resumen del procesamiento de los casos

**Resumen de procesamiento de casos**

		Nº	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

## III. Estadísticos de fiabilidad

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,938	24

## IV. Interpretación

La prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach para el cuestionario para medir la actitud en los alumnos del nivel secundario, muestra un coeficiente de **0.938** indicando que existe una **confiabilidad Elevada** en el instrumento, según la escala de valoración del Alfa de Cronbach.

**Escala de Valoración del Alfa de Cronbach**

Valor Alfa de Cronbach	Apreciación
[0.95 a + >	Muy elevada o Excelente
[0.90 - 0.95>	Elevada
[0.85 - 0.90>	Muy buena
[0.80 - 0.85>	Buena
[0.75 - 0.80>	Muy Respetable
[0.70 - 0.75>	Respetable
[0.65 - 0.70>	Mínimamente Aceptable
[0.40 - 0.65>	Moderada
[0.00 - 0.40>	Inaceptable

Fuente: De Vellis (1991)

### Anexo 3: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO	ESCALA
<b>Actitud hacia las matemáticas</b>	Se entienden como un conjunto de predisposiciones que los individuos indican si aceptan, o no, algún contenido matemático (Diestra, 2017).	La definición operacional está explicitada del siguiente modo: la variable, se refiere a la Actitud, a partir de esta variable se desprenden tres dimensiones y que son cognitivo, afectivo y conductual.	Cognitivo	-Refleja confianza hacia la matemática. -Muestra habilidad hacia la matemática.	1-8	Cuestionario	Ordinal
			Afectivo	-Muestra afectividad hacia la matemática. Muestra ansiedad hacia las matemáticas.	9-16		
			Conductual	-Manifiesta la aplicabilidad hacia la matemática. -Muestra predisposición hacia la matemática.	17-24		
<b>Rendimiento académico</b>	Es el resultado de un proceso educativo que incluye las habilidades, conocimientos, valores y competencias que los estudiantes adquieren durante el proceso de aprendizaje (Domínguez, 2017).	La variable rendimiento académico fue evaluado de acuerdo a lo propuesto por el ministerio de educación según el logro de aprendizaje.	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	- Destacado (20-18) - Previsto (17-14) - En proceso (13-11) - En inicio (10-0)		Ficha de registro de notas	Ordinal

#### **Anexo 4: Solicitud de autorización**

**Señor: Oscar Cuadrado Carbajal**

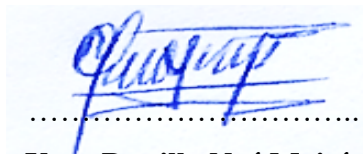
**Director del C.N. Mx. Ciro Alegría Bazán-Cholón**

**Asunto:** Autorización de ejecución proyecto de Investigación

**Fecha:** 22 de setiembre del 2022

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Universidad Católica de Trujillo, requiero realizar mi proyecto de investigación Titulado “Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria de Cholón, 2022”. Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título Profesional de: Licenciado en educación secundaria con mención en Matemática y Física. Motivo por el cual le solicité su autorización para realizar el trabajo con los alumnos del quinto grado de secundaria.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.



**Vega Postillo Noé Moisés**

**DNI: 45643534**

## **Anexo 5: Autorización de ejecución del proyecto**

**Señor:** Noé Moisés, Vega Postilo

**Asunto:** Autorización de ejecución de proyecto de Investigación

**Fecha:** 23 de setiembre del 2022

### **PRESENTE**

Por medio del presente documento autorizo la ejecución del proyecto de investigación Titulado “Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria de Cholón, 2022”. Entiendo que el objetivo principal de la investigación es para obtener el Título Profesional de: Licenciado en educación secundaria con mención en Matemática y Física; además comprendo que los alumnos invitados, lo hacen de manera voluntaria previo consentimiento informado, independiente de mi autorización. También comprendo que implica un manejo confidencial, por lo que los participantes no serán identificados, en los documentos o publicaciones derivadas del estudio. La información obtenida será utilizada sólo con fines de esta investigación.

La presente Carta de Autorización se firma en dos ejemplares. Uno de los documentos queda en poder del investigador y el otro en poder del director. Para formalizar el permiso en este estudio, firmo a continuación.



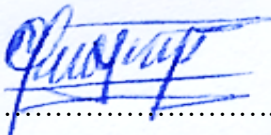
UGEL MARAÑON  
C.N.M. "CIRO ALEGRIA BAZAN"  
*Oscar R. Cuadrado Carbajal*  
OSCAR R. CUADRADO CARBAJAL  
DIRECTOR

## **Anexo 6: Consentimiento informado**

### **Anexo 6. Consentimiento informado**

Estimado padre o madre de familia, el presente instrumento de recolección de datos forma parte de la investigación titulada: “Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria de Cholón, 2022”. Con el propósito de llevarla a cabo, para la muestra, se ha considerado la participación voluntaria de su hijo(a). Vale precisar que la información consignada en la evaluación será anónima y tendrá fines académicos, además, favorecerá el mejoramiento del servicio educativo en esta institución. Por tal motivo, participarán aquellos estudiantes cuyos padres de familia firmen el presente documento.

Es preciso mencionar que, la información que se obtenga mediante la aplicación del instrumento, será confidencial y accesible solo para la investigadora, Además, no será identificable, porque se empleará un código numérico en la base de datos. Asimismo, el nombre del estudiante no será utilizado en ningún informe, cuando los resultados de la investigación sean publicados.



.....

**Vega Postillo Noé Moisés**  
**DNI: 45643534**

## DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Antonio Ramos Vega, padre de familia del quinto grado de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán”, con DNI N°23086468, acepto que mi menor hijo forme parte de la investigación titulada: “Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria de Cholón, 2022”.

He leído el procedimiento descrito arriba y estoy completamente informado del objetivo de la investigación. Asimismo, el investigador me ha explicado el estudio que realizará y ha absuelto mis dudas. Por tal motivo, voluntariamente doy mi consentimiento para que mi menor hijo participe de esta investigación.



.....  
**Antonio Ramos Vega**  
**DNI N°23086468**

## DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Heber Francisco Guzmán, padre de familia del quinto grado de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán”, con DNI N°23096487, acepto que mi menor hijo forme parte de la investigación titulada: “Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria de Cholón, 2022”.

He leído el procedimiento descrito arriba y estoy completamente informado del objetivo de la investigación. Asimismo, el investigador me ha explicado el estudio que realizará y ha absuelto mis dudas. Por tal motivo, voluntariamente doy mi consentimiento para que mi menor hijo participe de esta investigación.



.....  
**Heber Francisco Guzmán**  
**DNI N°23096487**

## Anexo 7. Matriz de consistencia

TITULO	FORMULACION DEL PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGIA
Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria de Cholón	<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Existirá relación entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cuál será relación entre las actitudes cognitivas hacia la matemática y el rendimiento académico en las estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón?</p> <p>¿Existirá relación entre las actitudes afectivas hacia la matemática y el rendimiento académico en las estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón?</p> <p>¿Qué relación existe entre las actitudes conductuales hacia la matemática y el rendimiento académico en las estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón?</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>Existe relación significativa entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <p>Existe relación significativa entre las actitudes cognitivas hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.</p> <p>Existe relación significativa entre las actitudes afectivas hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.</p> <p>Existe relación significativa entre las actitudes conductuales hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la relación entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Determinar la relación entre las actitudes cognitivas hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.</p> <p>Determinar la relación entre las actitudes afectivas hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.</p> <p>Determinar la relación entre las actitudes conductuales hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría Bazán” Cholón –Marañón- 2022.</p>	<p><b>Variable 1</b></p> <p>Actitudes hacia las matemáticas</p> <p><b>Variable 2</b></p> <p>Rendimiento académico</p>	<p>Cognitivo</p> <p>Afectivo</p> <p>Conductual</p> <p>- Resuelve problemas de cantidad</p> <p>- Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <p>- Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <p>- Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p>	<p><b>Tipo:</b> Básica</p> <p><b>Método:</b> Hipotético-deductivo</p> <p><b>Diseño:</b> Correlacional</p> <p><b>Población y Muestra:</b> 27 alumnos del quinto grado siendo la población censal</p> <p><b>Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:</b></p> <p>Encuesta: cuestionario Observación: Registro de notas</p> <p><b>Método de análisis de análisis de investigación:</b></p> <p><b>a) Estadística Descriptiva</b> Tablas de contingencia</p> <p><b>b) Estadística Inferencial</b> Prueba no paramétrica Correlación de Rho de Spearman</p>

Anexo 8. Base de datos

Variable actitudes hacia las matemáticas

N°	DIMENSION: COGNITIVO								DIMENSION: AFECTIVO								DIMENSION: CONDUCTUAL								TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	
1	1	1	3	2	1	1	2	1	3	1	3	1	2	3	1	2	1	1	3	2	1	1	2	1	40
2	1	3	2	1	3	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3	2	1	3	2	1	3	3	2	3	53
3	3	2	1	1	3	2	1	1	2	1	1	3	1	1	2	1	3	2	1	1	1	2	1	1	38
4	2	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	3	1	1	1	35
1	3	3	3	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	63
6	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	2	2	1	2	3	2	2	3	1	2	2	2	2	48
7	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	51
8	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	29
9	3	2	2	1	2	2	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	54
10	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	1	1	3	3	1	1	3	3	52
11	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	1	2	2	3	2	2	3	2	3	1	2	2	3	53
12	1	2	1	1	1	2	3	2	2	1	1	2	1	3	2	1	2	2	1	3	3	2	3	3	45
13	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	1	3	2	3	3	2	1	3	2	1	1	1	2	54
14	2	1	3	1	3	1	2	3	1	3	1	2	1	1	1	3	2	1	3	1	3	1	2	3	45
15	1	1	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	2	3	1	1	1	1	1	3	2	1	2	1	38
16	2	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	3	1	1	1	35



17	3	3	1	3	3	3	2	3	3	1	1	3	2	3	3	1	1	2	1	1	2	1	2	3	51
18	3	3	3	2	2	3	3	2	2	1	3	1	3	3	1	3	3	3	3	2	2	3	3	2	59
19	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	29
20	1	3	1	3	2	1	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	58
21	1	2	1	2	1	1	1	3	1	3	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	3	37
22	2	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	3	1	1	1	35
23	1	2	2	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3	2	47
24	3	3	3	3	2	1	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	64
25	2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	3	1	2	3	2	2	2	2	2	3	1	2	2	3	52
26	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	64
27	3	3	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	3	2	1	2	3	3	2	1	2	1	1	1	42

### Variable Rendimiento Académico en matemáticas cuarto bimestre

N°	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	PROMEDIO FINAL DEL BIMESTRE
	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	
1	13	14	12	13	13
2	12	13	14	13	13
3	8	10	8	10	9
4	14	11	12	15	13
5	16	14	16	15	15
6	14	11	12	15	13
7	15	11	12	14	13
8	8	10	8	10	9
9	14	11	12	15	13
10	12	11	14	15	13
11	14	11	12	15	13
12	16	11	12	12	13
13	15	14	16	15	15
14	14	11	12	15	13
15	8	9	8	10	9
16	8	10	8	9	9
17	14	11	12	15	13
18	14	11	12	15	13
19	8	10	8	10	9
20	15	14	16	15	15
21	8	10	8	10	9
22	14	14	12	14	14
23	13	14	12	15	14
24	15	16	16	15	16
25	14	11	12	15	13
26	15	14	16	15	15
27	10	10	8	10	10

### Niveles de rendimiento académico

<b>Escala</b>	<b>Niveles</b>	<b>Nota</b>
AD	Logro destacado	18-20
A	Logro previsto	14-17
B	En proceso	11-13
C	En inicio	0-10

*Nota.* Tomada de la propuesta de MINEDU (2020)