

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO  
BENEDICTO XVI**

**FACULTAD DE HUMANIDADES**

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



**MOTIVACIÓN Y ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS EN  
ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA DE CASA GRANDE, 2022**

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

**AUTOR**

Br. Segundo German Aguilar Chuquipoma

**ASESOR**

Ms. Rodri Demus De la Cruz Rodríguez

<https://orcid.org/0000-0002-8357-7344>

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Educación y Responsabilidad Social

**TRUJILLO – PERÚ**

**2023**

## Informe de originalidad

# MOTIVACIÓN Y ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE CASA GRANDE, 2022

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>18%</b> INDICE DE SIMILITUD	<b>17%</b> FUENTES DE INTERNET	<b>3%</b> PUBLICACIONES	<b>10%</b> TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	---------------------------------------

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.uct.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Gitam University</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.une.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Femenina del Sagrado Corazón</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>1library.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

**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

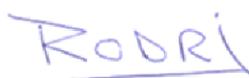
**Vicerrectora de Investigación**

Dra. Teresa Sofia Reategui Marín

**Secretaria General**

### Conformidad del asesor

Yo, Ms./Dr. Rodri Demus De la Cruz Rodríguez, con DNI N° 41229417, como asesor de la tesis titulada “MOTIVACIÓN Y ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE CASA GRANDE, 2022”, desarrollada por el bachiller Segundo German Aguilar Chiquipoma con DNI N° 18857701, egresado del Programa de Complementación Pedagógica, carrera profesional de Educación Secundaria con mención en Matemática y Física, considero que dicho trabajo para optar el título profesional reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponden con las normas establecidas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de titulación 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.



.....  
Rodri Demus De la Cruz Rodríguez  
Asesor

## **Dedicatoria**

A Dios, por haberme guiado a vivenciar este episodio importante y triunfante  
de mi vida profesional.

A mis padres y a mi esposa, por confiar en mí y por animarme siempre a vencer cada  
peldaño a fin de alcanzar la cima de la superación, gracias por comprender que las  
ausencias de formación son las presencias de mi espíritu en cada reunión familiar, en aras  
de consensuar el camino de la ciencia y la educación como ejes de nuestras vidas.

A mis hijos, porque han constituido el fundamento y la esencia de todos mis objetivos para  
forjarme como un padre con perfil académico sin dejar la sencillez.

Segundo Germán

## **Agradecimiento**

A los docentes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la ciudad de Trujillo, por ser el soporte creativo y firme en cada actividad de trabajo, por esa fineza pedagógica y esa pasión educativa con el que solo guían los magnánimos maestros y que nos han permitido asimilar modelos de superación, derroteros para consolidar nuestros conocimientos y forjar nuestra esencia de docentes con el fin de buscar la perfección en cada recodo del sendero de la docencia que sentimos infinito y motivador.

**El autor**

## Declaratoria de autenticidad

Yo, Aguilar Chuquipoma Segundo German con DNI 18857701, egresado 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 emanados por la Facultad de Humanidades, para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: “Motivación y actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de una institución educativa de Casa Grande, 2022”, el cual consta de un total de 78 páginas, en las que se incluye 15 tablas y 7 figuras, más un total de 21 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.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 18 %, estándar permitido por el Reglamento de grados y títulos de la Universidad Católica de Trujillo.

*El autor*



---

Segundo Germán Aguilar Chuquipoma  
DNI: 18857701

## Índice de contenidos

Informe de originalidad .....	ii
Autoridades universitarias .....	iii
Aprobación del asesor.....	iv
Dedicatoria. ....	v
Agradecimiento .....	vi
Declaratoria de autenticidad.....	vii
Índice de contenidos .....	viii
Índice de tablas .....	x
Índice de figuras .....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
I. INTRODUCCIÓN .....	14
II. METODOLOGÍA.....	31
2.1 Enfoque, tipo .....	31
2.2 Diseño de investigación .....	31
2.3 Población, muestra y muestreo .....	32
2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	33
2.6 Aspectos éticos en investigación.....	34
III. RESULTADOS .....	36
3.1 Presentación y análisis de resultados.....	36
3.1.1 De la variable motivación hacia las matemáticas.....	36
3.1.2 De la variable actitud hacia las matemáticas.....	38
3.1.3 Prueba de normalidad .....	42
3.1.4 Prueba de correlación a las variables y dimensiones.....	43
3.2 Prueba de hipótesis .....	43
3.2.1 Para la hipótesis general .....	43
3.2.2 Para las hipótesis específicas .....	44
IV. DISCUSIÓN.....	47
V. CONCLUSIONES .....	50

VI. RECOMENDACIONES.....	51
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	52
ANEXOS.....	58
Anexo 1: Instrumentos de recolección de información .....	58
Anexo 2: Ficha Técnica .....	62
Anexo 3: Matriz de operacionalización de variables.....	70
Anexo 4: Carta de Presentación .....	71
Anexo 5: Carta de Autorización.....	72
Anexo 6: Consentimiento Informado .....	73
Anexo 7: Asentimiento Informado.....	74
Anexo 8: Matriz de consistencia .....	76
Anexo 9: Base de datos.....	78

## Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de la población por grado, sección y sexo .....	32
Tabla 2. Distribución de la muestra por grado, sección y sexo .....	33
Tabla 3. Motivación hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande .....	35
Tabla 4. Motivación intrínseca hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande...	37
Tabla 5. Motivación extrínseca hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande...	37
Tabla 6. Actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Casagrande .....	38
Tabla 7. Actitud cognitiva hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande .....	39
Tabla 8. Actitud afectiva hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande .....	40
Tabla 9. Actitud conductual hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande.....	41
Tabla 10. Prueba de normalidad entre actitud hacia las matemáticas, sus dimensiones y motivación hacia las matemáticas.....	42
Tabla 11. Prueba estadística de Rho de Spearman .....	43
Tabla 12. Prueba de contrastación de la actitud hacia las matemáticas y la motivación en estudiantes.....	44
Tabla 13. Prueba de contrastación entre la dimensión actitud cognitiva hacia las matemáticas y la motivación en estudiantes .....	45
Tabla 14. Prueba de contrastación entre la dimensión actitud afectiva hacia las matemáticas y la motivación en estudiantes .....	45
Tabla 15. Prueba de contrastación entre la dimensión actitud conductual hacia las matemáticas y la motivación en estudiantes .....	46

## Índice de figuras

Figura 1. Motivación hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande.....	36
Figura 2. Motivación intrínseca hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande.....	37
Figura 3. Motivación extrínseca hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande.....	38
Figura 4. Actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande .....	39
Figura 5. Actitud cognitiva hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande.....	40
Figura 6. Actitud afectiva hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande .....	40
Figura 7. Actitud conductual hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande .....	41

## RESUMEN

El presente estudio Motivación y actitud hacia las matemáticas en alumnos de secundaria de Casa Grande, 2022, tuvo como objetivo determinar la asociación que existe entre la motivación y la actitud hacia las matemáticas en los alumnos de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022. Es un estudio no experimental de diseño correlacional, la muestra estuvo conformada por 33 alumnos del segundo año, se les aplicó la encuesta de Motivación para evaluar el nivel de motivación para las matemáticas y el Cuestionario de Actitud hacia las Matemáticas para evaluar el grado de actitud hacia esta área. Al final se demostró que; hay asociación entre la motivación y la actitud hacia las matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes de Casagrande; pues, el Rho es de 0.736, directa alta, siendo el  $p - valor$   $0,000 < 0,01$ ; es decir, a más motivación, más actitud hacia las matemáticas; del mismo modo hay asociación directa alta entre la motivación y la actitud cognitiva, la actitud afectiva y la actitud conductual.

*Palabras clave:* Motivación, actitud, matemática, secundaria.

## ABSTRACT

The present study Motivation and attitude towards mathematics in secondary school students of Casa Grande, 2022, aimed to determine the association that exists between motivation and attitude towards mathematics in students of the Arquímedes de Casagrande Educational Institution, 2022. It is a non-experimental study of correlational design, the sample was made up of 33 students of the second year, the Motivation survey was applied to evaluate the level of motivation for mathematics and the Attitude Questionnaire towards Mathematics to evaluate the degree of attitude towards this area. In the end it was shown that; there is an association between motivation and attitude towards mathematics in the students of the Arquímedes de Casagrande school; well, the Rho is 0.736, direct high, the p-value being  $0,000 < 0.01$ ; that is, the more motivation, the more attitude towards mathematics; similarly there is a high direct association between motivation and cognitive attitude, affective attitude and behavioral attitude.

*Key Words:* Motivation, attitude, mathematics, secondary.

## I. INTRODUCCIÓN

Todo aprendizaje, sea curricular o extracurricular, se fundamenta en la motivación que genera en el sujeto el conocimiento a abstraer, en la aplicación pertinente para la vida, de tal modo que asistimos a un proceso donde el aprendizaje es selectivo, promovido por el interés, en este contexto se circunscribe la asociación entre la motivación para aprender matemática y la actitud hacia las matemáticas.

Generalmente, las actitudes de los alumnos respecto a la matemática nunca se han considerado positivas, la mayoría trabaja esta área con una perspectiva sentimental que se interpreta en un repudio o apatía. Cada año se reporta un gran porcentaje de fracasos en matemática en diferentes partes del mundo, como también del aburrimiento en su proceso de aprendizaje, lo cual denota que los estudiantes no están motivados y tienen una actitud negativa para la abstracción de esta área. Debido a esto en el manifiesto de Incheon sobre la Educación 2030, se enfatizó el papel de la educación para transformar la existencia de las personas y generar progreso (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2015).

El objetivo nuclear de la formación educativa es que el estudiante elabore sus mismos saberes, destrezas y disposición para producir en clase sino para usarlo en tareas comunes de su contexto; en este sentido, si los estudiantes muestran una óptima motivación y una buena actitud hacia las matemáticas se genera un mayor rendimiento académico. La motivación para el aprendizaje es un poder interno que se concibe a partir de un impulso o una necesidad que alberga en el individuo el anhelo de descubrir alguna información nueva (Albújar, 2014). Esta situación va a permitir que la disposición respecto a esta área resulte un elemento primordial, pues con disposiciones negativas no impactarán las aclaraciones, solo se asistirá a comportamientos de desgano, de desatención o fastidio en las lecciones, pero con buenas disposiciones el alumno mostrará comportamientos de atracción hacia la enseñanza, generándose adecuada aptitud y apego respecto al área matemática (Aparicio y Bazán, 2017)

Esta problemática se sustenta en las evaluaciones PISA 2019, los cuales denotan que los alumnos de Latinoamérica se ubicaron en los últimos puestos en matemática, alcanzando el Nivel 1, debajo de inicio, señalando como una sus causas el sistema de enseñanza, pues se les adiestra para grabar expresiones matemáticas y procedimientos

sin, utilidad a la vida en sociedad. (Coley, 2021). En cambio; los estudiantes españoles se encuentran con un 94% de motivación, lo cual se puede evidenciar que tienen un alto nivel de motivación para sus clases (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE], 2015).

En las pruebas naciones del Perú 2019, las cifras para el área Matemática muestran progresos ligeros en el segundo de media, un aumento de 3,6 pp. En la Libertad las cifras denotan que se ubican casi el 34% Previo al inicio, el 34% En inicio, 17% En proceso y casi el 15% Satisfactorio (Ministerio de Educación del Perú [MINEDU], 2020). Esta problemática permite señalar que alcanzar un buen logro en esta área solicita el concurso de tácticas, recursos o saberes, pero soslayando el lado emocional y mediante este proceso se cae en el mismo ciclo rutinario, ignorando que la motivación es primordial para alcanzar una elevada performance académica (Albújar, 2014).

Por lo tanto, es necesario cambiar este estado educativo respecto a la perspectiva de la matemática de los estudiantes adolescentes, es importante profundizar en el asunto de la motivación, se sabe que es una energía que empuja a la persona a realizar hechos, actividades y compromisos haciendo a un lado los obstáculos que surjan, promoviendo activar la mayor capacidades para alcanzar nuestras metas; en ese sentido, Pacheco(2016) refiere que la motivación es parecido a un dispositivo que alienta, guía, y mueve a cada instante a seguir en la ruta propuesta, con ahínco y entereza, de ahí que si se quiere lograr una transformación de disposición o el progreso en las capacidades matemáticas es necesario activar los procesos motivadores en los alumnos para realizar una mejor labor.

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que las actitudes respecto a la matemática impactan de todos modos en las horas, el sacrificio destinado a aprender aspectos relacionados a esta área, lo cual también afecta el logro y el calificativo alcanzado, pues una buena actitud posibilita el aprendizaje, pero una mala actitud promueve un aprendizaje deficiente, trayendo por lo siguiente una cualificación buena cuando nos sentimos confiados de lograr algo (Nieves, 2013)

Asimismo; Sellan (2017) señala que la motivación en el momento de aprender es importante ya que se conecta específicamente con la destreza del alumno y la propensión para la adquisición de saberes, pues sin la responsabilidad del estudiante no alcanzará significatividad la labor del docente, esto nos transporta a pensar que mientras más alentado este el alumno logrará una mejor abstracción de los saberes y de forma

significativa; cabe resaltar que, donde no hay motivación para aprender, no hay espacio para estudiar. En ese mismo sentido, la actitud hacia la matemática es una propensión del sujeto para contestar de manera adecuada o inadecuada ante las actividades propuestas, teniendo en cuenta que, las actitudes pueden consolidar el aprendizaje matemático, y del mismo modo, los saberes adquiridos pueden interceder para la perdurabilidad de esta actitud (Auzmendi, 2011).

En el colegio Arquímedes se denotó que en los alumnos del segundo grado de secundaria muestran baja motivación y actitud hacia la matemática, manifestadas en desagrado para realizar las tareas y trabajos de matemática, resolución de problemas de forma monótona, esfuerzo para aprender solo por la calificación u otro estímulo, incomodidad frente a un examen de matemática, perspectiva que la matemática no sirve para resolver problemas de la vida diaria, dificultades para comprender los ejercicios y problemas matemáticos, molestia y aburrimiento ante un fracaso en matemáticas, desinterés por participar de la clase, estrés al participar de la clase entre otros. Debido a esta situación, es importante emprender el presente estudio que nos ayude a dilucidar el grado de motivación y actitud hacia la matemática de los alumnos y sobre todo, determine el grado de asociación entre estas variable.

El problema general investigado fue: ¿Qué relación existe entre la motivación y la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022? Los problemas específicos fueron: ¿Qué relación existe entre la motivación y la actitud cognitiva hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022? ¿Qué relación existe entre la motivación y la actitud afectiva hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022? ¿Qué relación existe entre la motivación y la actitud conductual hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022?

En lo teórico la investigación permitió descubrir una nueva visión respecto a la asociación entre la motivación y la actitud hacia las matemáticas en alumnos de secundaria, pues se conoció que un gran porcentaje de alumnos manifestó desagrado para realizar las tareas y trabajos de matemática, resolución mecánica de los problemas, idea de que la matemática no es aplicable a la resolución de problemas comunes del contexto, molestia, aburrimiento y desinterés cuando se trata de participar en la clase de

matemática.

En lo práctico se justificó porque los hallazgos permitieron conocer y entender las variables en investigación, determinando que tan motivados intrínseca y extrínsecamente están estos estudiantes, conociendo de este modo su grado de motivación relacionado a su grado de actitud hacia las matemáticas en la institución educativa “Arquímedes” de Casagrande.

A nivel metodológico coadyuvó con la validación y adaptación de las encuestas de motivación y actitud hacia las matemáticas, los mismos que consolidaron su uso en el ámbito de Ascope, debido a la generación de su validez y confiabilidad alcanzada.

El estudio se fundamentó en medir, específicamente, el grado de relación entre lo que motiva de cierto modo a un individuo, en base a los aspectos biológicos como los aprendido, para alcanzar el logro de una buena o mala actitud hacia el aprendizaje de la matemática, detallando sus perspectivas cognitivas, afectivas y conductuales.

El objetivo general fue: Determinar la relación que existe entre la motivación y la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022. Los objetivos específicos fueron: Establecer la relación que existe entre la motivación y la actitud cognitiva hacia las matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes de Casagrande, 2022. Analizar la relación que existe entre la motivación y la actitud afectiva hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022. Identificar la relación que existe entre la motivación y la actitud conductual hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022.

Se buscó contrastar la Hipótesis general: Existe relación entre la motivación y la actitud hacia las matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes de Casagrande, 2022. Asimismo, se buscó contrastar las Hipótesis específicas: Existe relación entre la motivación y la actitud cognitiva hacia las matemáticas en los alumnos de colegio Arquímedes de Casagrande, 2022. Existe relación entre la motivación y la actitud afectiva hacia las matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes de Casagrande, 2022. Existe relación entre la motivación y la actitud conductual hacia las matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes de Casagrande, 2022.

En los antecedentes internacionales; Colombia, Rodríguez (2018) en su tesis sobre

efecto de la ansiedad ante los exámenes y la actitud hacia las matemáticas en alumnos colombianos; se utilizó un diseño correlacional, en 70 alumnos de secundaria; aplicó un cuestionario para cada variable, determinándose que, la formación en el área matemática es un procedimiento no solo de conocimientos, sino que confluyen aspectos sentimentales y actitudinales. Al parecer los púberes pueden sufrir alguna situación de ansiedad al instante de rendir un examen de conocimientos, pero se descubrió que no existe relación entre las variables investigadas. En las unidades de análisis, la motivación y el temor generan un impacto inverso en relación al rendimiento académico. En forma general el temor que presentan los estudiantes ante el fracaso en la asignatura produce un efecto en el rendimiento escolar.

Paraguay, Ayala (2018) en su tesis sobre el impacto de la actitud docente sobre la motivación hacia las Matemáticas en alumnos de cuatro colegios de Itapúa, año 2017” publicada por la Universidad Nacional de Concepción; empleó un estudio de correlación, en 311 estudiantes; aplicó el ” Cuestionario de actitud de los profesores de matemáticas ” y la “Escala de motivación”, arribó a las conclusiones: Existe una correlación alta entre las variables; la buena actitud hacia el curso se explica porque al ostentar ser maestros, los mismos deben de mostrar amplios saberes y adecuada actitud. El grado de responsabilidad y dedicación hacia la abstracción de la matemática de los alumnos tiene valores altos. El grado de ansiedad surgido en el yerro de los alumnos es elevado. Hay correlación positiva moderada entre la actitud de los maestros y el compromiso de los estudiantes hacia la abstracción del conocimiento. Existe correlación negativa entre la actitud docente y la ansiedad de los alumnos ante circunstancias de yerro y ansiedad.

Costa Rica, Zamora (2020) en su tesis sobre predisposición hacia la matemática, el progreso social, el grado académico materno y la autoeficacia como aspectos ligados a la productividad académica difundido por la Universidad Nacional Heredia costarricense; empleó un estudio de correlación, en casi 200 alumnos de secundaria; aplicó la escala de actitudes y autoeficacia para el curso de matemática”, llegó a las conclusiones: es importante que los alumnos confíen en su propia persona cuando ejecutan trabajos matemáticos , pero, la asociación entre el RAM y el IDS se mostró negativa, talvez influidos por el ambiente educativo e institucional se puede entender la información obtenida. La variable se direccionó según lo pronosticado, pero no fue importante en su asociación con el rendimiento.

A nivel nacional; Carrillo (2018) en su estudio sobre motivación y actitud hacia las matemáticas en alumnos de un colegio de Pucusana, publicada por la Universidad César Vallejo; empleó un estudio correlacional, en 111 alumnos; aplicó como baterías la "Encuesta de motivación" y el "Cuestionario de actitud hacia la matemática", arribó a las conclusiones: hay una asociación positiva e importante entre las variables, donde el Rho de Spearman de valor igual a 0,917. Existe una asociación positiva e importante entre la motivación intrínseca y las actitudes, donde el Rho de Spearman es 0,903. Existe una asociación positiva e importante entre motivación extrínseca y las actitudes en los alumnos del colegio, donde el Rho de Spearman es 0,879.

Huaylla y Anco (2021) en su tesis acerca de la actitud respecto a la matemática y su correlación con los estilos de aprendizaje en alumnos puneños; empleó un estudio correlacional, en 107 estudiantes; aplicó las encuestas sobre actitud a la matemática y estilos de aprendizaje, arribó a las conclusiones: existe relación positiva y débil con Rho 0,493 entre actitud y método de abstracción del conocimiento dinámico. Existe relación positiva media con un Rho de 695 entre actitud y abstracción del conocimiento pensativo. Se muestra asociación directa y significativa con un coeficiente de 0,881 entre actitud y abstracción del conocimiento teórico. Hay asociación directa media con 0,512 entre actitud y abstracción del conocimiento pragmático.

Saldarriaga (2021) en su estudio sobre gamificación y actitud hacia la matemática en alumnos tumbesinos, publicada por la Universidad César Vallejo; empleó un estudio correlacional, en 51 estudiantes de secundaria; aplicó el "Cuestionario de gamificación" y la "Encuesta de actitud", descubrió que, hay relación entre la gamificación y la actitud hacia la matemática, siendo la  $r = 0,459$  moderada, se puede afirmar que, toda variación en el componente gamificación impacta en el componente actitud. Se da una asociación entre dinámicas y actitud, siendo la  $r = 0,323$  moderado. Hay asociación entre mecánicas y actitud, siendo la  $r = 0,402$  considerado moderado. Existe correlación entre el aspecto componentes y la actitud en los alumnos, siendo la  $r = 0,377$  considerado moderado.

Gamboa (2021) en su tesis sobre motivación y Competencias Matemáticas en alumnos de un colegio limeño, publicado por la Universidad César Vallejo; empleó un estudio correlacional, en 71 estudiantes de primero de secundaria de un colegio de Puente Piedra; aplicó el "Cuestionario sobre motivación" de Luis Trujillo y la "Prueba EVAMAT de competencias matemáticas", llegó a las conclusiones: hay asociación entre las

variables estudiadas en los alumnos ( $Rho = 0,0357^{**}$ ). La asociación entre motivación y el componente numeración es positiva ( $Rho = 0,294^{**}$ ). La asociación entre motivación y el componente cálculo es positiva ( $Rho = 0,232$ ). No existe asociación entre motivación y el componente geometría y medida ( $Rho = 0,118$ ). Existe asociación entre la motivación y el componente información y azar de modo positivo ( $Rho = 0,279^{*}$ ). No existe asociación entre motivación y el componente números ( $Rho = 0,101$ ).

En el ámbito regional; Aparicio (2018) en su tesis sobre clima social escolar y las actitudes hacia las Matemáticas en alumnos trujillanos, publicada por la Universidad César Vallejo; empleó un estudio de correlación, en 45 estudiantes de tercero de secundaria; aplicó el "Cuestionario de Clima Social Escolar" y el "Cuestionario de actitudes"; arribó a las conclusiones: hay asociación entre las variables, con un  $Rho = 0.21$ . Respecto al clima social escolar, la mayoría, el 73% se ubica en nivel promedio. En cuanto a las actitudes, el 62% obtuvieron un grado medio. No existe relación entre relaciones, autorrealización y las actitudes. Existe relación entre la Estabilidad y las actitudes. Existe asociación entre Cambio y las actitudes.

Suarez (2019) en su tesis sobre la sesión de aprendizaje y las actitudes matemáticas en alumnos de un colegio de Huamachuco; empleó un estudio de correlación, en una muestra de 38 estudiantes; aplicó el "Cuestionario sobre la Sesión de aprendizaje" y la "Encuesta de actitudes"; descubrió que, las sesiones de aprendizaje ostentan un nivel regular; asimismo, tienen un nivel medio de actitudes hacia la matemática. Existe una asociación directa e importante entre sesión de aprendizaje y la actitud positiva; del mismo modo, la sesión de aprendizaje se asocia de modo indirecta e importante con la actitud negativa; y una regular asociación positiva entre la sesión de aprendizaje y la actitud. También se descubrió una muy buena asociación directa e importante entre el componente inicio de la sesión y la actitud directa.

Cabrera (2020) en su estudio sobre motivación y aprendizaje en matemática en alumnos de un colegio trujillano en el 2020", publicado por la Universidad César Vallejo; empleó un estudio correlacional, en 32 estudiantes; aplicó el "Cuestionario de motivación" y el "Registro de evaluación de matemática", llegó a las conclusiones: hay una asociación directa significativa entre motivación y logro de aprendizaje con un valor de Spearman de 0,738). No existe asociación entre motivación y resolución de cuestiones de cuantía con un valor de Spearman de 0.272. Hay asociación entre motivación y

resolución de cuestiones de regularidad, equivalencia y cambio con un valor de Spearman de 0.688). Asimismo, hay asociación moderada entre motivación y resolución de cuestiones de forma, movimiento y localización con un valor de Spearman de 0.562). No existe asociación entre motivación y resolución de cuestiones de trámite de información e incertidumbre con un valor de Spearman de 0,277). Hay significativa asociación entre logro de aprendizaje y el componente intrínseco respecto a la motivación ( $Rho = 0,780$ ).

Para precisar el marco conceptual de la investigación es necesario abordar primero la definición de motivación; considerada como muy importante en muchas situaciones vivenciales como la educativa, pues direcciona las acciones del sujeto a lograr sus metas. La motivación se refiere a las causas que originan la conducta ante diversas situaciones de uno u otro modo, mencionada conducta motivada es enérgica, direccionada y permanente (Santrock, 2002). La motivación es un procedimiento complicado, obtenido tanto por cuestiones biológicas como las obtenidas que participan en el comportamiento para alcanzar sus objetivos (Bisquerra, 2000). La motivación impacta en la conducta del sujeto para la obtención de objetivos, además la motivación es la fuerza que intervienen en un sujeto como un todo y lo motiva hacia una conducta particular y direccionada hacia un objetivo (De la Torre, 2000). Es un mecanismo direccionado hacia la obtención de metas, impactado por las percepciones de la persona y las tareas que realiza (Herrera et al., 2005).

Por su lado Burón (1994) refiere que la motivación señala a los motivos como impulsores de un sujeto para alcanzar sus metas. Asimismo, para Garrido (1995) la motivación y otros aspectos y procedimientos psicológicos en total controlan el modelo de actividad del sujeto y lo conservan hasta el logro del objetivo. En el campo educativo, la motivación causa el comportamiento y genera alteraciones a nivel educativo y en sus vivencias (García y Doménech, 2014). Asimismo; Ospina (2016) señala que la motivación es el generador del aprendizaje y motiva su progreso. Del mismo modo, en el periodo escolar, la motivación asocia elementos del conocimiento, sentimentales, sociales, así como de abstracción de los saberes como una totalidad, por lo tanto, se le toma como uno de los componentes de máximo impacto en el aprendizaje (Díaz y Hernández, 2002).

Cabe resaltar que hay aspectos importantes acerca de motivación: conductual que se basa en los reforzadores, humanista basada en lo que es apto de realizar el sujeto para

desarrollar y cognitiva sustentada en el razonamiento; en el aspecto conductual, los premios y sanciones externos son importantes para que el sujeto se sienta estimulado (Santrock, 2002). Los premios son fenómenos que estimulan el comportamiento de la persona y pueden ser buenos o malos. Utilizar premios activa la atención y estimulan el comportamiento, dirigiendo el interés hacia comportamientos oportunos soslayando las inadecuadas. El sujeto orienta o ejecuta su conducta para alcanzar utilidades y soslayan los comportamientos que origina prejuicios. Según esta perspectiva, el comportamiento se transforma mediante reforzadores, premios y soslayando lo molesto (Trechera, 2005). Por su lado Martin y Pear fundamentan que para lograr modificar un comportamiento se administran métodos como estímulos reforzadores, la desaparición y la sanción.

Los reforzadores positivos aumentan la factibilidad de que suceda otra vez una contestación esperada. Acerca de la teoría de refuerzo positivo, cuando un sujeto hace una actividad y es fortalecido de modo positivo, es probable que vuelva a ejecutar la misma actividad en situación similar (Naranjo, 2004). Existen elementos para alcanzar un reforzamiento positivo: discriminar las conductas a reforzar, los estímulos adecuados y la duración al administrar el reforzamiento, su cantidad y creación acerca del refuerzo negativo, este se usa para fomentar o mantener un comportamiento cuando se quitan incentivos que son conocidos como contrarios para alcanzar un comportamiento (Naranjo, 2004). Respecto al mecanismo de extinción, Trechera (2005) señala que un comportamiento desaparece cuando ya no se estimula con reforzadores. En el mecanismo de sanción, Azaroff y Mayer (Naranjo, 2004) refieren que se guarda para aquellos comportamientos que se estiman inadecuados.

El enfoque humanista; se basa en las destrezas que posee el individuo para poder alcanzar su progreso propio, si es autónomo al escoger su camino aparte de sus habilidades positivas, en esta perspectiva está posicionada la Teoría de las necesidades de Maslow (1943) quien las organiza por jerarquía, las primordiales como las carencias básicas y las otras carencias de jerarquía suprema, a las que se pueden llegar después de satisfacer las primordiales. Las carencias fisiológicas, están asociadas a lo biológico, carencias de alimentación, de reposo, de carácter nuclear para la existencia. Carencias de estabilidad, relacionadas a la estabilidad y conservación de la vida a través de la seguridad y fuera de peligros. Carencias de amor y pertenencia, por vivir en sociedad el ser humano tiene que interaccionar con otros y percibir su aprecio. Carencias de estimación,

relacionadas al motivo de apreciarse como sujeto, percibirse excelente con su propia persona y ser considerado y valorado por los demás.

Carencias de autorrealización, considera las carencias relacionadas al desarrollo y realización como individuo, están asociadas con la dignidad (Valdés, 2005). Por otra parte, tenemos la teoría de la Existencia, Relación y Crecimiento (E.R.G.) de Clayton Alderfer (Trechera, 2005), la misma que se basa en las ideas de Maslow, organizando las carencias del siguiente modo: a) Existencia: carencias nucleares, biológicas y de estabilidad. b) Relación: asociadas a las carencias de aprobación social. c) Crecimiento: asociadas con la consecución de metas y la realización como persona. Cabe enfatizar que Alderfer difiere de Maslow en que si se da una situación de frustración no es posible cubrir diversas carencias, lo que significa estancarse para volver a cubrir las carencias nucleares.

La perspectiva de McClelland (Hampton et al., 1989) contempla la necesidad de logro; según Valdés (2005) los sujetos con esta carencia se caracterizan por gozar de circunstancias donde son encargados de hallar la solución, se fijan en objetivos que se puedan lograr considerando peligros cronometrados, una retroalimentación de acuerdo a como se van desempeñando, antepone el éxito antes que los premios. Centrándose en el campo educativo, Dwek et al. (como se citó en Santrock, 2002) refieren que los alumnos contestan de dos modos distintos a circunstancias riesgosas, destreza cuando planifican sus caminos de solución y gozan el riesgo centrado en la situación sin tener en cuenta su destreza, y la ineptitud cuando se percibe deficiente respecto a sus capacidades siendo las razones de sus obstáculos.

Carencia de poder, McClelland (como se citó en García, 2008) refiere que esta necesidad presenta dos rostros, uno que origina soluciones negativas asociadas al sometimiento y subordinación; y otra que origina soluciones positivas como energía y la destreza para coadyuvar a otros sujetos a fijarse objetivos. Necesidad de afiliación, cuando las personas desean socializar. Refiriéndose a los púberes, Rice (2000) señala que las alteraciones diversas que sufre el individuo como consecuencia de la edad al interactuar con sus pares impactan en el interés en relación a su colegio, también aumenta el interés por los pares. Por lo tanto, en la motivación del logro impactan la inclusión, admisión y aprobación de los amigos.

La teoría X y Teoría Y de McGregor, según Reyes (2011) propone dos modos

diferentes de observar al sujeto: Teoría X, que se muestra mediante condiciones negativas, aduce una definición del individuo como haragán, sin placer por las labores y carencia de objetivos; no realizan trabajos por lo que se puede coaccionar a ejecutarlos mediante reprensiones. Teoría Y, se muestra mediante condiciones positivas, tiene una definición del sujeto como motivado, competente para realizar trabajos; esta predispuesto para ejecutar sus trabajos por personal determinación, sin tener que recibir reprensiones.

En los aspectos cognitivos; según Ajello (2003) se centran en las ideas del sujeto acerca de lo que pasa y su trascendencia para definir lo que está sucediendo. Este aspecto es apoyado por Santrock (2002), quien refiere que las ideas orientan el interés del alumno. Respecto a las ideas sobre las Expectativas de Vroom; Valdés (2005) señala que el sujeto se siente interesado y se sacrifica para tener una óptima función y obtener una gratificación que compense el trabajo hecho y por lo tanto lograr su objetivo, pues el interés de un sujeto al ejecutar algo está definida por el beneficio entre la credulidad en su propia persona para alcanzar sus propósitos y el producto de su trabajo (García, 2008).

Para Vroom (1964) el interés se observa influido por el valor y las esperanzas como instrumentos. El valor se puede tomar en cuenta como la motivación del sujeto para realizar una tarea, en cambio las esperanzas son las probabilidades acerca de los productos de ejecutar este trabajo y los instrumentos están en la funcionalidad del producto, si en verdad servirá.

Respecto a las ideas de Equidad; Valdés (2005), se fundamenta en las ideas del sujeto al confrontar sus recompensas y lo de otros individuos al ejecutar el mismo trabajo, Trechera (2005) agrega que, para decretar esta idea se tienen en cuenta dos elementos: Inputs, lo que contribuye el sujeto para ejecutar una tarea como su competencia, sapiencia y destreza, etc. Outputs, los productos, beneficios o resultados alcanzados al ejecutar el trabajo. Respecto a la Teoría de la Fijación de Metas; esta se fundamenta cuán trascendental es el interés del sujeto para ejecutar tareas guiadas hacia un objetivo, el cual es particular en cuanto a direccionalidad y problematización, debido a que objetivos que si se pueden alcanzar disminuyen el interés (Amorós, 2007).

Estableciendo la importancia de la motivación; Steinmayr et al. (2009) ejecutó un estudio acerca de lo significativo del interés en el aprovechamiento educativo de los alumnos, lo que le facilitó percibir que el interés envuelve una porción de la alteración del aprovechamiento educativo que no se puede aducir a la inteligencia.

Considerándose la motivación componente fundamental en el aprendizaje, pues de manera externa e interna contribuye en la actitud del individuo para lograr un buen aprendizaje. Según Kriegbaum et al. (2015) la motivación es importante y de fundamental necesidad en el pronóstico del aprovechamiento educativo, bastantes son los ideólogos que consideran trascendental al interés para el alcance de la formación del alumno, comparando con otros aspectos se dieron cuenta que este es muy significativo.

Otra consideración trascendental lo abordan Turner et al. (2011) en el cual fijan sus ideas en el interés para enseñar, ya que los maestros ostentan enérgico compromiso en el aprendizaje matemático, de ahí que al proponer tácticas motivacionales se originan nuevos modos de enseñar, lo cual va en beneficio de los alumnos, dentro de ello el interés es abordado desde la experiencia pedagógica, para que el maestro trabaje de manera responsable.

En ese mismo sentido, Abramovich et al. (2019) fundamentó que es necesario estudiar cómo se da la abstracción matemática en los colegios, tornándose en un problema álgido. Se deben inclinar la enseñanza de las matemáticas para solucionar asuntos de la vida cotidiana, de modo que sea importante e interesante, a pesar que la motivación es tratada en relación a la edad, específicamente desde la curiosidad natural para desembocar en la curiosidad intelectual.

La curiosidad es un modo de motivación significativa que se activa en los alumnos con tácticas modernas y trascendentales. Para Katalin et al. (2020), enseñar matemáticas es muy valioso porque los alumnos abstraen destrezas para solucionar cuestionamientos, activan el pensamiento divergente para gestionar soluciones pragmáticas en su ámbito. La educación debe educar personas interesadas en cumplir objetivos de vida.

El aprendizaje sucede según los tipos de motivación; en este sentido, Habóka et al. (2020) hicieron una evaluación no experimental sobre la motivación y pudieron establecer diversos indicadores para la motivación intrínseca y extrínseca. Cabe enfatizar que, la motivación externa se fundamenta en trabajos bien ejecutados que permiten alcanzar premios, tales como halagos, recompensas concretas o irreales, agradecimiento público, etc., de tal modo que es bastante factible que esta motivación en los alumnos genere un máximo aprendizaje y mejor aptitud para abstraer la matemática.

Ya-Wen, et al. (2017) arguyen que para aprender matemáticas importante la promoción de la motivación, considerada como esa energía que genera el deseo de

aprender, contempla la motivación externa, interna y la desmotivación; pero, en contraposición a Haboká et al. (2020) argumentan que la motivación interna es la provocadora de los aprendizajes; este estímulo intrínseco permite que los alumnos se interesen cuando se busca estudiar; del mismo modo la motivación influye en gran manera en el proceso de abstracción de los conocimientos y el aprovechamiento educativo.

En los aspectos de la motivación; es importante tratar respecto a la motivación para aprender; en este asunto, Gowing (como se citó en Siregar y Manurung, 2020) la disgrega en perspectivas: (a) El anhelo de logro, los alumnos perciben las ganas de sacrificarse y adicionar todo el tesón en lograr un objetivo. (b) El deber de dedicación y realización, donde el alumno se da cuenta de lo significativo del aprendizaje y se centra en hacer sus trabajos como le indican, controlando su accionar. (c) La activación de iniciativas, en este asunto los alumnos por sí mismos deben decidir qué hacer, puesto que ya saben y entienden el mecanismo de aprendizaje y se desafían a ser mejores en cada actividad. (d) Percepción optimista, el alumno trata de analizar lo bueno de los hechos e identifica las ventajas y desventajas de sus objetivos y se estimula a seguir adelante hasta alcanzar su meta.

Se puede decir que la motivación y el aprendizaje caminan juntos y es primordial para cada alumno. Por su lado, Kurniasari-Rahmawati et al. (2020) afirman que las defectuosas destrezas de comunicación matemática e interés están influidas por muchos aspectos, como la utilización de patrones de aprendizaje usados por los docentes. La utilización de patrones de aprendizaje pertinentes es capaz de desarrollar las destrezas de comunicación matemática y el interés de los alumnos.

Ajello (2003) argumenta que la motivación tiene varios componentes: Motivación Intrínseca, establecido como los actos que hace la persona su propia satisfacción independiente para alcanzar una recompensa; en cambio Barberá (2000), señala que la motivación interna son las tareas ejecutadas de modo natural o involuntaria, por el gusto o deseo que representa al ejecución de mencionada tarea; por su lado Rovira (2014) fundamenta que es aquella que está dentro del sujeto, lo cual lo lleva a realizar trabajos por el mismo placer individual, sin la obligación de percibir premios del exterior; pero en el campo de la educación Pacheco (2003) sostiene que la motivación interior es la de máxima relevancia, ya que facilita inventar y fortificar una auténtica atracción por aprender; asimismo, la motivación interna considera las acciones que hacemos de modo

espontáneo, sin premios de por medio.

Motivación Extrínseca: Ajello (2003) señala que son los actos que ejecuta la persona por motivos externos, tales como premios; de acuerdo a Maisto (2005) es producto de la tarea, se origina cuando la motivación esta al exterior del ser humano y del trabajo a ejecutar; del mismo modo, Migallon (2010) argumenta que señala los aspectos del ambiente que nos orientan a solucionar algo. Martín et al. (2009) refieren que activan el interés de los sujetos mediante premios externos; cabe resaltar que es una energía del ambiente del sujeto que lo empuja para accionar.

Respecto a la actitud hacia las matemáticas; es necesario abordar primero la definición de actitud; la cual es definida como una estructura abstraída y parcialmente perdurable de creencias sobre un hecho o cosa, que pone apto a un sujeto en beneficio de una solución acertada. La actitud fue utilizada en primer lugar de modo restringido, para señalar un interés motriz y mental al acto; luego se utilizó con una magnitud superior, para advertir inclinaciones reactivas peculiares o generales, que impactan en el análisis de nuevos hechos y la solución respecto a estas (Young, 1967).

Una actitud es una propensión estructurada para reflexionar, sentir, distinguir y conducirse hacia un objeto cognitivo. Se considera una organización duradera de ideas que pone al sujeto en situación de actuar de un modo peculiar (Kerlinger y Lee, 2002). La actitud es como una estructura abstraída y parcialmente perdurable (Hollander, 2014). Una actitud es una creencia dotada de sentimentalismo que incita un grupo de actos a un grupo particular de fenómenos del contexto (Triandis, 2014).

Las actitudes se abstraen y se conservan tácitas; son condiciones deducidas del organismo que, se obtienen de modo muy parecido y constituyen incitaciones a contestar; pero se diferencian de otros parecidos en que incitan a una contestación evaluativa (Summers, 2016). Las actitudes son ideas y emociones que pueden impactar en nuestras formas de reaccionar. Si pensamos que alguien es un peligro, percibimos disgusto y por lo tanto nos conducimos de modo mínimamente amistoso (Myers, 2014). Una actitud es una condición interior abstraída que influye sobre la selección del acto particular hacia algún grupo de objetos, individuos o hechos, las actitudes como competencias abstraídas se fundamentan en la conducta, pues las actitudes alteran las conductas de las personas (Gagné, 1975). Para Fazio (como se citó en Morales, 2008) una actitud se comprende como una agrupación entre una cosa y un examen respectivo.

La teoría de la actitud toma en cuenta la teoría del aprendizaje, abstraemos actitudes de la misma manera en que abstraemos todo lo demás, considerando a los seres humanos como seres pacientes, cuyo aprendizaje están en relación a la cantidad y la energía de los aspectos positivos y negativos anticipadamente abstraídos (Papalia, 1988); cabe resaltar que, la teoría de la consistencia cognitiva propone la incongruencia entre dos condiciones de conciencia haciendo que los sujetos se pongan fastidiados; en efecto, trastocan sus ideas o actos buscando ser congruentes; alguno de los modos facilita que siga creyendo que es un ser humano inclinado al bien frecuente y de esa forma permanece en su trabajo.

Los roles que consolidan las actitudes pueden agruparse en distintas clases con el fin de sostener y dar a conocer selectas actitudes para tratar de alcanzar identidad, autenticidad y aceptación del contexto. De acuerdo a Katz (como se citó en Hollander, 2014), se dan las siguientes roles: el rol instrumental, con un fin utilitario, menciona a las contestaciones que el sujeto obtiene de otras personas al expresar actitudes tolerables; el rol de protección del yo, concede al individuo esquivar el darse cuenta de sus errores; el rol de expresión de valores, el sujeto alcanza la autoexpresión en base a la ética que considera y la abstracción simboliza el aspecto del conocimiento de las actitudes que otorga congruencia y direccionalidad a la vivencia.

Summers (2016), señala algunas definiciones con el motivo de examinar la organización de la actitud. Grado de aceptación, cuando un sujeto da a conocer espontáneamente sus ideas acerca de un hecho, por lo general señala la ubicación que considera más dable. Grado de rechazo, la situación más adversa para el sujeto, lo que más odias en un aspecto personal, adicionado a otras situaciones también detestables para este sujeto, consolidan el nivel de rechazo. Grado de neutralidad, mientras consiente unas ubicaciones y detesta otras, el sujeto puede escoger ser neutral en relación a diversas ubicaciones.

Respecto a las actitudes hacia las matemáticas; es imprescindible señalar que, la continuidad de los estudiantes en los colegios solicita de grados básicos de aprovechamiento escolar para garantizar la factibilidad de una formación gratuita; en el campo de las actitudes, se da la probabilidad que estén relacionadas a aspectos más trascendentales que el éxito, así tenemos el acto diario de seguir en el colegio o poder escoger algunas peculiares actividades o una profesión.

Las actitudes hacia la matemática impactan inevitablemente en el tiempo, la energía

dedicada a cultivar aspectos relacionados a esa área y esto, a su vez influye en el aprovechamiento del calificativo alcanzado; pues es conocido que una actitud positiva posibilita la abstracción del conocimiento mientras que una actitud negativa lo obstaculiza (Nieves, 2013); las actitudes matemáticas consideran un modo de observar, comprender y actuar sobre la realidad que circunda al sujeto, ese modo puede estar rociada de estas actitudes (Núñez y Valdez, 2015); asimismo, es menester considerar en las actitudes la relevancia del aspecto afectivo más que la del conocimiento. (Gómez, 2015).

La actitud hacia la matemática contempla aspectos afectivos, cognitivos y conductuales (Bazán y Sotero, 2007), es una condición sentimental hacia el componente educativo de la matemática; comúnmente está asociada con la realización de modo positivo, lo cual es capaz de aumentar ciertas inclinaciones en la selección de asignaturas en el colegio y probablemente ciertas inclinaciones para seleccionar carreras en matemática o con ámbitos asociados a ella (Haladyna et al., 2002).

Las actitudes hacia la matemática son obtenidas, ningún ser humano viene al mundo con aptitudes positivas o negativas frente a una situación, las actitudes se abstraen y son obtenidas más que considerarse que vienen con el nacimiento, contesta a la carencia que tiene el ser humano de organizar el contexto, entenderlo y predecir los hechos que se susciten (Mato y Muñoz, 2006).

La actitud establecería una cercanía o una lejanía; una emoción conveniente e inconveniente, que incluye ideas, exámenes, tasaciones y disposiciones a los actos que constituyen parte de otros elementos de la personalidad (Aparicio y Bazán, 2017). Por ende, se poseen las disposiciones hacia aquello de lo que se ha experimentado y que conforman el aspecto actitudinal, pero no se es capaz de poseer actitud hacia lo desconocido, además la actitud no solo posee una direccionalidad conveniente o inconveniente, sino que se dan niveles conformando una serie actitudinal.

En lo trascendental de las actitudes en la matemática; se considera lo significativo de la consolidación de actitudes positivas en el trabajo pedagógico con alumnos; el compromiso, el esfuerzo o la constancia, entre otras conductas pueden mostrarse impulsadoras de la abstracción del conocimiento, mientras que los entretenimientos pueden consolidarse como auténticos obstáculos psicológicos que impactarán negativamente en el aprovechamiento escolar. Con actitudes negativas no estar atento a

lo que expone el docente, demostrará pasividad, entretenimiento durante las actividades escolares, pero, con actitudes positivas mostrará motivación respecto a las exposiciones del maestro, tendrá adecuada aptitud para estudiar y conductas de vinculación hacia el curso (Aparicio y Bazán, 2017).

Los fundamentos del curso de matemática se basan en el arreglo del estado vivencial de los pueblos que, dependen de las capacidades de sus conciudadanos; así el MINEDU (2016), señala que uno de los importantes objetivos de la educación básica es el progreso del pensamiento matemático para entender y accionar en la realidad; del mismo modo expresa que, el curso se direcciona a formar la reflexión matemática y el análisis lógico del alumno.

Del mismo modo, se menciona en el DCN (2016) la necesidad de que, los alumnos estudiantes consoliden competencias, saberes y actitudes matemáticas, pues cada día se hace imprescindible la utilización de la reflexión matemática y del análisis lógico con el fin de afrontar las problemáticas relacionadas a cualquier profesión; asimismo, el progreso científico solicita superiores saberes matemáticos y más profundos. Los saberes matemáticos se van elaborando en cada nivel de formación educativa y es menester ensamblarla con otros cursos.

Respecto a los desempeños matemáticos; el Diseño Curricular Nacional (MINEDU, 2016) señala que, en secundaria se promueve que cada alumno construya su pensamiento matemático mediante la reflexión y demostración, expresión matemática y solución de cuestionamientos; del mismo modo, se impulsa la consolidación positiva de actitudes que coadyuven al robustecimiento de valores vinculados a este curso.

## II. METODOLOGÍA

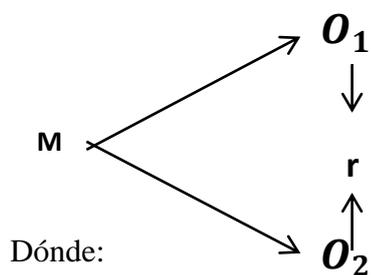
### 2.1 Enfoque, tipo

El objeto de estudio está constituido por los alumnos de segundo año del colegio Arquímedes de Casagrande; a quienes se les investigó mediante un tipo de investigación no experimental y básica porque trata de ampliar el conocimiento teórico y general del funcionamiento familiar y la autoestima; este tipo de estudios se basan en un marco teórico; el objetivo se sustenta en proponer recientes teorías o cambiar las vigentes, en hacer evolucionar los diversos saberes, pero sin compararlos con ninguna variable pragmática (Gabriel, 2017). Se basó en el método de investigación empírico, cuyo fin es colaborar en el hallazgo y acumulación de sucesos y en la contratación de hipótesis (Del Sol et al., 2017); pues, ante el descubrimiento de algún hecho se plantean múltiples supuestos que ayuden a explicarlo, esquematizando estrategias para llegar a la comprobación; asimismo, tiene un enfoque cuantitativo por cuanto va a medir las variables.

### 2.2 Diseño de investigación

Se propuso un diseño de investigación correlacional, cuya propiedad es facilitar la determinación respecto a la asociación de sucesos del contexto; la relación es el nivel de cercanía entre variables que pueden correlacionarse positiva o negativamente (Herbas y Rocha, 2018).

Se utilizó el siguiente esquema:



M: Muestra de estudio

O1: Variable motivación

O2: Variable actitud hacia la matemática

r: Relación entre la motivación y la actitud hacia la matemática.

### 2.3 Población, muestra y muestreo

La población se considera al grupo de sucesos que coinciden con específicas particularidades (Hernández et al., 2010). En la investigación presente, la población es de clase media, de 13 años de edad promedio, con un estilo de vida medianamente saludable, sociable, amante del deporte y del estudio, estresados por las acciones negativas de grupos delincuenciales y asiduos asistentes a las fiestas costumbristas; se conformó de 158 estudiantes del primero al quinto de secundaria del colegio Arquímedes de Casagrande; como se describe a continuación:

**Tabla 1**

Distribución de la población por grado, sección y sexo

Sección	Hombres	Mujeres	Total
1° “A”	7	8	15
1° “B”	7	8	15
2° “A”	10	10	20
2° “B”	6	7	13
3° “A”	6	7	13
3° “B”	8	8	16
4° “A”	13	8	21
4° “B”	4	8	12
5° “A”	9	11	20
5° “B”	6	7	13
Total	76	82	158

*Nota.* Los datos corresponden a las nóminas de matrícula de la IE del año 2022.

La muestra estuvo compuesta por dos aulas de segundo año de secundaria del colegio Arquímedes de Casagrande, con 33 alumnos; como se describe a continuación:

**Tabla 2**

Distribución de la muestra por grado, sección y sexo

Sección	Hombres	Mujeres	Total
2° “A”	10	10	20
2° “B”	6	7	13
Total	16	17	33

*Nota.* Los datos corresponden a las nóminas oficiales de matrícula de la IE.

Para determinar la muestra se realizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que el segundo grado de estudio y sus dos secciones ya están formados por disposición de la dirección del plantel y se tuvo en cuenta la pertinencia y la necesidad de las secciones seleccionadas por mostrar un rendimiento en matemáticas menor a los demás grados de estudio.

## 2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos

**Técnicas:** Fichaje; facilita acopiar información de fuentes escritas, los mismos que deben ser tratados de modo organizado metódico y preciso (Villegas et al., 2011). Encuesta; que opera a través de la interrogación de las personas para medir los conceptos de un problema suscitado (López y Fachelli, 2015).

**Instrumentos:** Fichas bibliográficas; para consignar las fuentes de información usadas durante el estudio y luego construir la bibliografía. Fichas textuales; este instrumento se ha servido para registrar ideas y conceptos teóricos para fundamentar teóricamente la investigación realizada. Fichas de resumen; usadas para organizar el marco teórico y señalar lo resaltante de los antecedentes de la investigación. El Cuestionario: Se empleó el Cuestionario de Motivación de Tapia para evaluar el nivel de motivación para la matemática en alumnos de segundo grado de secundaria; consta de 30 ítems, mide 2 dimensiones: motivación intrínseca y motivación extrínseca; presenta las alternativas: Nunca (1 pto.), Raras veces (2 ptos.), Algunas veces (3 ptos.), Casi siempre (4 ptos.) y Siempre (5 ptos.); del mismo modo, presenta una escala de motivación: Malo (30 – 60), Regular (70 – 109) y Bueno (110 - 150). Se empleó el Cuestionario de Actitud hacia las Matemáticas de Gamboa y Moreyra (2017) para evaluar el grado de actitud hacia las matemáticas en alumnos de segundo grado; consta de 30 ítems, mide 3 dimensiones: cognitiva, afectiva y conductual; presenta las alternativas: Nunca (1 pto.), Raras veces (2 ptos.), Algunas veces (3

ptos.), Casi siempre (4 ptos.) y Siempre (5 ptos.); asimismo, presenta una escala de actitud: Malo (30 – 60), Regular (70 – 109) y Bueno (110 - 150).

## **2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información**

Los resultados, como producto de la administración de los instrumentos, se almacenaron en fichas de recolección de datos, luego se procesaron a través del software estadístico SPSS. 24.0 para luego organizar los resultados según los requerimientos estadísticos: Indicadores de tendencia central, Tablas de distribución de frecuencias y Prueba Rho de Spearman.

En relación a la distribución normal de los datos se denota que la actitud hacia las matemáticas y motivación muestran una significatividad inferior al valor 0.05, por lo cual se decidió administrar la prueba Rho de Spearman para contrastar las hipótesis.

La información de los datos se contrastó con la hipótesis de trabajo planteada: Medidas de tendencia central; que son valores de cantidad, denotan la inclinación y proyección de todos los datos estadísticos; estas medidas se emplean para un numeral representativo de la cantidad promedia para los instrumentos aplicados. Media aritmética; se refiere al promedio que se visualiza después de aplicar los instrumentos. Prueba Rho de Spearman; señala el grado de correlación entre dos o más componentes cuyo valor va entre menos uno a más uno; es decir, no puede ser menor que menos uno ni mayor que más uno.

## **2.6 Aspectos éticos en investigación**

En la investigación se tuvieron en cuenta los acuerdos éticos, pues la información obtenida acerca de la muestra de estudio sobre motivación y actitud hacia las matemáticas de cada estudiante, no han sido variados ni rectificadas. Del mismo modo, se resguardó la identidad de los individuos estudiados y se tuvo en cuenta de modo sensato las reglas éticas oportunas, tales como la reserva de los datos, la autorización informada tanto de padres como de alumnos, la espontánea participación y lo secreto de los datos. Los resultados que se alcanzaron son creíbles y reales, opuestos a cualquier circunstancia o situación de plagio, que menoscabe el ámbito ético del estudio.

Teniendo en cuenta que, en todo protocolo de investigación, sobre todo con personas, es necesario tener en cuenta los aspectos éticos aceptados a nivel mundial, los cuales no solo están contemplados en un apartado de la investigación y en el formato de consentimiento informado, cuando en verdad son parte primordial de todo el protocolo desde que inicia el trabajo hasta que termina (Pérez-Rodríguez et al., 2019).

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Presentación y análisis de resultados

##### 3.1.1 De la variable motivación hacia las matemáticas

**Tabla 3**

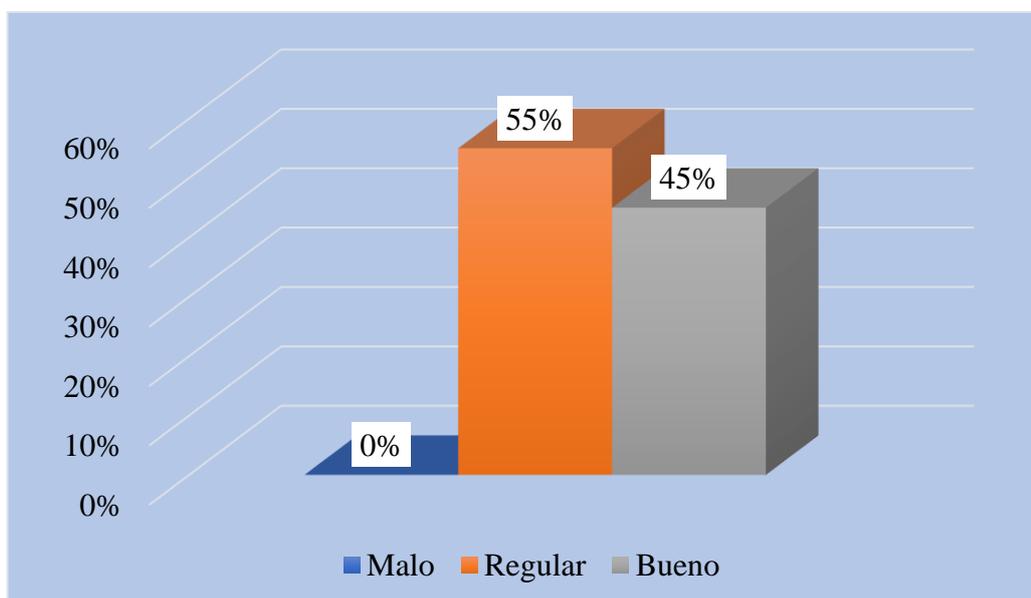
*Motivación hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Malo	0	0%
Regular	18	55%
Bueno	15	45%
Total	33	100%

*Nota.* Data de recopilación de los instrumentos aplicados.

**Figura 1**

*Motivación hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*



*Nota.* Elaborada con los datos de la Tabla 3.

Descripción. Se observa que, al administrar el Cuestionario sobre Motivación hacia la matemática, el 55% de estudiantes ostentan el grado Regular, el 45% alcanza el grado Bueno y, ninguno se encuentra en el grado Malo. Se puede decir que la mayoría se encuentra entre el nivel Regular.

**Tabla 4**

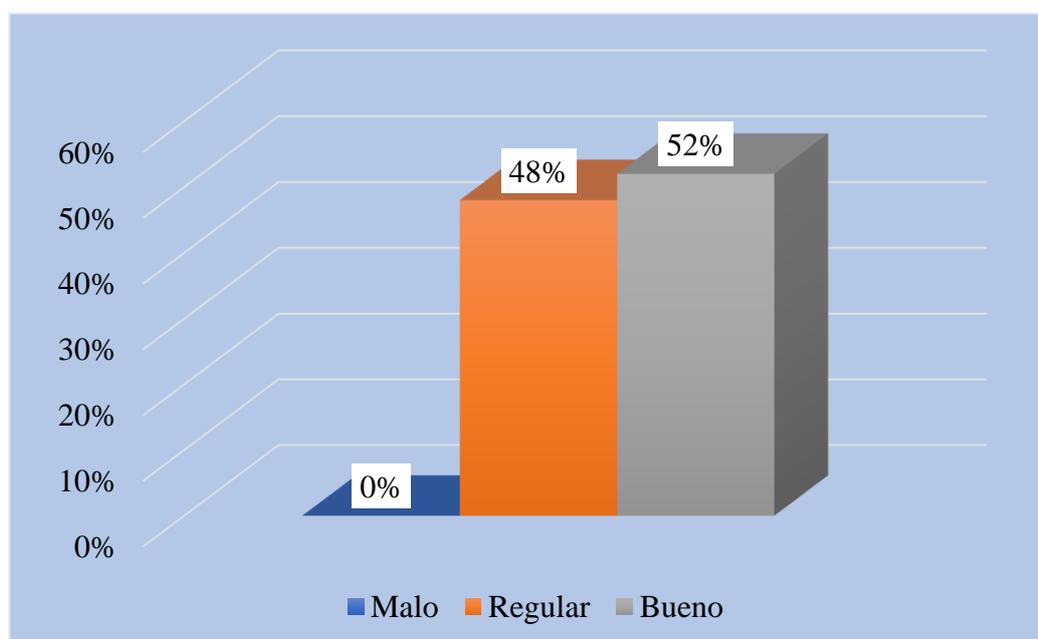
*Motivación intrínseca hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Malo	0	0%
Regular	16	48%
Bueno	17	52%
Total	33	100%

*Nota.* Data de recopilación de los instrumentos aplicados.

**Figura 2**

*Motivación intrínseca hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*



*Nota.* Elaborada con los datos de la Tabla 4.

Descripción. Se puede observar que, al aplicar el Cuestionario sobre Motivación intrínseca hacia la matemática, el 52% de alumnos ostentan el grado Bueno, el 48% obtiene el grado Regular y, ninguno se encuentra en el grado Malo. Se puede decir que la mayoría se encuentra entre el nivel Bueno.

**Tabla 5**

*Motivación extrínseca hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*

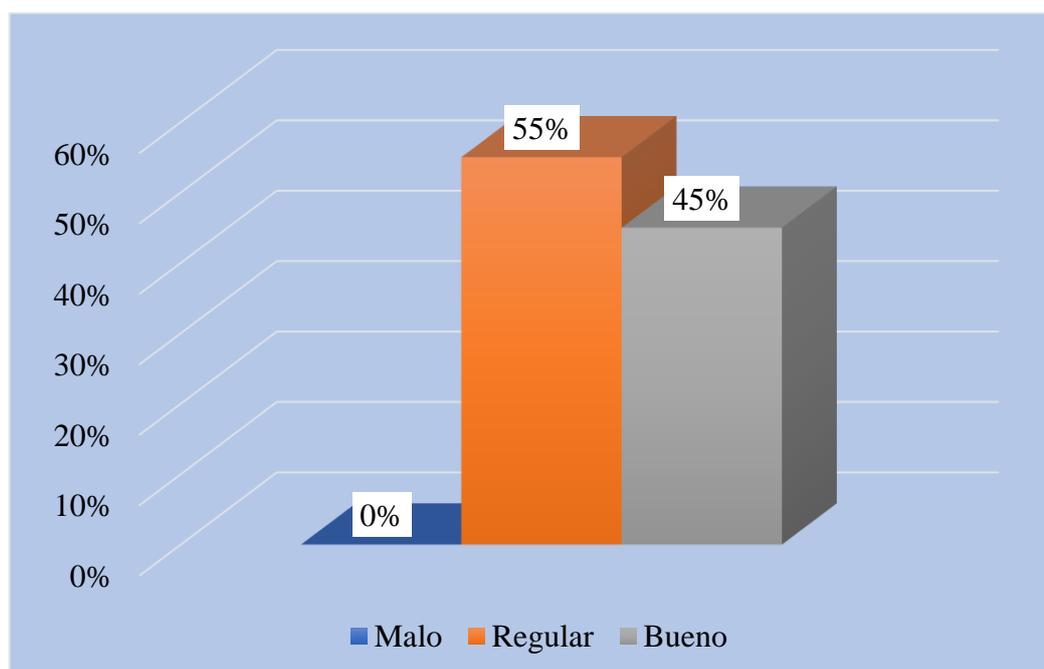
Nivel	Frecuencia	Porcentaje
-------	------------	------------

Malo	0	0%
Regular	18	55%
Bueno	15	45%
Total	33	100%

*Nota.* Data de recopilación de los instrumentos aplicados.

### Figura 3

*Motivación extrínseca hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*



*Nota.* Elaborada con los datos de la Tabla 5.

Descripción. Se observa que, al administrar el Cuestionario sobre Motivación extrínseca hacia la matemática, el 55% de estudiantes ostentan el grado Regular, el 45% obtiene el grado Bueno y, ninguno se encuentra en el grado Malo. Se puede decir que la mayoría se encuentra entre el nivel Regular.

### 3.1.2 De la variable actitud hacia las matemáticas

#### Tabla 6

*Actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Casa Grande*

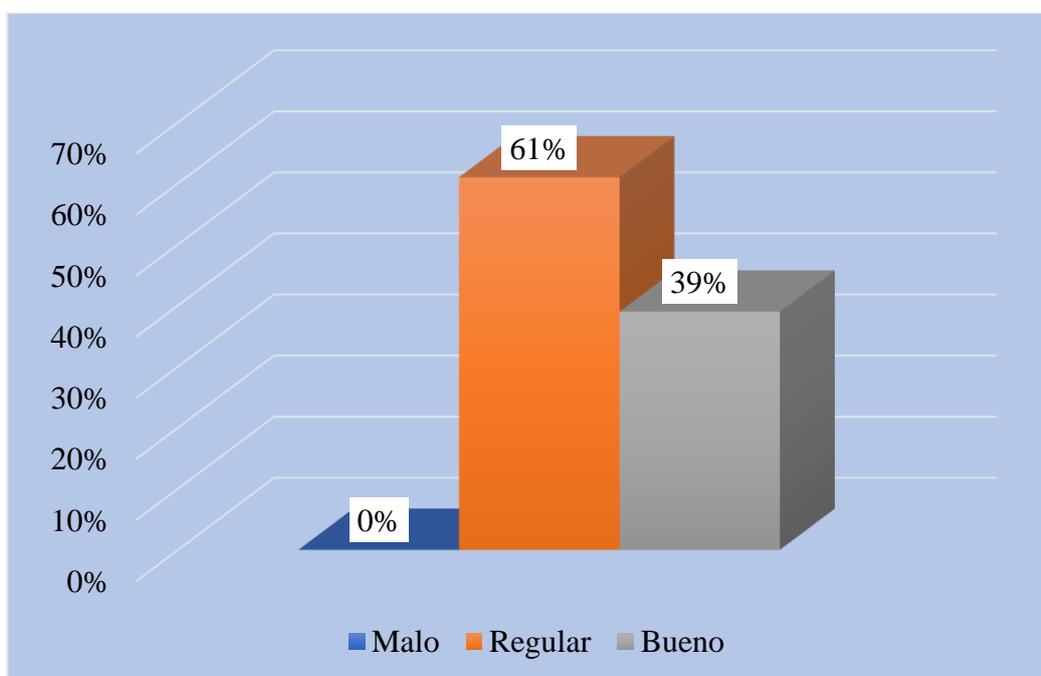
Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Malo	0	0%
Regular	20	61%

Bueno	13	39%
Total	33	100%

*Nota.* Data de recopilación de los instrumentos aplicados.

#### **Figura 4**

*Actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*



*Nota.* Elaborada con los datos de la Tabla 6.

Descripción. Se puede observar que, al aplicar el Cuestionario sobre Actitud hacia la matemática, el 61% de alumnos ostentan el grado Regular, el 39% obtiene el grado Bueno y, ninguno se encuentra en el grado Malo. Se puede decir que la mayoría se encuentra entre el nivel Regular.

#### **Tabla 7**

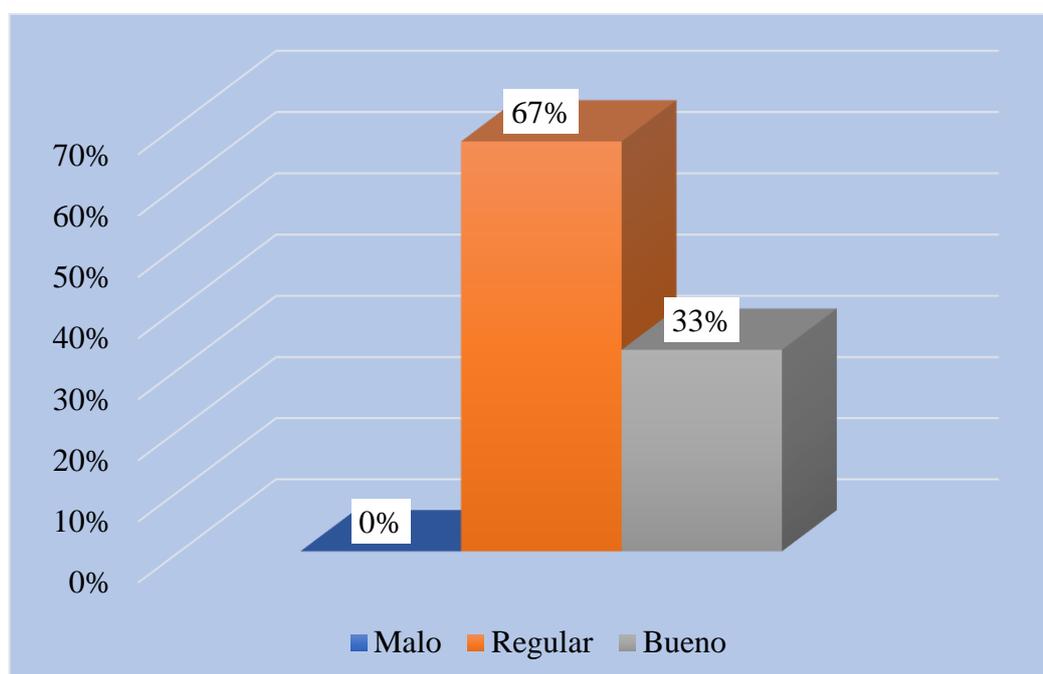
*Actitud cognitiva hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Malo	0	0%
Regular	22	67%
Bueno	11	33%
Total	33	100%

*Nota.* Data de recopilación de los instrumentos aplicados.

**Figura 5**

*Actitud cognitiva hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*



*Nota.* Elaborada con los datos de la Tabla 7.

Descripción. Se puede observar que, al aplicar el Cuestionario sobre Actitud cognitiva hacia la matemática, el 67% de alumnos ostentan el grado Regular, el 33% obtiene el grado Bueno y, ninguno se encuentra en el grado Malo. Se puede decir que la mayoría se encuentra entre el nivel Regular.

**Tabla 8**

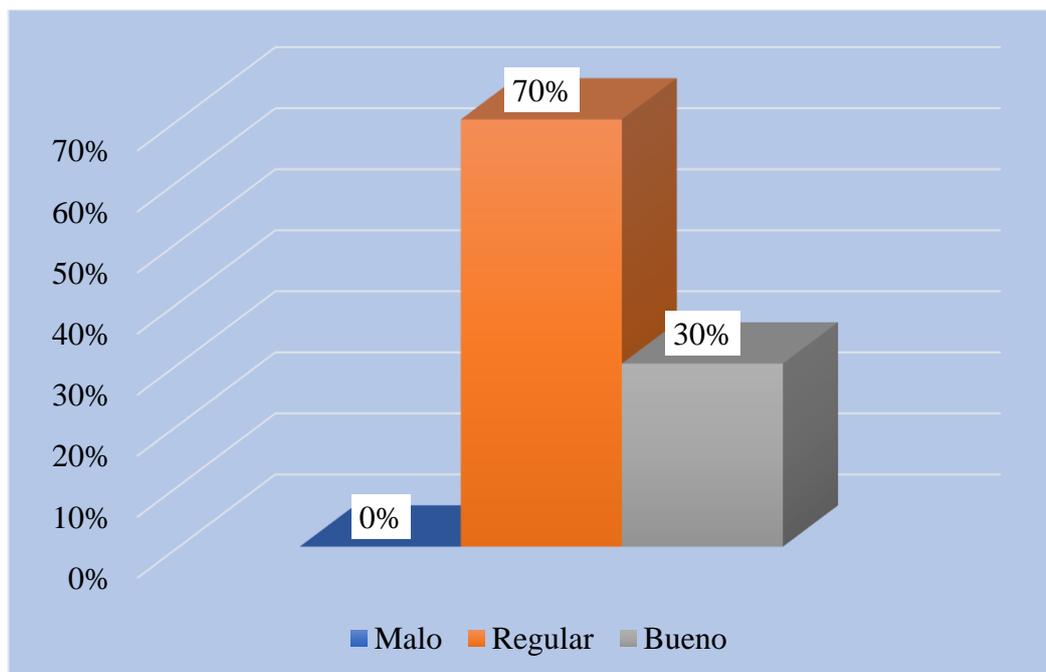
*Actitud afectiva hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Malo	0	0%
Regular	23	70%
Bueno	10	30%
Total	33	100.00

*Nota.* Data de recopilación de los instrumentos aplicados.

**Figura 6**

*Actitud afectiva hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*



*Nota.* Elaborada con los datos de la Tabla 8.

Descripción. Se puede observar que, al aplicar el Cuestionario sobre Actitud afectiva hacia la matemática, el 70% de alumnos ostentan el grado Regular, el 30% obtiene el grado Bueno y, ninguno se encuentra en el grado Malo. Se puede decir que la mayoría se encuentra en el nivel Regular.

### **Tabla 9**

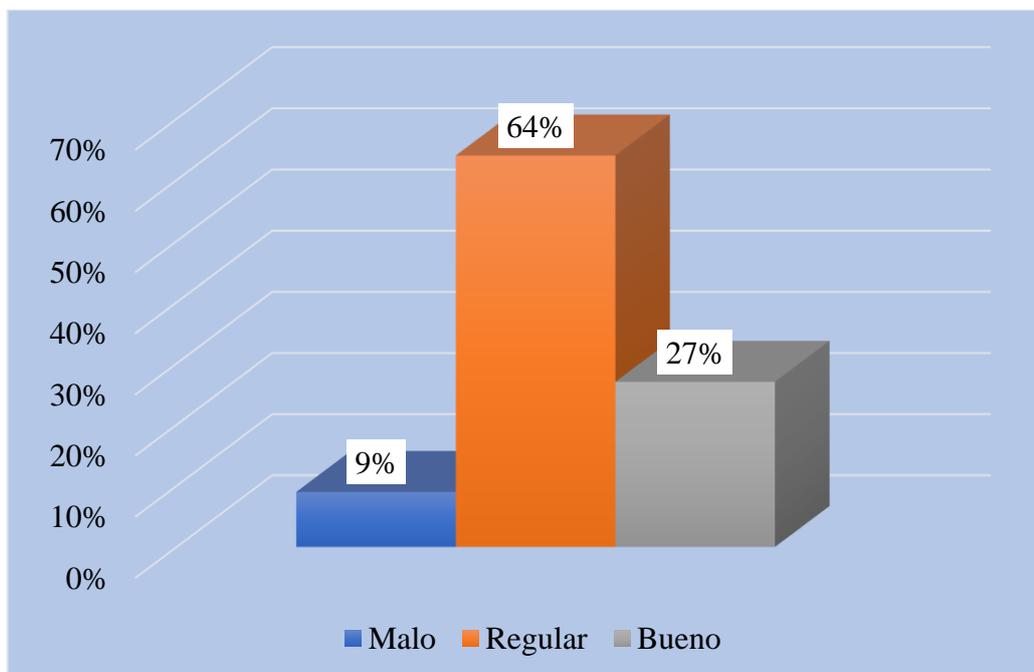
*Actitud conductual hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*

Nivel	N°	%
Malo	3	9.%
Regular	21	64%
Bueno	9	27%
Total	33	100.00

*Nota.* Data de recopilación de los instrumentos aplicados.

### **Figura 7**

*Actitud conductual hacia las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casa Grande*



*Nota.* Elaborada con los datos de la Tabla 9.

Descripción. Se puede observar que, al aplicar el Cuestionario sobre Actitud conductual hacia la matemática, el 64% de alumnos ostentan el grado Regular, el 27% obtiene el grado Bueno y, el 9.09% se encuentra en el grado Malo. Se puede decir que la mayoría se encuentra entre el nivel Regular.

### 3.1.3 Prueba de normalidad

**Tabla 10**

*Prueba de normalidad entre actitud hacia las matemáticas, sus dimensiones y motivación hacia las matemáticas*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Actitud hacia matemáticas	,799	33	,000
Actitud cognitiva	,882	33	,002
Actitud afectiva	,817	33	,000
Motivación	,918	33	,017

*Nota.* Data del SPSS V 24.

Descripción: Según lo observado en la prueba de normalidad se muestra que la actitud hacia las matemáticas y motivación muestran una significatividad de entre 0.000 a 0.017 siendo inferior al valor 0.05 (prueba no paramétrica), tomando en cuenta esos puntajes se llegó a decidir la administración de la Rho de Spearman.

### 3.1.4 Prueba de correlación a las variables y dimensiones

**Tabla 11**

Prueba estadística de Rho de Spearman

		Motivación
Actitud hacia las matemáticas	Coeficiente de correlación	,736**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	33
Actitud cognitiva	Coeficiente de correlación	,722**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	33
Actitud afectiva	Coeficiente de correlación	,768**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	33
Actitud conductual	Coeficiente de correlación	,700**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	33

*Nota.* Data del SPSS VC 24.

Descripción: Como se observa, se muestra la prueba Rho de Spearman, lo que nos estaría indicando que hay una asociación entre la actitud hacia las matemáticas y la motivación, ya que en los componentes de la actitud hacia las matemáticas se puede apreciar que se da una asociación positiva alta. Asimismo, se aprecia un p valor inferior a 0.05 lo que se acepta la hipótesis central.

## 3.2 Prueba de hipótesis

### 3.2.1 Para la hipótesis general

- Formulación de hipótesis

H<sub>01</sub>: No existe relación entre actitud hacia las matemáticas y la motivación en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022.

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

H<sub>a1</sub>: Si existe relación entre actitud hacia las matemáticas y la motivación en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa

Arquímedes de Casagrande, 2022.

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste
- Rho de Spearman, ya que no se observa en sus puntuaciones una distribución normal
- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

### **Tabla 12**

Prueba de contrastación de la actitud hacia las matemáticas y la motivación en estudiantes

Rho	$\alpha$	p	Sig
,736**	0.05	0.000	Si existe

Nota. Data del SPSS V 24.

- Decisión

En la tabla 12 el valor de Rho = 0.736\*\* y el valor de p = 0.000, siendo este inferior al 0.05. Por ello, la  $H_0$  se rechaza y la hipótesis alternativa es aceptada. También, se evidencia que existe una asociación positiva alta entre ambas variables.

### **3.2.2 Para las hipótesis específicas**

#### **Para la actitud cognitiva hacia las matemáticas y la motivación**

- Formulación de hipótesis

$H_{01}$ : No existe relación entre la dimensión actitud cognitiva hacia las matemáticas y la motivación en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022.

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

$H_{a1}$ : Si existe relación entre la dimensión actitud cognitiva hacia las matemáticas y la motivación en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022.

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste
- Rho de Spearman, ya que no se observa en sus puntuaciones una distribución normal
- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

**Tabla 13**

*Prueba de contrastación entre la dimensión actitud cognitiva hacia las matemáticas y la motivación en estudiantes*

Rho	$\alpha$	p	Sig
,722**	0.05	0.000	Si existe

Nota. Data del SPSS V 24.

- Decisión

En la tabla 13 el valor de Rho = 0.722\*\* y el valor de p = 0.000, siendo este inferior al 0.05. Por ello, la Ho se rechaza y la hipótesis alternativa es aceptada. También, se evidencia la existencia de una asociación positiva alta entre ambas variables.

**Para la actitud afectiva hacia las matemáticas y la motivación**

- Formulación de hipótesis

H01: No existe relación entre la dimensión actitud afectiva hacia las matemáticas y la motivación en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022.

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

Ha1: Si existe relación entre la dimensión actitud afectiva hacia las matemáticas y la motivación en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022.

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste

- Rho de Spearman, ya que no se observa en sus puntuaciones una distribución normal

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

**Tabla 14**

*Prueba de contrastación entre la dimensión actitud afectiva hacia las matemáticas y la motivación en estudiantes*

Rho	$\alpha$	p	Sig
,768**	0.05	0.000	Si existe

Nota. Data del SPSS V 24.

- Decisión

En la tabla 13 el valor de  $Rho = 0.768^{**}$  y el valor de  $p = 0.000$ , siendo este menor a 0.05. Por ello, la  $H_0$  se rechaza y la hipótesis alternativa es aceptada. También, se evidencia la existencia de una asociación positiva alta entre ambas variables.

**Para la actitud conductual hacia las matemáticas y la motivación**

- Formulación de hipótesis

$H_{01}$ : No existe relación entre la dimensión actitud conductual hacia las matemáticas y la motivación en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022.

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

$H_{a1}$ : Si existe relación entre la dimensión actitud conductual hacia las matemáticas y la motivación en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022.

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste

- Rho de Spearman, ya que no se observa en sus puntuaciones una distribución normal

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

**Tabla 15**

*Prueba de contrastación entre la dimensión actitud conductual hacia las matemáticas y la motivación en estudiantes*

Rho	$\alpha$	p	Sig
,700**	0.05	0.000	Si existe

Nota. Data del SPSS V 24.

- Decisión

En la tabla 15 el valor de  $Rho = 0.700^{**}$  y el valor de  $p = 0.000$ , siendo este inferior al 0.05. Por ello, la  $H_0$  se rechaza y la hipótesis alternativa es aceptada. También, se evidencia que existe una asociación positiva alta entre ambas variables.

#### IV. DISCUSIÓN

Existe relación positiva alta entre la motivación y la actitud hacia las matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes de Casagrande; pues, el Rho de Spearman es de 0.736; lo cual es corroborado por Carrillo (2018) quien en su estudio sobre motivación y actitud hacia las matemáticas en alumnos de Pucusana encontró que, hay una asociación positiva y significativa entre las variables, siendo el Rho de Spearman de valor igual a 0,917, mientras que el presente estudio contrastado con la Rho de Spearman con menor asociación sin dejar de ser alta y significativa, lo cual se explica por el p-valor de referencia de 0.01 utilizado y por estar ubicada la zona del colegio de Casagrande en distrito no céntrico de Trujillo.

Asimismo, la relación de variables es corroborada por Gamboa (2021) quien en su investigación sobre motivación y competencias matemáticas en estudiantes de Lima descubrió que, existe relación entre las variables en los estudiantes con un Rho = 0,0357\*\* y un p-valor=0,002, diferenciándose porque la presente investigación ostenta una correlación alta mientras que la mencionada una correlación baja, lo cual trae a colación lo señalado por Kurniasari et al. (2020) quienes afirman que las defectuosas destrezas de comunicación matemática y motivación están influidas por diversos aspectos, como la utilización de patrones de abstracción del conocimiento, los mismos que siendo adecuados son capaces de desarrollar las destrezas de comunicación matemática y la motivación.

Del mismo, la asociación entre motivación y actitud hacia las matemáticas, es apoyado por Aparicio (2018) quien en su trabajo sobre clima social escolar y actitudes hacia las matemáticas en alumnos trujillanos encontró que, hay asociación entre variables, con un Rho de Spearman de 0.21, enfatizando que, en actitud hacia la matemática, el 7% ostenta nivel bajo, el 62% medio y el 31% alto, diferenciándose en que hay una correlación baja; también respecto a los niveles de actitudes nuestra muestra presenta parecido nivel regular que es de 60.61% y menor nivel alto con 13%, sabiendo que, abstraemos actitudes de la misma manera en que abstraemos todo lo demás y depende de la cantidad y esfuerzo de los componentes positivos y negativos anteriormente aprendidos (Papalia, 1988), relacionados con los niveles de actitud.

Existe relación positiva alta entre la motivación y la actitud cognitiva hacia las

matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes de Casagrande; pues, el Rho de Spearman es de 0.722; lo cual es corroborado por Cabrera (2020) quien en su estudio sobre la motivación y el logro de aprendizaje en matemáticas en alumnos de primero de Trujillo encontró que, existe correlación positiva alta entre la dimensión cognitiva del aprendizaje en matemáticas mediante la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio con  $Rho = 0.688$ , diferenciándose con el presente estudio en que la correlación fue alta mientras que el estudio de Cabrera presenta una correlación moderada.

Se puede inferir que esta mencionada relación depende , según Bazán y Sotero (2007) de las ideas, datos, juicios y los saberes que se poseen sobre la motivación y actitud cognitiva hacia la matemática, pues el colegio “Arquímedes” es una institución particular, donde se ha venido trabajando en la pandemia de forma semi presencial, secuenciando ambas variables adecuadamente, mientras que en Gustavo Ríes el trabajo pedagógico ha sido remoto, donde las competencias matemáticas se han abordado someramente; sabiendo que la actitud hacia la matemática es la condición que implica no solo ideas (aspecto del conocimiento) sino también sentimientos (aspecto afectivo), y las inclinaciones de los estudiantes a comportarse de modo peculiar, apeándose o huyendo del área de matemática (aspecto comportamental) (Bazán y Sotero, 2007); y es en el componente de actitud cognitiva hacia la matemática donde nuestra muestra tiene el 66.67% en el grado regular y el 33.33% en el grado bueno, lo cual representa una álgida problemática.

Existe relación positiva alta entre la motivación y la actitud afectiva hacia las matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes; pues, el Rho de Spearman es de 0.768; lo cual es apoyado por Zamora (2020) quien en su trabajo sobre las actitudes hacia la matemática, el progreso social, el grado de educación materna y la autoeficacia en estudiantes de Costa Rica descubrió que, es importante la afectividad de los alumnos, la seguridad en su propia persona al realizar trabajos matemáticos, pues existe relación entre el rendimiento en Matemática y el índice de desarrollo social donde se considera la dimensión afectiva, generado por el ambiente escolar que contempla clase media, media-alta y al ambiente institucional, pero en la clase baja de la presente muestra se ubica la gran mayoría, posibilitando a que la afectividad tenga que ver con la motivación; pues Kriegbaum et al. (2015), expresa que la motivación es trascendental

en la predicción del rendimiento académico.

Existe relación positiva alta entre la motivación y la actitud conductual hacia las matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes; pues, el Rho de Spearman es de 0.700; lo cual es corroborado por Ayala (2018) quien en su estudio sobre el impacto de la actitud del maestro respecto a la motivación hacia las matemáticas en alumnos chilenos encontró que, existe relación positiva moderada de 0.501 entre la actitud positiva, el compromiso y el grado de estrés ante el yerro que genera una respuesta conductual para aprender matemática, que pasa cuando el docente tiene actitud positiva, motivando un mayor compromiso hacia el estudio, generando conductas de trabajo óptimas, diferenciándose de nuestro estudio en que la correlación fue alta y que la actitud conductual estuvo expresada por indicadores como la facilidad para entender matemática, el estudio metódico y los períodos de corto y largo alcance que arrojaron niveles regulares de 63.64 %.

En relación a lo mencionado anteriormente, es necesario enfatizar, según Katz (1960), que existen roles que constituyen el fundamento sentimental de las actitudes, dentro de ellas las conductuales: la función instrumental, que alude a las respuestas favorables obtenidas, la función de protección del yo, que concede al alumno soslayar la identificación de sus mismas dificultades, la función de emisión de valores de las actitudes, donde el sujeto logra determinar la lista de valores que le gustan y la función de conocimiento, que simboliza el aspecto cognitivo de las actitudes que da cohesión y direccionalidad a la vivencia; mencionados roles que en la presente muestra de estudio han encontrado significativa asociación con los componentes intrínsecos y extrínsecos de la motivación.

## V. CONCLUSIONES

Primera: Existe relación entre la motivación y la actitud hacia las matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes de Casagrande; pues, el Rho de Spearman es de 0.736, positiva alta, a un nivel de significancia de 0.01, siendo el  $p$  – valor  $0,000 < 0,01$ . Es decir; a mayor motivación, mayor actitud hacia las matemáticas.

Segunda: Existe relación entre la motivación y la actitud cognitiva hacia las matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes de Casagrande; pues, el Rho de Spearman es de 0.722, positiva alta, a un nivel de significancia de 0.01, siendo el  $p$  – valor  $0,000 < 0,01$ . Es decir; a mayor motivación, mayor actitud cognitiva hacia las matemáticas.

Tercera: Existe relación entre la motivación y la actitud afectiva hacia las matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes de Casagrande; pues, el Rho de Spearman es de 0.768, positiva alta, a un nivel de significancia de 0.01, siendo el  $p$  – valor  $0,000 < 0,01$ . Es decir; a mayor motivación, mayor actitud afectiva hacia las matemáticas.

Cuarta: Existe relación entre la motivación y la actitud conductual hacia las matemáticas en los alumnos del colegio Arquímedes de Casagrande; pues, el Rho de Spearman es de 0.700, positiva alta, a un nivel de significancia de 0.01, siendo el  $p$  – valor  $0,000 < 0,01$ . Es decir; a mayor motivación, mayor actitud conductual hacia las matemáticas.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Primera: Al director y comunidad educativa; implementar encuentros de trabajo en la escuela de padres, con el apoyo del departamento de matemática, con el objetivo de trabajar la matemática recreativa para estimular la óptima motivación y actitud hacia las matemáticas.
- Segunda: Analizar los niveles de motivación y actitud hacia las matemáticas de los alumnos de la muestra, con el fin de establecer diversos programas para alcanzar mejores niveles de logro durante el año lectivo.
- Tercera: Gestionar practicantes de psicología para testear y tratar los casos más urgentes de los estudiantes con mala motivación hacia las matemáticas y mala actitud hacia las matemáticas.
- Cuarta: Promover la aplicación de los instrumentos “Cuestionario sobre motivación hacia las matemáticas” y el “Cuestionario sobre actitud hacia las matemáticas” con el fin de estandarizar el uso de los instrumentos a la realidad de Casagrande y Ascope.
- Quinta: Profundizar el estudio de la motivación hacia la matemática con estudiantes de inicial y primaria, asociándolo con el funcionamiento familiar, los estilos de aprendizaje y la autoestima del estudiante que puedan arrojar otras líneas y perspectivas de investigación.

## VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramovich, S., Grinshpan, A. Z., y Milligan, D. (2019). *Teaching Mathematics through Concept Motivation and Action Learning. EducationResearch International, 2019.* <https://doi.org/10.1155/2019/3745406>.
- Ajello, A. (2003). La motivación para aprender. En C. Pontecorvo (Coord.), Manual de psicología de la educación, 251-271. Popular.
- Albújar K. V. (2014). La motivación y el rendimiento académico en el área de Matemática en los estudiantes de Educación Primaria. *Revista de Investigacion y Cultura, 3*.
- Amorós, E. (2007). *Comportamiento organizacional. En busca del desarrollo de ventajas competitivas.* Mogrovejo.
- Aparicio, A. R. (2018). *Clima Social Escolar y las Actitudes hacia las Matemáticas en estudiantes de tercero de secundaria en una institución educativa – Trujillo 2018* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].
- Aparicio, A., y Bazán, J. (2017). Las actitudes frente a la matemática dentro de un modelo de aprendizaje. *Revista de Educación PUCP*.
- Auzmendi, E. (2011). *Evaluación de las actitudes hacia la estadística en estudiantes universitarios y factores que la determinan, Universidad de Deusto.* Bilbao.
- Ayala, F. E. (2018). *La influencia de la actitud docente sobre la motivación hacia las Matemáticas de estudiantes del Tercer Ciclo de la Educación Escolar Básica en cuatro colegios de Itapúa, año 2017* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Concepción].
- Barberá, E. (2000). *La perspectiva de género en la disciplina psicológica.* Mallorca. Editorial Servicio de publicaciones de Islas Baleares.
- Bazán, J., y Sotero, H. (2007). Una aplicación al estudio de actitudes hacia la matemática en la Unalm. *Revista Anales Científicos*.
- Bisquerra, R. (2000). Perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. <http://bit.ly/2gyq3QJ>
- Burón, J. (1994). *Motivación y aprendizaje. Recursos e instrumentos psicopedagógicos.* Bilbao.
- Cabrera, J. J. (2020). *Motivación y logro de aprendizaje en matemáticas en estudiantes de primer grado de secundaria de la I.E. Gustavo Ríes, Trujillo, 2020* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].

- Carrillo, M. I. (2018). *Motivación y actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de secundaria, Institución Educativa MenottiBiffiGaribotto, Pucusana, 2018* [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo].
- Coley-Graham, T. (2021). *Rediseñar la educación en matemáticas*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.iadb.org/es/mejorandovidias/redisenar-la-educacion-en-matematicas>
- Del Sol, L. A. et al. (2017). Los métodos teóricos: una necesidad de conocimiento en la investigación científico-pedagógica. *Revista EDUMECENTRO*,9(4). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742017000400021](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000400021)
- Díaz, B. y Hernández, R. (2002). *Estrategias para el aprendizaje significativo*. <http://bit.ly/2gyda9p>
- Fazio, R. (1989). *Sobre el poder y la funcionalidad de las actitudes: El papel de la actitud*. Tercer Mundo.
- Gabriel J. (2017). Cómo se genera una investigación científica que luego sea motivo de publicación. *J. Selva Andina Res. Soc.*, 8(2). [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2072-92942017000200008](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-92942017000200008)
- Gagné, R. (1975). *Principios básicos del aprendizaje para la Construcción*. Diana.
- Gamboa, B. T. (2021). *Motivación y Competencias Matemáticas en Estudiantes de Secundaria de una Institución Educativa Pública, Lima-2021* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].
- García, F. (2008). *Motivar para el aprendizaje desde la actividad orientadora*. Ministerio de Educación y Ciencia.
- García, F. y Doménech, F. (marzo, 2014). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción* (1). <http://reme.uji.es/articulos/pa0001/texto.html>
- Garrido, I. (1995). Motivación cognitiva y social. En A. Ferreras (Ed.), *Psicología básica. Introducción al estudio de la conducta humana*. Ediciones Pirámide S.A.
- Gómez, I. (2015). Investigar las influencias afectivas en el conocimiento de la matemática. Enfoques e instrumentos. En *Líneas de Investigación en Educación Matemática*.
- Habók, A., Magyar, A., Németh, M. B., y Csapó, B. (2020). Motivation and selfrelated beliefs as predictors of academic achievement in reading and mathematics: Structural equation models of longitudinal data. *International Journal of Educational Research*,

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035520302354?via%3Dihub>

- Hampton, D., Summer, C., y Webber, R. (1989). Manual de desarrollo de recursos humanos. Trillas.
- Herbas B. C. y Rocha E. A. (2018). Scientific methodology for conducting marketing research and quantitative social research. *Perspectivas* (42), pp. 123-160. Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1994-37332018000200006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332018000200006&lng=es&nrm=iso)
- Hernández, R, Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- Herrera, F., Ramírez, M. I., Roa, J. M., y Herrera, I. (2004). Tratamiento de las creencias motivacionales en contextos educativos pluriculturales. *Revista Iberoamericana de Educación, Sección de Investigación*, 37/2. España. <http://www.rieoei.org/investigacion/625Herrera.PDF>
- Hollander, E. (2014). *Principios y métodos de psicología social*. Amorrortu.
- Huaylla, H. R. y Anco, J. C. (2021). *Las actitudes hacia la matemática y su relación con los estilos de aprendizaje en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la institución educativa secundaria Julio Gabancho Enríquez, Macusani – Carabaya - Puno 2019* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].
- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *Eco.Mat*, 7(1), 149-158. <https://doi.org/10.22463/17948231.1026>
- Katalin, Z.; Körtesi, P.; Dalma, J. and Neag, R. (2020) Examples of Problem-Solving Strategies in Mathematics Education Supporting the Sustainability of 21st Century Skills. Diciembre de 2020. *Revista Sustainability*, 12(23), 1-28. <https://doi.org/10.3390/su122310113>
- Kerlinger, F., y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento, Métodos de investigación en Ciencias Sociales*. McGrawHill.
- Kriegbaum, K., Jansen, M. y Spinath, B. (2015). Motivation: A predictor of PISA's mathematical competence beyond intelligence and prior test achievement. *Learning and Individual Differences*, 43, 140-148. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.08.026>.

- Kurniasari, N.; Purwa, A.; Widyawati, S. y Ganda, F. (2020). Google-Based Learning and Learning Motivation: The Impact and Interaction on Students' Mathematical Communication. *Tadris: Jurnal 56 Keguruan dan Ilmu Tarbiyan*, 5 (2), 215-223. <https://doi.org/10.24042/tadris.v5i2.7163>
- López, P. y Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Creative Commons
- Maisto, A. (2005). *Introducción a la Psicología*. Prentice Hall.
- Martin, N., Pérez, V. y Trevilla, C. (octubre, 2009). Influencia de la motivación intrínseca y extrínseca sobre la transmisión de conocimiento. El caso de una organización sin fines de lucro. *CIRIEC-España* (66). <https://www.redalyc.org/pdf/174/17413043009.pdf>
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Mato, M., y Muñoz, J. (2006). Diseño y validación en un cuestionario para medir Las actitudes hacia las matemáticas en alumnos de ESO. *Galeno-Potuguesa de psicología e educación*, 125.
- Migallón, I. (2010) *Psicología y Desarrollo Personal*. [www.psicocode.com](http://www.psicocode.com)
- MINEDU. (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*. Biblioteca Nacional del Perú.
- MINEDU (2020). *¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes? Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje 2019*. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>
- Morales, J. (2008). *Psicología social*. McGraw-Hill.
- Myers, D. (2014). *Exploraciones de la Psicología Social*. McGraw-Hill.
- Naranjo, M. L. (2004). *Enfoques conductistas, cognitivos y racional emotivos*. Universidad de Costa Rica.
- Nieves, M. (2013). *Actitudes hacia la matemática y rendimiento escolar*. McGraw-Hill Education.
- Núñez, V. (2015). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes del 5to. Año de educación secundaria de la Institución Educativa Privada Walter Peñalosa Ramella. Arequipa* [Tesis de Maestría, Universidad San Agustín de Arequipa].
- Ospina, J. (octubre, 2016). La motivación, motor del aprendizaje. *Revista de Ciencia y Salud* (4). <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/viewFile/548/472>

- Pacheco, M. (2003). La motivación intrínseca. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/368/36812381006.pdf>
- Papalia, D. (1988). *Psicología*. McGraw-Hill.
- Pérez, M., Berea, R., Roy, I.A., Palacio, L., Rivas, R. (2019). Lista para Aspectos Éticos de Investigaciones en Humanos. *Revista Alergia México*, 66(4), 474-482. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-91902019000400474](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902019000400474)
- Reyes, V. (2011). *Educación, Ciencia y criterio*. <http://educiencri.blogspot.com/2011/05/la-teoria-x-y-la-teoria-y-dedouglas.html>
- Rice, F. P. (2000). *Adolescencia. Desarrollo, relaciones y cultura*. Prentice Hall.
- Rodríguez, V. E. (2018). *Tamaño del efecto de la ansiedad ante los exámenes y la actitud hacia las matemáticas en el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de noveno grado del colegio Rodrigo Arenas Betancourt* [Tesis de Maestría, Universidad Externado de Colombia].
- Rovira, T. (2014). *Motivación intrínseca*. <http://bit.ly/2w93OD1>
- Saldarriaga, Y. T. (2021). *Gamificación y actitud hacia la matemática en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Max Planck, Tumbes, 2021* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].
- Santrock, J. (2002). *Psicología de la educación*. (3ª ed.). México: Mc Graw-Hill.
- Sellan, M. (2017). Importancia de la motivación en el aprendizaje. *Sinergias educativas*, 2(1). 1-4. <http://dx.doi.org/10.31876/s.e.v2i1.20>
- Siregar, E. Y. y Manurung, I. D. (2020). El efecto del uso de material auténtico como medio de comunicación en el logro de los estudiantes en la escucha. *Revista de Enseñanza y Lingüística inglesa*, 1(1), 5-15.
- Steinmayr, R. y Spinath, B. (2009). The importance of motivation as a predictor of school achievement. *Learning and individual differences*, 19(1), 80-90. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1041608008000502>
- Suarez, R. (2019). *Sesión de aprendizaje y Actitudes hacia la matemática en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 80199 caserío de Chaquilbamba, Marcabal - Sánchez Carrión, 2019* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].
- Summers, G. (2016). *Medición de actitudes*. Publímex.

- Trechera, J. (2005). *Saber motivar: ¿El palo o la zanahoria?* <http://www.psicologia-online.com/articulos/2005/motivación .shtml>
- Triandis, H. (2014). *Actitudes y cambio de actitudes*. Gráficas Rafael
- Turner, J., Bogner, K. y Christensen, A. (2011). Motivating Math Learning: Changes in Teachers' Practices and Beliefs During a Nine-Month Collaboration. *American Journal of Educational Research*, 48(3), 718-762. <https://doi.org/10.3102/0002831210385103>
- UNESCO (2015). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Hacia una educación inclusiva, equitativa y de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*. <https://www.gcedclearinghouse.org/sites/default/files/resources/245656s.pdf>
- Valdés, C. (2005). *Motivación*. <http://www.gestiopolis.com/canales5/rrhh/lamotici.html>
- Villegas, L. et al. (2011). *Teoría y praxis de la investigación científica; Tesis de maestría y doctorado*. Editorial San Marcos.
- Vroom, V. (1964). *Work and motivation*. Wiley.
- Worchel, S., y Cooper, J. (2002). *Psicología Social*. Thomson.
- Ya-Wen, L.; Chih-Lung, T. y Po-Jui, C. (2017). The Effect of Blended Learning in Mathematics Course. OPEN ACCESS EURASIA. *Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13 (3), 741-770. <https://www.ejmste.com/download/the-effect-of-blended-learning-inmathematics-course-4688.pdf>
- Young, K. (1967). *Psicología de las actitudes*. Paidós.
- Zamora, J. A. (2020). Las actitudes hacia la matemática, el desarrollo social, el nivel educativo de la madre y la autoeficacia como factores asociados al rendimiento académico en la matemática. *Uniciencia*, 34(1). [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-34702020000100074](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34702020000100074)

## ANEXOS

### Anexo 1: Instrumentos de recolección de información

#### CUESTIONARIO DE MOTIVACIÓN

**Instrucciones:** Estimado (a) estudiante lee atentamente cada enunciado y marca con una “x” la respuesta con las que más te identifiques.

**1 = Nunca    2 = Raras veces    3 = Algunas veces    4 = Casi siempre    5 = Siempre**

Nº	Ítems	1	2	3	4	5
1	Me considero un(a) estudiante competente en matemática					
2	Realizo todos los trabajos y tareas que los profesores me dejan con mucho agrado					
3	En el área de matemática, realizo trabajos extra por mi propia iniciativa					
4	Me siento satisfecho(a) al terminar una tarea difícil de matemática					
5	Obtener una buena nota en matemática es lo más satisfactorio para mí					
6	Me gusta resolver problemas de diversas formas					
7	Cuando obtengo buenas notas en matemática, me siento feliz y positivo					
8	Me gusta participar en clase de matemática, ya que demuestro lo que sé					
9	Me gusta resolver ejercicios y problemas de matemática y ayudar a mis compañeros de aula					
10	En el desarrollo de las clases de matemática desafío a mis compañeros para demostrarles que soy el(la) mejor					
11	Pienso que mis calificaciones dependen de mi esfuerzo					
12	Cuando hago las tareas o doy un examen, me esfuerzo todo lo posible para hacerlo excelente					
13	Soy capaz de tener éxito en la vida, pues me agradan las matemáticas					
14	Pienso que tengo lo que se necesita para tener éxito en la vida					
15	Las bajas notas en matemática, me hacen reaccionar para estudiar más y mejor					
16	Trato de resolver más rápido ejercicios matemáticos cuando sé que es para subir mi nota					
17	Me gusta que mis padres me premien comprándome regalos, cuando obtengo buenas notas en matemática					
18	Me gustan las matemáticas porque me ayudarán a ingresar a la universidad					
19	Me encantan las matemáticas porque mis compañeros me pagan por hacer sus tareas					
20	Me esfuerzo en mis estudios, especialmente en matemática porque mis padres se sienten orgulloso de mí					
21	Me encanta cuando el profesor(a) reconoce mi buen desempeño					

22	Necesito un premio o estímulo para aprender en el área de matemática					
23	Me esfuerzo en mis estudios porque quiero ser valorado por mis amigos(a) y compañeros de clase					
24	Me siento feliz cuando mis compañeros reconocen mis logros					
25	Solo resuelvo ejercicios de matemática si el/la profesor(a) revisa la tarea					
26	Cuando hago una tarea de matemáticas y me saco mala nota, mis padres me castigan					
27	Pienso que es injusto que te regañen o te castiguen por no aprender matemáticas					
28	Cuando recibo un examen de matemática, pienso en el castigo de mis padres					
29	Me siento inquieto(a) e incómodo(a) cuando presento un examen de matemática					
30	Me siento mal cuando mis compañeros me apartan por no saber matemática					

### Dimensiones e ítems

Motivación intrínseca	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Motivación extrínseca	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

### Baremo

	Malo	Regular	Bueno
Motivación	30 - 60	70 - 109	110 - 150
Motivación intrínseca	15 - 34	35 - 54	55 - 75
Motivación extrínseca	15 - 34	35 - 54	55 - 75

## CUESTIONARIO DE ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS

**Instrucciones:** Estimado (a) estudiante lee atentamente cada enunciado y marca con una “x” la respuesta con las que más te identifiques.

**1 = Nunca    2 = Raras veces    3 = Algunas veces    4 = Casi siempre    5 = Siempre**

N°	Ítems	1	2	3	4	5
1	Las matemáticas me enseñan a resolver problemas cotidianos					
2	Soy muy capaz y hábil en matemáticas en mi vida cotidiana					
3	Cuando resuelvo ejercicios no veo la utilidad de la matemática					
4	Pienso que la matemática es útil para la vida					
5	La matemática me ayuda a comprender otros cursos					
6	Tengo muchas dificultades para comprender los ejercicios y problemas matemáticos					
7	Identificar los datos de un problema matemático es muy difícil					
8	Comprender el texto que usamos en matemáticas es complicado					
9	Algunos temas de matemática son difíciles de entender					
10	Los profesores nos enseñan siempre lo fácil y en los exámenes las preguntas son difíciles					
11	Me gustan las matemáticas porque cuando hago mis tareas encuentro varias formas de resolver los problemas					
12	Disfruto haciendo los problemas que me dejan en las clases de matemáticas					
13	Siempre hago en primer lugar la tarea de matemáticas porque me gustan y me divierten					
14	Me gusta participar en clase de matemáticas					
15	Las matemáticas aplicadas en mi vida diaria son amenas y estimulantes para mí					
16	Con frecuencia me aburro en clases de matemáticas					
17	En las clases de matemáticas tengo mucho sueño					
18	Prefiero estudiar otra área, antes que estudiar matemática					
19	Ante un fracaso en matemáticas, me molesto y me siento aburrido(a)					
20	Por alguna razón a pesar que estudio, las matemáticas me parecen difíciles y aburridas					
21	Participar en clases de matemáticas me causa estrés					
22	Mi mente se pone en blanco, y soy incapaz de pensar claramente cuando hago matemáticas					
23	Me siento angustiado(a) en clase de matemática					
24	Me angustio cuando el(la) profesor(a) me envía a la pizarra para resolver un problema					
25	Las matemáticas son muy complicadas y no las entiendo					
26	El curso de matemática no debería existir					
27	Solo debemos estudiar matemática dos horas a la semana					
28	Solo me conformo con aprobar matemática					
29	Odio estudiar matemáticas					
30	Solo en los exámenes de matemáticas me siento enfermo(a)					

**Dimensiones e ítems**

Actitud cognitiva	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Actitud afectiva	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
Actitud conductual	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

**Baremo**

	Malo	Regular	Bueno
Actitud hacia las matemáticas	30 - 60	70 - 109	110 - 150
Actitud cognitiva	10 - 23	24 - 37	38 - 50
Actitud afectiva	10 - 23	24 - 37	38 - 50
Actitud conductual	10 - 23	24 - 37	38 - 50

## Anexo 2: Ficha Técnica

Nombre original del instrumento:	Cuestionario sobre motivación
Autor y año:	Original: Tapia Adaptación: Aguilar (2022) en base a la operacionalización de la teoría.
Objetivo del instrumento:	Medir las percepciones sobre la motivación por la matemática de los estudiantes del nivel secundario
Usuarios:	Estudiantes de segundo de secundaria del colegio “Arquímedes” de Casagrande
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Individual Vía internet
Validez:	Para el presente estudio en el colegio “Arquímedes” de Casagrande, el Cuestionario sobre motivación se validó ante tres Doctores en Educación, determinándolo como un instrumento adecuado según la coincidencia de expertos.
Confiabilidad:	Los investigadores del presente estudio encontraron un Alfa Cronbachs de 0.865,



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Víctor Mauricio Solorzano, con Documento Nacional de Identidad N° 18829436, de profesión docente, grado académico Doctor en Educación, con código de colegiatura 258851, labor que ejerzo actualmente como docente, en la Institución N° 81563 “Nuestra Señora de Montserrat” de Trujillo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario de Motivación, cuyo propósito es medir el nivel de motivación para aprender matemática, a los efectos de su aplicación a estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa Arquímedes de Casagrande.

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	✓				
Amplitud del contenido a evaluar		✓			
Congruencia con los indicadores	✓				
Coherencia con las dimensiones	✓				

**Apreciación total:**

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

Trujillo, a los 14 días del mes de febrero del 2022

Apellidos y nombres: Mauricio Solorzano, Víctor

DNI: 18829436

Firma:



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, LUIS HUMBERTO CASTILLO RIVEROS, con Documento Nacional de Identidad N° 17931569, de profesión DOCENTE, grado académico DOCTOR, con código de colegiatura \_\_\_\_\_, labor que ejerzo actualmente como Subdirector, en la Institución Colegio Nacional San Juan de Trujillo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario de Motivación, cuyo propósito es medir el nivel de motivación para aprender matemática, a los efectos de su aplicación a estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa Arquímedes de Casagrande.

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

Trujillo, a los 14 días del mes de febrero del 2022

Apellidos y nombres: Castillo Riveros, Luis Humberto DNI: 17931569

Firma: \_\_\_\_\_



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, GLADYS VALENCIA OLIVA \_\_\_\_\_, con Documento Nacional de Identidad N° 18904587, de profesión DOCENTE \_\_\_\_\_, grado académico DOCTOR \_\_\_\_\_, con código de colegiatura \_\_\_\_\_, labor que ejerzo actualmente como Directora General \_\_\_\_\_ en la Institución I.E. N° 80050 José Félix Black \_\_\_\_\_.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario de Motivación, cuyo propósito es medir el nivel de motivación para aprender matemática, a los efectos de su aplicación a estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa Arquímedes de Casagrande.

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				

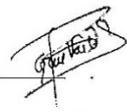
**Apreciación total:**

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

Trujillo, a los 14 días del mes de febrero del 2022

Apellidos y nombres: VALENCIA OLIVA, Gladys

DNI: 18904587

Firma: 

Nombre original del instrumento:	Cuestionario sobre actitud hacia las matemáticas
Autor y año:	Original: Gamboa y Moreyra (2017)
	Adaptación: Aguilar (2022) en base a la operacionalización de la teoría disponible
Objetivo del instrumento:	Medir el nivel de actitud hacia las matemáticas de los estudiantes del nivel secundario
Usuarios:	Estudiantes de segundo de secundaria del colegio “Arquímedes” de Casagrande
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Individual Vía internet
Validez:	Para el presente estudio, en el colegio “Arquímedes” de Casagrande, el Cuestionario sobre actitud hacia las matemáticas se validó ante tres Doctores en Educación, determinándolo como un instrumento adecuado según la coincidencia de expertos
Confiabilidad:	Los investigadores del presente estudio encontraron un Alfa Cronbachs de 0.872,



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Victor Mauricio Solorzano, con Documento Nacional de Identidad N° 18829436, de profesión docente, grado académico Doctor en Educación, con código de colegiatura 258851, labor que ejerzo actualmente como docente, en la Institución N° 81563 “Nuestra Señora de Montserrat” de Trujillo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario de Actitud hacia las Matemáticas, cuyo propósito es medir el nivel de actitud hacia las matemáticas, a los efectos de su aplicación a estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa Arquímedes de Casagrande.

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	✓				
Amplitud del contenido a evaluar		✓			
Congruencia con los indicadores	✓				
Coherencia con las dimensiones	✓				

**Apreciación total:**

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

Trujillo, a los 14 días del mes de febrero del 2022

Apellidos y nombres: Mauricio Solorzano, Victor

DNI: 18829436

Firma: Victor Mauricio S.



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Luis Humberto Castillo Riveros, con Documento Nacional de Identidad N° 17931569, de profesión docente, grado académico Doctor en Educación, con código de colegiatura, labor que ejerzo actualmente como Sub Director, en la Institución Colegio Nacional San Juan de Trujillo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario de Actitud hacia las Matemáticas, cuyo propósito es medir el nivel de actitud hacia las matemáticas, a los efectos de su aplicación a estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa Arquímedes de Casagrande.

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

Trujillo, a los 14 días del mes de febrero del 2022

Apellidos y nombres: Castillo Riveros Luis Humberto DNI: 17931569 Firma:



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Gladys Valencia Oliva, con Documento Nacional de Identidad N° 18904587, de profesión docente, grado académico Doctor en Educación, con código de colegiatura, labor que ejerzo actualmente como Directora General, en la Institución I.E. N° 80050 "José Félix Black" de Trujillo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario de Actitud hacia las Matemáticas, cuyo propósito es medir el nivel de actitud hacia las matemáticas, a los efectos de su aplicación a estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa Arquímedes de Casagrande.

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

Trujillo, a los 14 días del mes de febrero del 2022

Apellidos y nombres: Valencia Oliva Gladys DNI: 18904587

Firma:

### Anexo 3: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de medición
Motivación	“Es producto de un estado interno el cual activa, dirige y mantiene el comportamiento” (Woolfolk (2010, p. 11).	Es el impulso mental que nos da la fuerza necesaria para realizar una acción y seguir en el camino adecuado para alcanzar un determinado fin.	Motivación Intrínseca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción matemática</li> <li>- Placer al resolver problemas</li> <li>- Auto superación</li> </ul>	1 – 5 6 – 10 11 - 15	Cuestionario	Ordinal 1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi Siempre 5. Siempre
			Motivación Extrínseca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recompensa al logro matemático</li> <li>- Reconocimiento al logro matemático</li> <li>- Castigos.</li> </ul>	16 – 20 21 – 25 26 - 30		
Actitud hacia la matemática	Son actitudes determinadas por sus características particulares relacionadas con su autoimagen académica y la motivación de logro; que van a generar su éxito en matemáticas consolidando un concepto positivo de sí mismo y de competencia para el trabajo escolar (Gil et al., 2005).	Es la predisposición mental positiva del estudiante para aprender matemática	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilidad matemática</li> <li>- Dificultad matemática</li> </ul>	1 – 5 6 - 10	Cuestionario	Ordinal 1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi Siempre 5. Siempre
			Afectiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversión al resolver ejercicios</li> </ul>	11 - 15		
			Conductual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aburrimiento hacia la matemática</li> <li>- Angustia hacia la matemática</li> <li>- Rechazo hacia la matemática</li> </ul>	16 – 20 21 – 25 26 - 30		

## Anexo 4: Carta de Presentación



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”



Trujillo, 05 de mayo del 2022

### SOLICITUD PARA APLICACIÓN DE TESIS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Sra.: WENDY ELIZABETH RODRIGUEZ CARRION  
Promotora de la I.E.P. ARQUIMEDES  
LA LIBERTAD

De mi especial consideración:

Es propicia la oportunidad para saludarle muy cordialmente y a la vez hacerle llegar un cordial saludo.

Ante usted me presento, soy el Br. Segundo German Aguilar Chuquipoma, de la Carrera de Educación, de la Facultad de Humanidades, de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”, quien desea realizar su trabajo de investigación denominada “MOTIVACION Y ACTITUD HACIA LAS MATEMATICAS EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE CASA GRANDE” en su institución los días 06 de Junio y 04 de Julio del año 2022, con el propósito de aplicar sus instrumentos, siendo un requisito importante para la validez y confiabilidad de su tesis, con el fin de poder obtener su título profesional.

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

Muy respetuosamente,

SEGUNDO GERMAN AGUILAR CHUQUIPOMA  
ALUMNO DE LA UCT “BENEDICTO XVI”

## Anexo 5: Carta de Autorización



# Colegio de Ciencias ARQUIMEDES

La Calidad Educativa  
se basa en RESULTADOS...

**"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"**

Casa Grande, 09 de Mayo del 2022

**OFICIO N° 023-2022-UGEA-I.E.P."ARQUIMEDES"/D.**

**SEÑOR : SEGUNDO GERMAN AGUILAR CHUQUIPOMA**

**ASUNTO : ACEPTA SOLICITUD PARA APLICAR TESIS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION**

**REFERENCIA : OFICIO S/N - UCT**

Es honroso dirigirme a Ud., a fin de saludarlo afectuosamente y al mismo tiempo comunicarle que mi despacho ha aceptado su solicitud, y se le autoriza aplicar los instrumentos de investigación que Ud. preparó como parte del desarrollo de su tesis, a nuestros alumnos del 2do año de secundaria, durante los días solicitados en el horario de 10:00 a 11:00 a.m.

Es propicia la oportunidad para felicitarlo por su constante preparación la misma que permitirá analizar a nuestro alumnado en la actitud que tienen frente al área de matemáticas.

Atentamente.



**DIRECTORA**  
Ing. Wendy Rodriguez Carrion  
I.E.P. ARQUIMEDES

c.c./Archivo.

**INFORMES:**  
Urb. 8 de setiembre Mz.8 Lote 12  
Fono: 443216 - Casa Grande



## Anexo 6: Consentimiento Informado



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Trujillo, 11 de mayo del 2022

Sra.: WENDY ELIZABETH RODRIGUEZ CARRION  
Promotora de la  
Institución Educativa Particular "ARQUIMEDES" – Casa Grande – UGEL Ascope – La  
Libertad

Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos y al mismo tiempo presentar a Br Segundo German Aguilar Chuquipoma, estudiante del programa de estudios de Educación Secundaria con mención en Matemática y Física de la Facultad de Humanidades, de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI", quien desarrolla el proyecto de tesis titulado: "MOTIVACION Y ACTITUD HACIA LAS MATEMATICAS EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE CASA GRANDE" con la asesoría del Dr. / Ms. Rodri Demus De la Cruz Rodríguez

Para ello requieren la autorización y acceso para aplicar los instrumentos: Cuestionario de Motivación y Cuestionario de Actitud hacia las Matemáticas a los participantes del segundo de secundaria y la divulgación de la filiación de la entidad con las características de la misma.

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

Agradeciendo su atención al presente. Atentamente



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



*Autorizado*

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

### CÓDIGO DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## Anexo 7: Asentimiento Informado



### ASENTIMIENTO INFORMADO

Te estamos invitando a participar en el Proyecto de Investigación “Motivación y actitud hacia las Matemáticas en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Casa Grande, 2022”

Lo que te proponemos hacer es diligencia unos cuestionarios de manera anónima y confidencial, cuya contestación dura aproximadamente 40 minutos. Te solicitamos responder sinceramente la información para que la investigación arroje resultados válidos. La administración se realizará en el colegio donde estudias actualmente.

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

El equipo de investigación que dirige el estudio lo conforma el bachiller Segundo German Aguilar Chuquipoma, a cargo de su asesor Rodri Demus De la Cruz Rodríguez de la Facultad de Humanidades de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

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

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

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

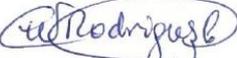
En constancia de lo anterior, firmo el presente documento, en la ciudad de Carra Grande el día 05 del mes Junio de 2022

Firma:   
Nombre: Luis Humberto Gutierrez Urzunaga  
Documento de identificación N° 61449047

Investigador: Aguilar Chuquipoma Segundo German  
Documento de Identidad: 18857701  
Correo institucional o personal: germanchuquii@gmail.com

Asesor de la facultad de Humanidades: Rodri Demus De La Cruz Rodriguez  
ORCID: [orcid.org/0000-0002-8357-7344](https://orcid.org/0000-0002-8357-7344)  
Correo institucional: [r.delacruz@uct.edu.pe](mailto:r.delacruz@uct.edu.pe)  
Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

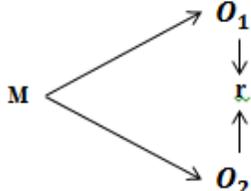




Wendy Rodríguez Carrión  
DNIN° 41488610

**Anexo 8: Matriz de consistencia**

**Título:** Motivación y actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Casa Grande, 2022.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general:</b> ¿Qué relación existe entre la motivación y la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> ¿Qué relación existe entre la motivación intrínseca y la actitud hacia las matemáticas</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> Existe relación entre la motivación y la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> Existe relación entre la motivación intrínseca y la</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la relación que existe entre la motivación y la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p>	Motivación	Motivación intrínseca	<p><b>Tipo:</b> Básica</p> <p><b>Métodos:</b> Hipotético deductivo</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental y nivel correlacional</p>  <p><b>Dónde:</b> <b>M:</b> Muestra de estudio <b>O1:</b> Variable motivación <b>O2:</b> Variable actitud hacia las matemáticas</p>
				Motivación extrínseca	
			Cognitiva		
Afectiva					

<p>en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022? ¿Qué relación existe entre la motivación extrínseca y la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022?</p>	<p>actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022. Existe relación entre la motivación extrínseca y la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022.</p>	<p>Establecer la relación que existe entre la motivación intrínseca y la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022. Establecer la relación que existe entre la motivación extrínseca y la actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Arquímedes de Casagrande, 2022.</p>	<p>Actitud hacia las matemáticas</p>	<p>Conductual</p>	<p><b>r:</b> Relación entre las variables <b>Población y muestra:</b> La población está conformada por 158 estudiantes de secundaria del colegio Arquímedes y se considera como muestra a los 33 estudiantes del segundo grado. <b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</b> Encuesta Cuestionario <b>Métodos de análisis de investigación:</b> Estadística descriptiva e inferencial mediante SPSS V26; tablas y figuras estadísticas: prueba de hipótesis mediante la correlación del coeficiente de Spearman.</p>
---	--	--	--------------------------------------	-------------------	---

**Anexo 9: Base de datos**

MOTIVACIÓN INTRÍNSECA															MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA															MOTIVACIÓN						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Pt	Esc	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Pt	Esc	PG	EG
1	4	4	1	4	3	2	4	2	2	3	4	4	3	3	3	46	R	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	1	3	4	2	2	35	R	0	R
2	2	5	5	4	5	4	5	4	3	2	5	5	4	4	5	62	B	3	3	5	1	4	5	1	5	2	2	2	1	2	3	2	41	R	0	R
3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3	4	54	R	4	4	5	3	5	5	3	5	5	3	4	3	4	4	5	62	B	0	B
4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	54	R	4	4	5	3	5	5	3	4	4	3	3	3	3	4	3	56	B	0	B
5	4	5	4	5	5	4	5	3	5	2	5	5	5	5	5	67	B	5	5	5	2	5	5	2	3	5	3	2	5	3	3	4	57	B	0	B
6	3	3	1	5	4	1	4	3	3	1	5	4	3	5	4	49	R	4	5	3	2	3	4	4	2	3	2	1	4	1	3	1	42	R	0	R
7	4	4	3	4	3	3	4	4	3	2	4	4	4	4	3	53	R	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	3	4	5	4	66	B	0	B
8	5	5	4	5	5	5	5	3	4	1	4	5	5	4	5	65	B	4	2	5	1	3	5	1	1	5	2	2	3	3	3	1	41	R	0	R
9	4	5	5	5	4	4	5	4	5	2	5	5	5	3	5	66	B	4	3	5	2	4	4	2	4	5	2	3	5	3	4	5	55	B	0	B
10	4	4	3	5	5	3	5	4	3	3	4	5	4	4	5	61	B	5	5	4	3	5	5	3	4	4	3	3	5	5	5	3	62	B	0	B
11	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	5	4	3	3	3	48	R	3	3	3	1	3	2	2	2	2	3	2	4	4	4	3	41	R	0	R
12	4	4	4	5	4	3	4	5	4	1	5	4	5	4	4	60	B	5	2	5	1	4	4	2	2	2	1	1	1	2	2	1	35	R	0	R
13	3	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	53	R	4	4	4	2	4	4	2	4	4	2	2	3	2	3	3	47	R	0	R
14	3	4	2	5	5	3	4	3	2	2	4	4	5	3	4	54	R	4	4	5	2	4	3	3	4	3	2	3	2	3	2	3	47	R	0	R
15	2	4	3	5	5	4	5	2	3	1	4	4	3	2	5	52	R	3	2	5	1	4	4	1	2	4	3	3	1	3	4	3	43	R	0	R
16	4	4	3	4	5	4	5	4	3	3	4	5	4	4	5	61	B	5	5	4	2	5	5	3	4	4	2	4	3	3	4	4	57	B	0	B
17	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	69	B	5	4	5	3	4	5	5	5	5	5	3	5	1	1	1	57	B	0	B
18	4	5	3	5	4	2	5	3	2	2	4	5	3	3	4	54	R	3	3	3	2	5	5	2	3	3	2	2	3	2	3	43	R	0	R	
19	4	5	3	4	5	3	5	4	2	2	5	4	5	5	5	61	B	4	5	4	2	5	5	5	4	5	3	2	3	4	4	5	60	B	0	B
20	1	4	3	4	4	3	4	5	4	1	4	5	4	4	4	54	R	2	3	4	2	2	5	2	4	4	2	2	2	4	4	3	45	R	0	R
21	3	4	4	5	5	4	5	4	4	1	5	4	5	3	4	60	B	2	2	4	1	5	4	2	1	2	1	4	3	3	3	3	40	R	0	R
22	2	4	1	4	4	2	5	2	3	1	5	4	3	2	2	44	R	1	4	3	1	4	5	2	4	4	1	2	1	4	3	1	40	R	0	R
23	4	5	3	4	5	4	4	4	4	3	5	4	5	4	5	63	B	5	5	4	2	5	5	3	4	5	2	3	3	3	4	4	57	B	0	B
24	3	5	3	5	4	3	5	3	4	3	5	5	3	5	4	60	B	4	5	5	2	5	4	3	5	4	5	5	4	5	5	5	66	B	0	B
25	3	4	3	5	4	3	4	3	4	1	4	4	4	5	5	56	B	3	2	5	1	5	5	1	2	2	1	2	1	2	3	2	37	R	0	R
26	5	5	3	5	5	4	5	5	4	3	5	5	4	5	5	68	B	4	5	4	3	5	5	4	4	3	3	3	3	4	5	5	60	B	0	B
27	5	5	4	4	5	4	5	5	4	3	5	4	5	4	5	67	B	5	4	5	2	5	4	5	4	5	3	3	3	3	2	3	56	B	0	B
28	3	4	2	5	5	3	5	2	3	1	4	4	3	5	4	53	R	4	3	5	1	5	5	2	1	2	2	3	1	4	3	1	42	R	0	R
29	1	4	2	4	5	4	4	3	2	1	4	4	2	2	3	45	R	2	2	3	1	2	3	1	3	2	4	2	2	4	4	2	37	R	0	R
30	2	4	3	4	4	3	3	3	4	1	5	4	3	3	5	51	R	1	5	3	1	3	4	1	2	2	1	2	2	5	5	2	39	R	0	R
31	4	4	3	4	5	3	5	4	3	3	5	4	4	4	5	60	B	4	4	4	3	4	5	3	4	4	3	4	3	4	4	4	57	B	0	B
32	3	3	3	4	3	4	4	3	3	1	4	4	3	3	4	49	R	4	3	4	3	4	4	4	2	3	3	2	1	4	3	3	47	R	0	R
33	3	5	3	5	5	3	5	5	3	1	5	4	3	4	5	59	B	4	5	5	1	5	5	4	5	5	1	1	5	5	5	5	61	B	0	B