



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**



**TESIS**

**ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE  
SECUNDARIA DE LA I.E. PRIVADA “ISAAC NEWTON”- BAÑOS DEL  
INCA, 2024**

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación-Especialidad

“Matemática y Física”

**Presentado por:**

Bachiller: Segundo Cristian Medina Rojas

**Asesor:**

Dr. Luis Enrique Zelaya De Los Santos

Cajamarca – Perú

2024



Universidad  
Nacional de  
Cajamarca  
*"Hoste de la Universidad Peruana"*

## CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: ..... Segundo Cristian Medina Rojas .....  
DNI: 47767795 .....  
Escuela Profesional/Unidad UNC: ..... Escuela Académico Profesional de Educación .....
2. Asesor: ..... Dr. Luis Enrique Zelaya De Los Santos .....  
Facultad/Unidad UNC: ..... Facultad de Educación .....
3. Grado académico o título profesional  
 Bachiller     Título profesional     Segunda especialidad  
 Maestro     Doctor
4. Tipo de Investigación:  
 Tesis     Trabajo de investigación     Trabajo de suficiencia profesional  
 Trabajo académico
5. Título de Trabajo de Investigación: .....  
ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE  
SECUNDARIA DE LA I.E. PRIVADA "ISAAC NEWTON"  
BAÑOS DEL INCA, 2024 .....
6. Fecha de evaluación: 15 / 10 / 2024 .....
7. Software antiplagio:  TURNITIN     URKUND (OURIGINAL) (\*)
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 19% .....
9. Código Documento: oid: 3447:393042621 .....
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:  
 APROBADO     PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 15 / 10 / 2024 .....

<i>Firma y/o Sello Emisor Constancia</i>
 <u>Dr. Luis Enrique Zelaya De Los Santos</u> Nombres y Apellidos DNI: 26723433

\* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT © 2024 by

SEGUNDO CRISTIAN MEDINA ROJAS

Todos los derechos reservados



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"**



**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**Escuela Académico Profesional de Educación**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN**

En la ciudad de Cajamarca, siendo las 16:00 horas del día 18 de setiembre del 2024; se reunieron presencialmente en el ambiente 16-106, los miembros del Jurado Evaluador del proceso de titulación en la modalidad de Sustentación de la Tesis, integrado por:

1. **Presidente:** Dr. César Enrique Álvarez Iparaguire
2. **Secretario:** M.G. Elmer Luis Pisco Goicochea
3. **Vocal:** Dr. César Augusto Gamito Jaeger
4. **Asesor (a):** Dr. Luis Enrique Zelaya De los Santos

Con el objeto de evaluar la Sustentación de la Tesis, titulada:

"Actitud hacia la Matemática y el rendimiento Académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. privada Isaac Newton - Baños del Inca, 2024"

presentado por: Segundo Cristian Medina Rojas  
 con la finalidad de obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación en la Especialidad de Matemática y Física

El Presidente del Jurado Evaluador, de conformidad al Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Académico Profesional de Educación de la Facultad de Educación, procedió a autorizar el inicio de la sustentación.

Recibida la sustentación y las respuestas a las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador, referentes a la exposición y al contenido final de la Tesis, luego de la deliberación respectiva, se considera: APROBADO (  ) DESAPROBADO (  ), con el calificativo de: DIECISEIS (16)

(Letras) (Números)

Acto seguido, el Presidente del Jurado Evaluador, informó públicamente el resultado obtenido por el sustentante.

Siendo las 17:30 horas del mismo día, el señor Presidente del Jurado Evaluador, dio por concluido este acto académico y dando su conformidad firman la presente los miembros de dicho Jurado.

Cajamarca, 18 de SEPTIEMBRE del 2024

[Firma]  
Presidente

[Firma]  
Secretario

[Firma]  
Vocal

[Firma]  
Asesor

## **DEDICATORIA**

A:

Mis padres Segundo Guillermo Medina Cabrera y María Martha Rojas Álvarez, por su apoyo incondicional, por su amor, sus consejos y valores inculcados que hicieron de mí una persona íntegra.

Mi esposa Luz Maribel y mi hijo Josué Daniel por ser mi motor y motivo para seguir adelante.

Mi asesor el Dr. Luis Enrique Zelaya De Los Santos, quien me alentó e inspiró el valor de la responsabilidad y el trabajo duro para el logro de mis objetivos y nunca darme por vencido a pesar de las dificultades.

## **AGRADECIMIENTO**

A:

Dios por el don maravilloso de la vida, por ser el pilar fundamental en mi vida, por guiarme por el sendero del bien, por darme la oportunidad de formarme profesionalmente, dotándome de sabiduría y entendimiento, para lograr concretizar cada uno de mis objetivos.

Mi asesor, el Dr. Luis Enrique Zelaya De Los Santos, por ser mi guía en el desarrollo y culminación de este proyecto, además agradecerle por su apoyo y amistad que me permitieron finalizar satisfactoriamente esta investigación.

La Universidad Nacional de Cajamarca, por abrirme sus puertas y darme el privilegio de avanzar en mi carrera profesional, por sus maestros quienes me instruyeron con sus conocimientos y experiencias, durante el proceso de formación académica para ejercer la labor docente.

La Institución Educativa Privada “Isaac Newton”, que me permitió la aplicación de los instrumentos de investigación.

## RESUMEN

La presente tesis tuvo como objetivo determinar la relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024. La metodología utilizada fue de tipo básica o teórica, con un diseño no experimental de nivel correlacional, alcance transversal y enfoque cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes, a quienes se les aplicó una encuesta como técnica de recolección de datos, utilizando un cuestionario como instrumento. Los resultados mostraron una correlación de  $r=0.794$  entre la actitud hacia la matemática y el nivel de desarrollo de competencia (Rendimiento académico), con una significancia bilateral de  $p=0.000$ . Además, se identificó que el nivel de actitud hacia la matemática de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024 es regular; el nivel de desarrollo de competencias en el área curricular de matemática de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024 se encuentra en proceso “B”, lo que indica que la mayoría de los estudiantes está próximo al nivel esperado. Así mismo se identificaron correlaciones específicas entre la actitud cognitiva y el rendimiento académico, donde se encontró  $r= 0.889$ , con una significancia bilateral de  $p=0.000$ , con la actitud afectiva se encontró una correlación de  $r=0.804$ , con una significancia bilateral de  $p=0.000$  y con la actitud conductual existe una correlación de  $r=0.770$ , con una significancia bilateral de  $p=0.000$ . Estos hallazgos demuestran la existencia de una relación estadísticamente significativa y directamente proporcional entre las variables y dimensiones estudiadas.

**Palabras clave:** Actitud hacia las Matemáticas, matemática, creencias, emociones, actitud, rendimiento académico, logro de aprendizaje.

## ABSTRACT

The objective of this thesis was to determine the relationship between the attitude towards mathematics and the academic performance of fourth grade high school students at the Isaac Newton-Baños del Inca Private School in 2024. The methodology used was of a basic or theoretical type, with a non-experimental design of a correlational level, transversal scope and quantitative approach. The sample consisted of 30 students, to whom a survey was applied as a data collection technique, using a questionnaire as an instrument. The results showed a correlation of  $r = 0.794$  between the attitude towards mathematics and the level of competence development (Academic performance), with a bilateral significance of  $p = 0.000$ . In addition, it was identified that the level of attitude towards mathematics of the fourth grade high school students at the Isaac Newton-Baños del Inca Private School in 2024 is regular; the level of competence development in the mathematics curricular area of the fourth grade high school students at the Isaac Newton-Baños del Inca Private School in 2024 is average; In 2024, the “Isaac Newton” Private School - Baños del Inca is at the “B” achievement level in process, which indicates that the majority of students are close to the expected level. Likewise, specific correlations were identified between cognitive attitude and academic performance, where  $r = 0.889$  was found, with a bilateral significance of  $p = 0.000$ , with the affective attitude a correlation of  $r = 0.804$  was found, with a bilateral significance of  $p = 0.000$  and with the behavioral attitude there is a correlation of  $r = 0.770$ , with a bilateral significance of  $p = 0.000$ . These findings demonstrate the existence of a statistically significant and directly proportional relationship between the variables and dimensions studied.

**Keywords:** Attitude towards Mathematics, mathematics, beliefs, emotions, attitude, academic performance, learning achievement.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I-PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>3</b>
1.1. Planteamiento del problema .....	3
1.2. Formulación del problema.....	6
1.2.1. Problema General .....	6
1.2.2. Problemas específicos .....	6
1.3. Justificación de la investigación .....	7
1.3.1. Teórica.....	7
1.3.2. Práctica .....	7
1.3.3. Metodológica .....	8
1.4. Delimitación de la investigación.....	8
1.4.1. Espacial .....	8
1.4.2. Temporal .....	8
1.4.3. Línea de investigación .....	8
1.5. Objetivos de la investigación.....	8
1.5.1. Objetivo General.....	8
1.5.2. Objetivos específicos .....	9

<b>CAPÍTULO II-MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
2.1. Antecedentes de la investigación.....	10
2.1.1. En el contexto Internacional .....	10
2.1.3. En el contexto Nacional.....	12
2.1.3. En el contexto local .....	14
2.2. Marco teórico o marco conceptual .....	14
2.2.1. Teorías que sustentan la variable actitud hacia las matemáticas .....	15
2.2.2. Características de la Actitud .....	18
2.2.3. Actitud Hacia la Matemática .....	18
2.2.4. Importancia de las Actitudes en la Educación Matemática .....	20
2.2.5. Las Matemáticas.....	21
2.2.2. Teorías que Sustentan el Nivel de Desarrollo de Competencias-Rendimiento Académico en el Área de Matemática .....	23
2.3. Definición de términos básicos.....	32
<b>CAPÍTULO III-MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>34</b>
3.1. Caracterización y contextualización de la investigación .....	34
3.2. Hipótesis de investigación.....	35
3.2.1. Hipótesis General .....	35
3.2.2. Hipótesis específicas .....	35
3.3. Variables de la investigación.....	35
3.4. Matriz de operacionalización de variables .....	35
3.5. Población y muestra.....	37

3.5.1. Población .....	37
3.5.2. Muestra .....	37
3.6. Unidad de análisis .....	37
3.7. Métodos de Investigación .....	38
3.7.1. Método Estadístico .....	38
3.7.2. Método Hipotético-Deductivo .....	38
3.8. Tipo de investigación.....	39
3.9. Diseño de investigación .....	40
3.10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	41
3.11. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos .....	42
3.12. Validez y confiabilidad.....	42
<b>CAPÍTULO IV-RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>44</b>
4.1. Resultados de las variables de estudio (tablas y figuras estadísticas).....	44
4.1.1. Resultados variable actitud hacia las matemáticas.....	44
4.1.2. Resultados variable rendimiento académico.....	60
4.1.3. Resultados finales variable actitud hacia las matemáticas .....	62
4.2. Análisis y discusión de resultados .....	64
4.3. Prueba de hipótesis .....	66
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>72</b>
<b>SUGERENCIAS.....</b>	<b>73</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>74</b>

**ANEXOS ..... 83**

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Matriz de operacionalización de variables .....	36
<b>Tabla 2</b> Coeficiente Alfa de Cronbach encuesta actitud hacia las matemáticas .....	43
<b>Tabla 3</b> Ítem N°1: Estoy interesado/a en aprender nuevos conceptos matemáticos.....	44
<b>Tabla 4</b> Ítem N°2: Creo que puedo comprender y aplicar conceptos matemáticos de manera efectiva .....	45
<b>Tabla 5</b> Ítem N°3: Disfruto resolver problemas matemáticos y encontrar soluciones.....	46
<b>Tabla 6</b> Ítem N°4: Me siento seguro/a al enfrentarme a nuevos desafíos matemáticos.....	47
<b>Tabla 7</b> Ítem N°5: Me siento frustrado/a cuando no logro entender un concepto matemático .....	48
<b>Tabla 8</b> Ítem N°6: Las clases de matemáticas me generan ansiedad o preocupación.....	49
<b>Tabla 9</b> Ítem N°7: Me gusta trabajar en equipo en actividades matemáticas .....	50
<b>Tabla 10</b> Ítem N°8: Siento que las matemáticas son importantes para mi futuro.....	51
<b>Tabla 11</b> Ítem N°9: Presto atención y participo activamente en clases de matemáticas.....	52
<b>Tabla 12</b> Ítem N°10: Dedico tiempo fuera del horario escolar para practicar matemáticas..	53
<b>Tabla 13</b> Ítem N°11: Procuro completar todas las tareas asignadas de matemáticas a tiempo .....	54
<b>Tabla 14</b> Ítem N°12: Me siento motivado/a para mejorar en matemáticas y obtener buenos resultados.....	55
<b>Tabla 15</b> Tabla de contingencia actitud hacia la matemática y rendimiento académico .....	56
<b>Tabla 16</b> Tabla de contingencia dimensión cognitiva y rendimiento académico .....	57
<b>Tabla 17</b> Tabla de contingencia dimensión afectiva y rendimiento académico .....	58
<b>Tabla 18</b> Tabla de contingencia dimensión conductual y rendimiento académico.....	59
<b>Tabla 19</b> Resultados académicos en el área de matemática evidenciados por niveles de logro de aprendizaje (AD, A, B y C).....	60

<b>Tabla 20</b> Resultados finales variable actitud hacia las matemáticas .....	62
<b>Tabla 21</b> Resultados finales dimensión actitud cognitiva .....	62
<b>Tabla 22</b> Resultados finales dimensión actitud afectiva .....	63
<b>Tabla 23</b> Resultados finales dimensión actitud conductual.....	63
<b>Tabla 24</b> Pruebas de normalidad .....	67
<b>Tabla 25</b> Análisis de correlación entre actitud hacia las matemáticas y rendimiento académico de los estudiantes .....	68
<b>Tabla 26</b> Análisis de correlación entre actitud cognitiva y rendimiento académico de los estudiantes .....	69
<b>Tabla 27</b> Análisis de correlación entre actitud afectiva y rendimiento académico de los estudiantes .....	70
<b>Tabla 28</b> Análisis de correlación entre actitud conductual y rendimiento académico de los estudiantes .....	71

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Estoy interesado/a en aprender nuevos conceptos matemáticos.....	44
<b>Figura 2</b> Creo que puedo comprender y aplicar conceptos matemáticos de manera efectiva.	45
<b>Figura 3</b> Disfruto resolver problemas matemáticos y encontrar soluciones. ....	46
<b>Figura 4</b> Me siento seguro/a al enfrentarme a nuevos desafíos matemáticos.....	47
<b>Figura 5</b> Me siento frustrado/a cuando no logro entender un concepto matemático.....	48
<b>Figura 6</b> Las clases de matemáticas me generan ansiedad o preocupación. ....	49
<b>Figura 7</b> Me gusta trabajar en equipo en actividades matemáticas.....	50
<b>Figura 8</b> Siento que las matemáticas son importantes para mi futuro. ....	51
<b>Figura 9</b> Presto atención y participo activamente en clases de matemáticas. ....	52
<b>Figura 10</b> Dedico tiempo fuera del horario escolar para practicar matemáticas. ....	53
<b>Figura 11</b> Procuro completar todas las tareas asignadas de matemáticas a tiempo. ....	54
<b>Figura 12</b> Me siento motivado/a para mejorar en matemáticas y obtener buenos resultados.. .....	55
<b>Figura 13</b> Resultados académicos en el área de matemática evidenciados por niveles de logro de aprendizaje (AD, A, B y C).....	61

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada "Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada "Isaac Newton- Baños del Inca en el año 2024" aborda una problemática relevante dentro del contexto educativo en el Perú, en la medida en que el sector educación enfrenta desafíos significativos, especialmente en el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas.

Este problema ha sido evidenciado a través de diversas evaluaciones, como las pruebas PISA (2012, 2015, 2018 y 2022) y la Evaluación Muestral de Estudiantes (EM) 2022, realizadas por el Ministerio de Educación. Según la OCDE (2018), el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) evalúa a estudiantes de 15 años, con el propósito de proporcionar a los países información detallada para el desarrollo de políticas educativas. Los resultados de Perú en las pruebas PISA de 2015, 2018 y 2022 han sido consistentemente bajos en matemáticas, mostrando una mejora mínima entre 2015 y 2018, seguida de una disminución en 2022. Además, Perú ha ocupado el último lugar en Sudamérica en estas evaluaciones, lo que resalta la falta de competitividad educativa a nivel regional.

Por su parte, la Evaluación Muestral de Estudiantes (2022) indica que el rendimiento en matemáticas ha disminuido aún más en comparación con 2019. En 6° grado de primaria, solo el 15% de los estudiantes alcanzaron un nivel satisfactorio en matemáticas, y en 2° grado de secundaria, este porcentaje fue del 12,7%. Estas cifras reflejan una tendencia preocupante a la baja en el aprendizaje de matemáticas en el país.

En ese contexto, la I.E. Privada "Isaac Newton" enfrenta desafíos específicos, como la falta de recursos y estrategias efectivas para mejorar la enseñanza de las matemáticas, así como la necesidad de reducir las brechas educativas entre sus estudiantes. Un problema central es la desmotivación hacia el aprendizaje de matemáticas, lo que se refleja en una baja participación en clase, menor dedicación a las tareas y un rendimiento insatisfactorio en las evaluaciones.

Además, la interacción negativa en el aula, producto de la desmotivación, genera un ambiente de aprendizaje poco colaborativo, lo que afecta tanto el desarrollo académico como personal de los estudiantes.

En ese sentido, la investigación busca comprender cómo la actitud hacia la matemática influye en el rendimiento académico de los estudiantes, proporcionando información valiosa para mejorar la enseñanza de esta disciplina, organizando su contenido en cuatro capítulos. El Capítulo I se centra en la formulación y el planteamiento del problema, así como en la justificación, delimitación de la investigación y los objetivos. En el Capítulo II se abordan los antecedentes del estudio, el marco teórico y la definición de términos clave. El Capítulo III describe el marco metodológico, incluyendo el tipo de investigación, el diseño utilizado, el enfoque, las hipótesis, las variables y su operacionalización, además de las técnicas e instrumentos seleccionados, junto con su validez y confiabilidad. Finalmente, el Capítulo IV presenta los resultados, discute estos hallazgos y evalúa las hipótesis. Para concluir, se ofrecen las conclusiones, sugerencias o recomendaciones, además de las referencias bibliográficas y los anexos pertinentes.

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

El sector educación en el Perú, se enfrenta a importantes desafíos en cuanto al rendimiento académico de los estudiantes, particularmente en matemáticas, teniendo en cuenta la información proporcionada por las evaluaciones PISA (2012, 2015, 2018 y 2022) y la Evaluación Muestral de Estudiantes (EM) 2022 realizada por el Ministerio de Educación; estos resultados demuestran una serie de problemas significativos.

En ese contexto, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [en adelante OCDE] (2018) señala que el término PISA corresponde al Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos o "Programme for International Student Assessment" en inglés. Este programa es una iniciativa de la OCDE con el propósito de evaluar el nivel de formación de estudiantes alrededor de los 15 años, justo al finalizar la educación obligatoria. Es fundamental resaltar que el Programa PISA se ha diseñado con la intención de proporcionar a los países miembros una abundante y detallada información que les permita tomar decisiones y desarrollar políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de la educación.

Teniendo en cuenta ello, el Ministerio de Educación [en adelante MINEDU] (2018) indica que en las evaluaciones PISA de 2015, 2018 y 2022, Perú obtuvo puntajes promedio muy bajos en matemáticas. En 2015, el puntaje promedio en matemáticas fue de 387, mientras que en 2018 fue de 400, lo que indica una mejora mínima en este período; continuamente en el 2022 la medida promedio obtenida fue de 391 manifestando una disminución respecto a la edición 2018. Sin embargo, Perú ocupó el último lugar en Sudamérica en ambas ediciones de PISA, lo que sugiere una falta de competitividad a nivel regional.

Por otro lado, en lo que respecta a la Evaluación Muestral de Estudiantes (EM) 2022, el MINEDU (2022) confirmó que los resultados de aprendizaje en matemáticas son aún más bajos que en 2019, lo que indica una tendencia preocupante a la baja. En 6° grado de primaria, solo el 15% de los estudiantes lograron un nivel satisfactorio en matemáticas, y en 2° grado de secundaria, el porcentaje fue del 12,7%, lo que representa una disminución significativa con respecto a los resultados anteriores.

Además, se observan brechas significativas en el rendimiento de los estudiantes según el tipo de institución (pública o privada), la ubicación geográfica (urbana o rural) y el género. Las instituciones educativas privadas y urbanas tienden a obtener mejores resultados en matemáticas que las públicas y rurales. También existe una brecha de género, con los hombres superando a las mujeres en matemáticas en varios niveles (MINEDU, 2022).

Estos resultados, demuestran importantes implicancias del bajo rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes y abarcan varios aspectos; en primer lugar, este bajo rendimiento tiene un impacto directo en la calidad de la educación en el país, teniendo en cuenta que, los resultados de las evaluaciones PISA y la Evaluación Muestral de Estudiantes demuestran que los estudiantes peruanos están teniendo dificultades en adquirir competencias fundamentales en matemáticas, lo que afecta su capacidad para desarrollar habilidades críticas en esta materia.

Por otro lado, en términos de competitividad regional, el hecho de que Perú ocupe el último lugar en Sudamérica en las evaluaciones PISA refleja una falta de competitividad educativa en la región. Esto puede tener consecuencias a largo plazo en la economía y el desarrollo del país, ya que una fuerza laboral insuficientemente capacitada puede limitar las oportunidades de crecimiento económico y la capacidad de competir en una economía global cada vez más orientada hacia la tecnología y la ciencia.

Además, la tendencia a la baja en los resultados de matemáticas, como se evidencia en la Evaluación Muestral de Estudiantes, plantea una preocupación seria sobre la efectividad de las políticas educativas implementadas en el país. Es necesario revisar y ajustar las estrategias de enseñanza y los programas educativos para abordar estas deficiencias y revertir la tendencia negativa en el rendimiento académico. Por otro lado, las brechas en el rendimiento académico en matemática entre instituciones públicas y privadas, zonas urbanas y rurales, así como entre géneros, también son motivo de preocupación, teniendo en cuenta que estas brechas pueden contribuir a la desigualdad educativa y limitar las oportunidades de desarrollo para ciertos grupos de estudiantes.

En lo que respecta a la I.E. Privada Isaac Newton, enfrenta una serie de desafíos que incluyen la falta de recursos y estrategias efectivas para mejorar la enseñanza de las matemáticas, la necesidad de reducir las brechas educativas entre diferentes grupos de estudiantes, y la importancia de promover una actitud positiva hacia las matemáticas entre los estudiantes. En ese contexto, uno de los principales problemas a los que se enfrenta la Institución Educativa, se relaciona con la desmotivación por aprender, teniendo que muchos estudiantes muestran una actitud desinteresada por aprender matemáticas lo que los lleva a tener un bajo rendimiento académico. Esta falta de motivación se refleja en su baja participación en las clases, la menor dedicación a las tareas y un rendimiento insatisfactorio en las evaluaciones. Otro problema, se encuentra relacionado con la falta de interacción positiva en el aula, lo que se evidencia en la actitud negativa de los alumnos que se encuentran desmotivados hacia sus compañeros y docentes, lo que genera un ambiente de aprendizaje poco colaborativo y poco propicio para el desarrollo académico y personal de los estudiantes.

Algunos estudiantes expresan desagrado, miedo, desconfianza, inseguridad hacia los exámenes en el curso de matemática, porque notan no estar preparados o le resulta difícil aprenderlo, por falta de apoyo en casa o porque es muy complejo y abstracto, otros estudiantes

aprenden solo para aprobar el examen o porque sus padres les exigen aprobar el curso, esto demuestra que el curso no les gusta, pero lo hacen por obligación. Por supuesto, también existe un porcentaje mínimo de estudiantes que son buenos en matemáticas. que disfruten la materia y muestren confianza en ella, evidenciando que es su curso preferido, por lo tanto, su desempeño es muy satisfactorio obteniendo buenos logros académicos; siendo preocupación del investigador por encontrarse laborando en la mencionada institución planteándose como objetivo: Determinar la relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.

## **1.2. Formulación del problema**

### ***1.2.1. Problema General***

¿Qué relación existe entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024?

### ***1.2.2. Problemas específicos***

- ¿Cuál es el nivel de actitud hacia la matemática de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024?
- ¿Cuál es el nivel de rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024?
- ¿Cuál es el nivel de relación de las dimensiones de la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024?

### **1.3. Justificación de la investigación**

#### ***1.3.1. Teórica***

En lo que respecta a la justificación teórica, las bases teóricas desarrolladas, así como las definiciones conceptuales pueden servir de fuente de apoyo y consulta a otras investigaciones. Asimismo, el desarrollo del proyecto se basó en teorías reconocidas sobre las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas; así como la teoría de la expectativa-valor propuesta por Eccles y Wigfield (2002), la teoría de la disposición afectiva hacia la matemática sugerida por McLeod (1992) y la teoría denominada las creencias y actitudes hacia la matemática por Zan y Di Martino (2007). Respecto al rendimiento se abordó las teorías del aprendizaje más significativas en el contexto cultural y de la investigación, la conductista, cognitivista y constructivista. De tal forma que al aplicar dicho marco conceptual se contribuirá al conocimiento existente y se ofrecerá una comprensión más profunda de los factores que afectan el rendimiento académico de los estudiantes.

#### ***1.3.2. Práctica***

La presente investigación tiene justificación práctica en la medida en que la matemática es una disciplina fundamental en el currículo escolar y su comprensión y dominio son cruciales para el éxito escolar y la preparación de los estudiantes para su vida futura. Al investigar y comprender la relación entre la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas y el rendimiento académico, se pueden identificar factores específicos que están obstaculizando el aprendizaje y la motivación de los estudiantes en esta materia. El desarrollo de la tesis proporcionará a la institución educativa y a los docentes información importante y las herramientas necesarias para diseñar estrategias pedagógicas más efectivas y programas de apoyo que permitan una actitud positiva hacia las matemáticas y un mejor rendimiento académico.

### ***1.3.3. Metodológica***

En lo que respecta a la justificación metodológica, se utilizarán métodos rigurosos y empíricos para analizar la relación entre la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas y el rendimiento académico. Se requerirá la recopilación de datos cuantitativos, como calificaciones, puntajes de evaluaciones y cuestionarios de actitud, para llevar a cabo el análisis estadístico. Asimismo, el método cuantitativo permitirá identificar las correlaciones entre las variables, lo que proporcionará una base sólida para tomar decisiones educativas adecuadas.

## **1.4. Delimitación de la investigación**

### ***1.4.1. Espacial***

La presente investigación se desarrolló en la I.E. Privada “Isaac Newton”, específicamente en la sede ubicada en el distrito de Baños de Inca, Provincia de Cajamarca.

### ***1.4.2. Temporal***

La presente investigación se llevó a cabo durante 6 meses, de enero a junio del año 2024.

### ***1.4.3. Línea de investigación***

Educación matemática-Las actitudes y la efectividad.

## **1.5. Objetivos de la investigación**

### ***1.5.1. Objetivo General***

Determinar la relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.

### ***1.5.2. Objetivos específicos***

- Identificar el nivel de la actitud hacia la matemática de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.
- Identificar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.
- Identificar el nivel de relación entre las dimensiones de la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

A continuación, se muestran las investigaciones que guardan relación con las variables de estudio y sus dimensiones.

##### ***2.1.1. En el contexto Internacional***

Bustillos (2020) en su investigación “*Actitudes y su relación con el rendimiento académico hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de la Unidad Educativa los Pinos*” para obtener el grado de maestría, tuvo como objetivo analizar la relación entre la actitud hacia la matemática y rendimiento académico. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo correlacional, con un diseño no experimental y de corte transversal. Los resultados mostraron un coeficiente de correlación de 0.751, lo que indica una correlación positiva considerable entre ambas variables. Además, los cálculos revelaron una relación significativa al nivel de 0,01 (bilateral). Así, el autor concluyó que los individuos que presentan altos niveles de AHM tienden a mostrar un mejor RA, lo que confirma que existe una relación significativa entre las dos variables estudiadas.

Casto y Rivadeneira (2022) en su estudio “*Posibles causas del bajo rendimiento en las Matemáticas: Una Revisión a la Literatura*”, analizan los factores que influyen en el bajo rendimiento académico de estudiantes en el área de matemáticas. Esto se demostró a través de un estudio descriptivo de revisión bibliográfica, realizado en diversas bases de datos indexadas con información actualizada de los últimos diez años. En esta revisión, se presentan las perspectivas de varios autores sobre la temática, los factores que afectan el bajo rendimiento académico en matemáticas, y se incorpora también el punto de vista del autor de este trabajo. Los autores concluyen que el proceso de enseñanza aprendizaje en matemáticas es complejo debido a diversos factores que afectan su eficacia, como la percepción de los estudiantes hacia

la materia y el uso de metodologías que no fomentan el interés por resolver problemas relevantes para su contexto. Implementar metodologías centradas en el estudiante puede cambiar su percepción hacia las matemáticas, ayudándolos a entender la importancia de la materia en la vida diaria. Esto se puede lograr adaptando los problemas a situaciones reales o simuladas dentro de su entorno, lo que permite desarrollar una nueva perspectiva sobre la asignatura.

Pedrosa (2020) en su investigación “*Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes universitarios*” realizada para optar el grado de doctorado, tuvo como objetivo analizar las actitudes de los estudiantes universitarios hacia las matemáticas. Para llevar a cabo esta investigación, se empleó la escala de actitudes hacia las matemáticas de Auzmendi (1992), la cual se modificó para organizarla en componentes y medir de manera más efectiva. El enfoque metodológico utilizado fue cuantitativo, no experimental, transversal y descriptivo. La muestra estuvo compuesta por 1293 estudiantes de diversas titulaciones. Los datos recopilados se sometieron a un análisis estadístico descriptivo utilizando el software estadístico SPSS. Los resultados del estudio revelaron que, al analizar los ítems relacionados con la actitud hacia las matemáticas, los estudiantes perciben la utilidad de la materia tanto para sus estudios como para sus futuras carreras profesionales. Además, creen que podrían dominarlas si lo desearan y se sienten satisfechos cuando resuelven problemas matemáticos. Sin embargo, no experimentan un gusto particular por las matemáticas, no las encuentran divertidas ni se sienten motivados para estudiarlas. Esto se traduce en que no elegirían tomar asignaturas de matemáticas de manera voluntaria ni buscarían empleos que requieran su uso.

### ***2.1.3. En el contexto Nacional***

Dávila y Zamora (2022) en su estudio “*Actitudes hacia la matemática en las estudiantes del 5to año de educación secundaria, de la I. E. Santa Magdalena Sofía – Chiclayo – 2018*” para obtener el grado de licenciatura, tuvo como objetivo establecer la actitud de las estudiantes hacia las matemáticas en un Centro Educativo de Chiclayo. El enfoque elegido fue descriptivo y se utilizó un cuestionario validado por Mamani (2012) para evaluar las actitudes en tres aspectos: Afectivo, cognitivo y Conductual. Los resultados de la investigación indican que en los aspectos cognitivo como afectivo, las estudiantes tenían actitudes que variaban desde poco favorables hasta favorables hacia las matemáticas. Sin embargo, en lo que respecta al componente conductual, la mayoría de las estudiantes mostraron actitudes favorables o muy favorables hacia las matemáticas. También se identificó que un 27% de las estudiantes tenían actitudes desfavorables o muy desfavorables, mientras que un 14% mostró una actitud indiferente hacia las matemáticas. Concluyeron que más del 50 % de las estudiantes de la muestra presenta una actitud favorable o muy favorable hacia la matemática, con una frecuencia comparable en los aspectos cognitivo y afectivo, aunque el componente conductual destaca por encima de estos. Esta realidad debe tenerse en cuenta para apoyar a las estudiantes en mejorar su actitud hacia la matemática, lo que contribuiría también a un mejor desempeño académico.

Laura (2023) en su investigación “*Actitud hacia la matemática y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa particular Los Olivos, 2022*” para optar el grado de maestría tuvo como propósito de estudio establecer la relación entre la Actitud hacia la Matemática (AHM) y el Rendimiento Académico (RA) de los estudiantes de tercero y cuarto año de secundaria en una institución educativa de Los Olivos. La investigación siguió un enfoque cuantitativo de tipo básico, con un diseño no experimental, descriptivo correlacional y de corte transversal. La población estuvo compuesta por 122

estudiantes, de los cuales se tomó una muestra de 92. Para medir la AHM se utilizó un cuestionario con una confiabilidad de Cronbach de 0,92, y el RA se evaluó mediante el Registro de Notas. Los resultados indicaron que el 19,6 % de los estudiantes presentan actitudes desfavorables hacia la matemática, el 64,1 % muestran actitudes neutrales y el 16,3 % tienen actitudes favorables. Además, el 9,8 % de los estudiantes se encuentran en el nivel Inicio, el 28,2 % en Proceso, y el 62,0 % en Logrado. Se observó una correlación positiva moderada entre la AHM y el RA, ya que la prueba estadística rho de Spearman arrojó un valor  $r$  de 0,428 y un nivel de significancia  $p$  de 0,000 menor a 0,0 aceptándose la hipótesis alterna.

Muñiz (2020) en su estudio “*Actitud hacia las matemáticas y rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Andina del Cusco, Filial Quillabamba, 2018- I*” para lograr el grado de maestría tuvo como objetivo identificar la relación entre las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Andina del Cusco, Filial Quillabamba, en el ciclo 2018-I. El enfoque utilizado es cuantitativo, con un diseño no experimental. Se aplicó una encuesta sobre actitudes hacia las matemáticas y se utilizó una ficha de registro de notas. La muestra fue seleccionada de manera aleatoria. Para comprobar la hipótesis se empleó la prueba estadística de Chi Cuadrado, y se utilizó el Tau-b de Kendall para medir el nivel de correlación entre las variables. Los resultados indican que el 33,6 % de los estudiantes presenta una actitud baja hacia las matemáticas, el 29,9 % una actitud media, y solo el 12,4 % tiene una actitud muy alta. Además, el 38 % de los estudiantes mostró un rendimiento académico malo en matemáticas, el 44,5 % un rendimiento regular, y el 17,5 % un rendimiento entre bueno y muy bueno. Se concluye que existe una relación directa y significativa entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico ( $p$ -valor = 0,000 < 0,005). La correlación entre estas variables es del 44,2 %, lo que indica una asociación muy alta y directa. En particular, el 56,5 % de los estudiantes con actitud baja hacia las matemáticas

presenta un rendimiento académico malo, mientras que el 41,2 % de los que tienen una actitud muy alta muestra un rendimiento académico muy bueno.

### ***2.1.3. En el contexto local***

Lozano (2018) en su investigación “*Percepciones y creencias sobre el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria de tres instituciones educativas públicas del distrito de Cajamarca, año 2016*” que fue para optar el grado de doctorado, tuvo como objetivo, el análisis de las percepciones y creencias sobre el proceso enseñanza – aprendizaje de la Matemática, con el propósito de establecer el nivel de relación con el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Secundaria de tres Instituciones Educativas Públicas del distrito de Cajamarca durante el año 2016. Se realizó con una muestra no probabilística por conveniencia, constituida por 92 estudiantes de quinto grado de Educación Secundaria en las Instituciones Educativas Públicas Juan XXIII, Divino Maestro y San Ramón. El estudio corresponde al tipo de investigación aplicada, de nivel descriptivo – correlacional, de corte transversal y diseño no experimental; se inscribe en el paradigma positivista, enfoque cuantitativo y línea de investigación de currículo, didáctica e interculturalidad. Se utilizó un cuestionario validado y confiable para recoger la información primaria sobre las percepciones y creencias, y para la información sobre el rendimiento académico se utilizó las actas consolidadas de evaluación integral. La conclusión principal es que existe relación asociativa correlacional positiva entre las percepciones y creencias con el rendimiento académico durante el proceso enseñanza – aprendizaje de la Matemática.

### **2.2. Marco teórico o marco conceptual**

En el marco teórico, se desarrolla las bases conceptuales de cada variable y sus dimensiones relacionadas con actitud de los estudiantes hacia las matemáticas y rendimiento académico.

## **2.2.1. Teorías que sustentan la variable actitud hacia las matemáticas**

### **2.2.1.1. Teoría de la expectativa-valor**

Eccles y Wigfield (2002) sostienen la teoría de la expectativa-valor, que indica que la actitud hacia una materia como la matemática está influenciada por las creencias de los estudiantes sobre su capacidad para tener éxito (expectativa) y el valor que le atribuyen a esa materia. Según esta teoría, si los estudiantes creen que pueden tener éxito en matemáticas y consideran que es una materia importante para su vida, tendrán una actitud más positiva hacia la misma. El valor asignado puede ser intrínseco (disfrute de la materia), extrínseco (utilidad para metas futuras), o de logro (sentimiento de competencia).

a) **Expectativa.** Las expectativas son creencias sobre el éxito o fracaso en tareas futuras, influyendo en la toma de decisiones y comportamiento. Si alguien cree que le irá mal en una tarea, es probable que su desempeño empeore. Estas creencias están relacionadas con el autoconcepto (percepción de habilidades personales) y la autoeficacia (confianza en habilidades específicas). Por ejemplo, un estudiante que cree ser malo en matemáticas tendrá un rendimiento peor en esa materia, mientras que, si tiene una alta autoeficacia en el área, su motivación y desempeño serán mejores.

b) **Valores Subjetivos de la Tarea.** Según Eccles y Wigfield, el valor subjetivo de una tarea representa la motivación de una persona hacia realizarla, independientemente de sus expectativas de éxito. En educación, los estudiantes suelen sentirse más motivados a aprender en aquellas asignaturas que encuentran interesantes, útiles o fáciles. Por el contrario, materias que consideran aburridas o irrelevantes tienden a generar menos esfuerzo y motivación. El gusto por una asignatura influye significativamente en el nivel de compromiso y en la facilidad con la que los estudiantes asimilan los conceptos.

### **2.2.1.2. Teoría de la disposición afectiva hacia la matemática**

McLeod (1994) en su teoría de la disposición afectiva hacia la matemática sugiere que las experiencias emocionales de los estudiantes, como el miedo, la ansiedad o el disfrute, juegan un papel clave en la formación de sus actitudes hacia la matemática. Una disposición negativa (como el miedo o la ansiedad) puede reducir el rendimiento académico, mientras que una disposición positiva (como el disfrute) puede mejorar la participación y el éxito en matemáticas.

McLeod identifica tres componentes clave: creencias, actitudes y emociones. Las creencias son percepciones más profundas sobre uno mismo y las matemáticas, mientras que las actitudes reflejan la predisposición positiva o negativa hacia la materia a lo largo del tiempo. Las emociones, como la ansiedad o el placer, son reacciones inmediatas durante la resolución de problemas. McLeod destaca que estos tres componentes interactúan y tienen un impacto significativo en el éxito académico en matemáticas.

Esta teoría sugiere que, para mejorar el rendimiento, no solo es necesario trabajar en habilidades cognitivas, sino también en aspectos afectivos que influyen en la forma en que los estudiantes se relacionan con las matemáticas.

### **2.2.1.3. Teoría de las creencias y actitudes hacia el aprendizaje de matemáticas**

La teoría de Zan y Di Martino (2011), denominada las creencias y actitudes hacia el aprendizaje de matemáticas se definen como la combinación de emociones, creencias y comportamientos hacia la matemática. Los autores sostienen que estas actitudes pueden clasificarse en tres dimensiones: disposición emocional, creencias sobre las matemáticas y comportamiento hacia el aprendizaje. Estas tres dimensiones interactúan para formar una actitud general hacia la matemática, que influye en el rendimiento y el aprendizaje.

La teoría identifica tres dimensiones clave:

a) **Creencias.** Son las ideas que los estudiantes tienen sobre las matemáticas, su aprendizaje y la enseñanza. Estas creencias influyen en cómo los estudiantes abordan las matemáticas y si las perciben como útiles, difíciles, interesantes o aburridas.

b) **Emociones.** Incluyen las respuestas afectivas como la ansiedad, el miedo, la frustración o el disfrute. Las emociones juegan un papel crucial en el aprendizaje, ya que emociones negativas como la ansiedad pueden bloquear el rendimiento, mientras que emociones positivas pueden motivar el esfuerzo y la perseverancia.

c) **Actitudes.** Reflejan la disposición general hacia las matemáticas, que incluye tanto las creencias como las emociones. Pueden ser positivas (cuando los estudiantes sienten interés y motivación) o negativas (cuando experimentan rechazo o desmotivación).

Zan y Di Martino subrayan que estas tres dimensiones interactúan entre sí y que, para mejorar el aprendizaje de matemáticas, es necesario no solo enfocarse en las habilidades cognitivas, sino también trabajar en mejorar las actitudes y emociones de los estudiantes hacia la materia.

Teniendo en cuenta estas teorías, en el presente estudio, se tomará como referencia la Teoría de las Creencias y Actitudes hacia el Aprendizaje de Matemáticas de Zan y Di Martino (2007), ya que guarda una estrecha relación con lo establecido por autores como Martínez (2008) y Caballero et al. (2014). Según estos autores, las actitudes comprenden emociones, creencias, opiniones, preferencias, comportamientos y tendencias al actuar. Estos factores se organizan en dimensiones actitudinales que abarcan lo cognitivo (el conocimiento o el saber), lo afectivo (las emociones o el sentir), lo conativo o intencional (las intenciones) y lo comportamental (el comportamiento). Esta concepción multidimensional de las actitudes permite una mejor comprensión de cómo los distintos factores influyen en la actitud de los estudiantes hacia la matemática y, por ende, en su rendimiento académico.

### ***2.2.2. Características de la Actitud***

Según Vallerand (1994), las actitudes tienen varias características clave: son constructos no observables directamente, implican una organización que relaciona aspectos cognitivos, afectivos y conativos, y desempeñan un papel motivacional que impulsa y guía la acción, aunque no se debe confundir con la motivación en sí. Además, influyen en la percepción y el pensamiento, son aprendidas y duraderas, y contienen un componente evaluativo que abarca una respuesta de agrado o desagrado.

En resumen, las disposiciones pueden verse como una mezcla compleja que abarca personalidad, creencias, principios y comportamientos. Cada individuo, independientemente de su inteligencia o condiciones, tiene disposiciones que ayudan a definir su identidad. Estas disposiciones se adquieren en un entorno específico, donde las actitudes se convierten en experiencias y conocimientos que moldean la forma en que una persona reacciona ante diferentes situaciones.

### ***2.2.3. Actitud Hacia la Matemática***

Muñiz (2020) refiere que es necesario que los jóvenes realicen una actividad mínima para poder permanecer en las instituciones educativas, lo que asegura su acceso a la educación gratuita. En cuanto a las actitudes, se argumenta que podrían estar vinculadas a aspectos más significativos que el simple éxito académico, como la participación diaria en la institución o la capacidad de seleccionar ciertas actividades, e incluso una mayor competencia.

Para adquirir conocimientos, es fundamental tener una disposición adecuada, ya que esta actitud influye en nuestras acciones y en el proceso de aprendizaje. En matemáticas, una actitud positiva se considera clave para que el estudiante se sienta motivado a aprender. La motivación tiene un efecto beneficioso en la adquisición de conocimientos. Por el contrario, si un estudiante no está motivado, tiende a mostrar indiferencia y desinterés por la materia, lo que puede generar dificultades personales y afectar su desempeño.

Según Chen et al. (2018), las actitudes que los estudiantes tienen hacia las matemáticas y su proceso de aprendizaje tienen la capacidad de predecir su desempeño en esta área del conocimiento. En esta línea, el término "actitud" se define como una inclinación evaluativa hacia un objeto y sus representaciones simbólicas, siendo moldeado en gran medida por las experiencias vividas.

Así también, Stelzer et al. (2020) observan que, aunque las actitudes son un campo de estudio en la Psicología, también resultan de gran interés para diversos profesionales en diferentes ámbitos, especialmente para aquellos involucrados en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

Por otro lado, Farías-Mata (2011) complementa esta perspectiva al señalar que las actitudes hacia las matemáticas se pueden definir como tendencias psicológicas evaluativas que se derivan de respuestas cognitivas, emocionales y conductuales, y que en conjunto expresan un grado de aprobación o desaprobación hacia las matemáticas. Estas actitudes se desglosan en tres dimensiones: la cognitiva, relacionada con las creencias sobre las matemáticas; la afectiva, que aborda la carga emocional vinculada a estas creencias; y la conductual, que se enfoca en las intenciones y tendencias de comportamiento con respecto a las matemáticas y su proceso de aprendizaje (Pedrosa et al., 2016).

En el ámbito de las actitudes hacia las matemáticas, se han identificado varias dimensiones que influyen en la percepción y el desempeño de los estudiantes.

**a) Dimensión Cognitiva.** En la dimensión cognitiva, se destacan dos subdimensiones clave. La primera es la competencia percibida o la confianza en sí mismo en matemáticas (Palacios et al., 2014), que se refiere a la autoevaluación de los estudiantes sobre su capacidad para aprender y desempeñarse bien en esta área. La segunda es la utilidad percibida, que se relaciona con el grado en que los estudiantes perciben que las

matemáticas son útiles para sus objetivos en la vida diaria, laboral y académica (Palacios et al., 2014).

**b) Dimensión Afectiva.** En cuanto a la dimensión afectiva, se han identificado dos subdimensiones importantes. La primera es el disfrute o gusto por las matemáticas, que se refiere al placer que experimentan los estudiantes al realizar actividades relacionadas con las matemáticas y durante su proceso de aprendizaje (González et al., 2012). La segunda es la ansiedad matemática, que se refiere al grado de nerviosismo o temor que experimentan los estudiantes al abordar tareas matemáticas (González et al., 2012).

**c) Dimensión Conductual.** En lo que respecta a la dimensión Conductual, Pedrosa et al. (2016) introdujeron la idea de evaluar el componente conductual como una dimensión separada en el contexto de las actitudes hacia las matemáticas. Para ello, desarrollaron indicadores que abordan tanto la predisposición a la conducta como las formas concretas de actuación. Estos indicadores se centran en la cantidad de tiempo y esfuerzo que los individuos dedican a las actividades relacionadas con las matemáticas.

#### ***2.2.4. Importancia de las Actitudes en la Educación Matemática***

Martínez (2008) menciona que las emociones, creencias y actitudes no son aspectos superficiales o artificiales; están profundamente vinculados al éxito o fracaso de estudiantes y docentes en su labor de generar conocimientos y construir saberes matemáticos. Además, se menciona que sentimientos como el miedo, aburrimiento, confusión, desinterés, desagrado, enojo y desilusión hacia las matemáticas reflejan información significativa relacionada con el fracaso en el aprendizaje o la enseñanza de esta materia, lo que contribuye a formar actitudes negativas hacia ella.

De acuerdo con Martínez (2008), las actitudes son fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su evaluación. Afirma que tanto estudiantes como docentes desarrollan actitudes positivas, neutras o negativas hacia las matemáticas. Las actitudes

positivas pueden fomentar un gusto por la materia, facilitando así el estudio y el reconocimiento. Por otro lado, las actitudes neutras pueden llevar a un desinterés, generando preocupación por la matemática. En cuanto a las actitudes negativas, estas tienden a provocar un rechazo hacia la asignatura. Además, Martínez sostiene que cualquier persona puede cambiar y redirigir su forma de pensar y sentir respecto a estas actitudes.

### ***2.2.5. Las Matemáticas***

Según el Programa Curricular de Educación Secundaria del Ministerio de Educación del Perú [Minedu] (2016, p. 137), las matemáticas son una actividad esencial del ser humano, desempeñando un papel fundamental en el desarrollo del conocimiento y la cultura de la sociedad, y están en constante evolución. Es indiscutible considerar las matemáticas como una ciencia crucial para el avance científico de la sociedad; además, es dinámica y no estática, siempre expandiendo y enriqueciendo su saber. También es parte de la cultura, lo que implica que una persona educada debe poseer un conocimiento básico de esta disciplina para manejar de manera más sistemática y lógica sus conocimientos intuitivos y prácticos adquiridos a través de la experiencia diaria. En este mismo documento del Minedu (2016), se detalla que el aprendizaje de las matemáticas:

“contribuye a formar ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información para entender e interpretar el mundo que los rodea, desenvolverse en él, tomar decisiones pertinentes, y resolver problemas en distintas situaciones usando, de manera flexible, estrategias y conocimientos matemáticos” (2016, p. 137).

Según Phonapichat et al. (2014), las habilidades matemáticas son esenciales para comprender y desarrollar otras disciplinas, dentro de las que se incluyen la ingeniería, las ciencias, las ciencias sociales entre otras. En ese sentido, Abe y Gbenro (2014) mencionan que

las matemáticas desempeñan un papel muy importante teniendo en cuenta que su aplicación se extiende a todas las áreas de la ciencia, la tecnología y en general de las empresas.

Teniendo en cuenta ello, el curso o asignatura de matemáticas es fundamental en el plan de estudios a nivel escolar. Ngussa y Mbuti (2017) mencionan que el plan de estudios relacionados con este curso, tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes conocimientos y habilidades esenciales para desempeñarse de forma exitosa en un mundo en constante cambio. El Ministerio de Educación [MINEDU] (2022) señala que, dicha institución se encuentra ante el desafío de fomentar habilidades y competencias matemáticas que se apliquen en la vida diaria. Esto significa utilizar conceptos, procedimientos y herramientas matemáticas como medios para comprender, analizar, describir, interpretar, explicar, tomar decisiones y resolver situaciones concretas.

En ese contexto, en el currículo nacional, se puede encontrar cuatro áreas curriculares de desarrollo, que corresponden a las áreas de matemática, personal social, comunicación y ciencia y ambiente. El currículo nacional define el Perfil de egreso, que abarca las competencias que se espera que cada estudiante adquiera. Ofrece una visión unificada de los conocimientos que todos los estudiantes deben adquirir, abarcando aspectos relacionados con su crecimiento personal, su participación activa en la sociedad, su inserción en el ámbito laboral y su contribución a la sociedad del conocimiento (MINEDU, 2020).

En ese sentido, las matemáticas desempeñan un papel crucial en el currículo nacional al ser una herramienta esencial para el desarrollo del pensamiento lógico, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Además de su importancia intrínseca, las matemáticas proporcionan los fundamentos necesarios para comprender y abordar una amplia gama de disciplinas, desde las ciencias hasta la economía. En un mundo cada vez más orientado a la tecnología y la información, las habilidades matemáticas son vitales para la formación de ciudadanos capaces y competitivos en la sociedad actual.

## ***2.2.2. Teorías que Sustentan el Nivel de Desarrollo de Competencias-Rendimiento***

### ***Académico en el Área de Matemática***

El aprendizaje es un proceso constante y duradero dentro del ámbito educativo. Uno de los aspectos más importantes en este proceso es el rendimiento académico, que permite evaluar si el estudiante está aprendiendo o no. Por esta razón, este estudio se centra en las teorías del aprendizaje más relevantes en el contexto cultural e investigativo: conductista, cognitivista y constructivista.

#### **2.2.2.1. Teorías Conductuales del Aprendizaje**

La perspectiva conductista sostiene que el aprendizaje se define como un cambio observable en el comportamiento, ya que los procesos mentales internos no pueden ser medidos ni observados directamente. Según esta teoría, el aprendizaje se produce a través de una relación de "estímulo-respuesta", donde el individuo recibe un estímulo y, como resultado, reacciona. Por lo tanto, aspectos internos como el pensamiento y la motivación no son considerados relevantes en la investigación conductista del aprendizaje, ya que no son observables. Así, la teoría conductista propone que el aprendizaje solo se verifica cuando hay un cambio evidente en el comportamiento del individuo; si no se observa tal cambio, se concluye que no ha habido aprendizaje (Juarez, 2011, p. 1-7).

***2.2.2.1.1. Teoría conductista de John Broadus Watson.*** Fue el primer psicólogo estadounidense en introducir la observación del comportamiento humano. Watson creía que los seres humanos nacen con ciertos reflejos y reacciones emocionales como el amor y la ira, y que todos los demás comportamientos se adquieren a través de la asociación entre estímulos y respuestas, mediante un proceso de acondicionamiento. Una de las ideas fundamentales de su teoría es el condicionamiento, que se refiere al proceso en el cual se logra una respuesta específica en relación con un estímulo que inicialmente no tenía conexión con dicha respuesta (Morinigo, 2021, p. 9).

**2.2.2.1.2. Teoría conductista de Burrhus Frederic Skinner.** Skinner se enfocaba en los patrones de estímulo-respuesta en la conducta condicionada. Su enfoque se centraba en los cambios observables en el comportamiento, sin considerar los procesos que pudieran ocurrir en la mente de las personas. El sistema de Skinner se basa en el condicionamiento operante, que sugiere que el organismo actúa sobre su entorno, lo que significa que está constantemente interactuando y realizando acciones. Durante esta "operatividad", el organismo encuentra un tipo de estímulo denominado estímulo reforzador, o simplemente reforzador. Este estímulo particular aumenta la probabilidad de que el comportamiento, conocido como operante, que ocurre justo después del reforzador, se repita. En resumen, el condicionamiento operante implica que el comportamiento es seguido por una consecuencia, y la naturaleza de esta consecuencia influye en la tendencia del organismo a repetir dicho comportamiento en el futuro (Solano, 2012, p. 19-21).

#### **2.2.2.2. Teoría Cognitiva de Piaget**

Para Piaget, el desarrollo cognitivo es una reorganización gradual de los procesos mentales que surge tanto de la maduración biológica como de la experiencia con el entorno. Así, sostiene que los niños construyen su comprensión del mundo a medida que enfrentan diferencias entre lo que ya conocen y lo que descubren a su alrededor. Esto implica que aprenden a través de la percepción, la adaptación y la interacción con su entorno (Psicoterapia Cognitiva, 2015, p. 1). Piaget afirmaba que la adquisición del conocimiento es un sistema dinámico en constante evolución, y que el desarrollo conlleva transformaciones y etapas distintas (Psicoterapia Cognitiva, 2015, p. 1).

### **2.2.2.3. Teoría Cognitiva de Jerome Brunner**

Bruner sostiene que el aprendizaje implica un procesamiento activo de la información, el cual varía según cada individuo. Cada persona selecciona, procesa y organiza la información de manera única. Según Bruner, lo más importante no es solo la información adquirida, sino las estructuras que se desarrollan durante el proceso de aprendizaje. Define el aprendizaje como la capacidad de reorganizar y transformar los datos para alcanzar una comprensión más profunda o una nueva perspectiva. A este enfoque lo denomina Aprendizaje por descubrimiento (Chero, 2010, p. 3).

Los principios que rigen este tipo de aprendizaje son los siguientes:

- Todo el conocimiento real es aprendido por uno mismo.
- El significado es producto exclusivo del descubrimiento creativo y no verbal.
- El conocimiento verbal es la clave de la transferencia.
- El método del descubrimiento es el principal para transmitir el contenido.
- La capacidad para resolver problemas es la meta principal de la educación.
- El entrenamiento en la heurística del descubrimiento es más importante que la enseñanza de la materia de estudio.
- Cada niño es un pensador creativo y crítico.
- La enseñanza expositiva es autoritaria.
- El descubrimiento organiza de manera eficaz lo aprendido para emplearlo ulteriormente.
- El descubrimiento es el generador único de motivación y confianza en sí mismo.
- El descubrimiento es una fuente primaria de motivación intrínseca.
- El descubrimiento asegura la conservación del recuerdo.

#### **2.2.2.4. Teoría Cognitiva de David Ausubel**

El cognitivismo explica el proceso de aprendizaje enfocándose en la comprensión, transformación, almacenamiento y utilización de la información relacionada con la cognición. Ausubel sostiene que las nuevas ideas e informaciones pueden ser aprendidas y retenidas si los conceptos relevantes y adecuados están claramente definidos y accesibles en la estructura cognitiva del individuo, funcionando, así como anclajes para las nuevas ideas. Sus conceptos más destacados son: (Solano, 2012, p. 1).

#### **2.2.2.5. Teorías constructivas del Aprendizaje**

La teoría constructivista sostiene que el conocimiento se obtiene a través de la experiencia directa con el entorno. El aprendizaje es un proceso activo en el que el estudiante comprende, reconstruye e interpreta, construyendo así conocimientos basados en su experiencia e integrándolos con la nueva información que recibe. De este modo, el enfoque constructivista busca ayudar a los educandos a analizar, ajustar o transformar la información nueva. Este ajuste se lleva a cabo mediante la creación de nuevos aprendizajes, lo que resulta en la formación de nuevas estructuras. El constructivismo considera que el aprendizaje es una actividad contextualizada en situaciones funcionales, significativas y auténticas, lo que permite al estudiante asimilar la nueva información de manera efectiva (Juarez, 2011, p. 1-7).

**2.2.2.5.1. Teoría constructivista de Lev Semiónovich Vygotsky.** Esta teoría propone que el aprendizaje resulta de la interacción entre el individuo y su entorno. Cada persona toma conciencia de su identidad y aprende a utilizar símbolos que favorecen el desarrollo de un pensamiento cada vez más complejo en la sociedad a la que pertenece (Granja, 2015, p. 99).

Vygotsky presenta su Modelo de aprendizaje Sociocultural, en el que sostiene que el desarrollo y el aprendizaje están interrelacionados, considerando el aprendizaje como un componente del desarrollo. Además, la adquisición de conocimientos se entiende como una

forma de socialización. Vigotsky ve al ser humano más como una construcción social que biológica, donde las funciones superiores son el resultado del desarrollo cultural y dependen del uso de mediadores. Se identifican cinco conceptos clave: (Atlantic Internacional, 2014, p. 1).

**2.2.2.5.2. Teoría constructivista de Jerome Bruner.** Esta teoría enfatiza la importancia de involucrar al aprendiz de manera activa en el proceso de aprendizaje, presentándole situaciones que representen un desafío para su inteligencia, lo que lo motiva a resolver problemas y a transferir lo aprendido. Bruner sostiene que el descubrimiento fomenta el desarrollo mental y que lo que una persona descubre por sí misma es lo que realmente aprende.

Para Bruner, el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen nuevas ideas a partir de sus conocimientos previos, incorporando nuevos conceptos mediante la selección y transformación de la información, la formulación de hipótesis y la toma de decisiones. Implica un diálogo dinámico entre el maestro y el alumno, donde el maestro debe presentar la información de una manera que se ajuste al nivel de comprensión del estudiante (Rojas, 2004, p. 37).

Su teoría subraya la importancia de entender la estructura de la materia que se va a estudiar, lo que implica identificar las ideas principales y la información esencial. Recomienda el uso de "sistemas de codificación" o mapas conceptuales que ayuden a los alumnos a visualizar las relaciones dentro de esa estructura. En estos sistemas, el concepto más general se coloca en la parte superior, a partir del cual se desarrollan conceptos más específicos. Este proceso, en el que el profesor presenta ejemplos y los estudiantes trabajan con ellos para descubrir las relaciones y la estructura de la materia, se conoce como aprendizaje por descubrimiento. Bruner sostiene que el aprendizaje en el aula debería basarse en el razonamiento inductivo, utilizando ejemplos concretos para formular un principio general (Rojas, 2004, p. 37).

**2.2.2.5.3. Teoría constructivista de Jean Piaget.** Según los argumentos de Piaget, el aprendizaje se produce a través de la reorganización de las estructuras cognitivas como resultado de la adaptación al entorno, mediante la asimilación y acomodación de experiencias en función de las estructuras cognitivas previamente existentes en los aprendices (Rojas, 2004, p. 37).

Piaget considera al individuo como un agente activo en su proceso de aprendizaje, ya que construye conocimiento revisando y asimilando información en base a su experiencia previa. Identificó cuatro factores que interactúan y afectan los cambios en el pensamiento: maduración biológica, actividad, experiencias sociales y equilibrio (Rojas, 2004, p. 38).

### **2.2.2.3. Definiciones de los Niveles de Desarrollo de Competencias- Rendimiento Académico**

La educación ha cambiado a lo largo del tiempo para satisfacer las necesidades de maestros y estudiantes. Por lo tanto, es crucial tener una comprensión de las herramientas que permitan mejorar y optimizar el proceso de aprendizaje-rendimiento. Conocer las teorías de la educación permitirá mejorar y comprender mejor la forma en que los estudiantes aprenden, lo que ayudará a lograr un mejor rendimiento académico para los estudiantes (Armenta et al., 2020).

Vergara (2011) señala que el rendimiento académico es la evaluación de la capacidad de un individuo para aplicar lo que ha aprendido como resultado de un proceso de enseñanza o formación, expresándolo de manera aproximada. En ese contexto, el rendimiento académico se considera como uno de los elementos clave dentro del proceso de educación, utilizado para evaluar el progreso de los estudiantes (Bernal et al., 2019). Asimismo, cuando existen carencias en el rendimiento puede resultar en el abandono escolar. El rendimiento académico se relaciona estrechamente con el entorno educativo y una adecuada administración.

Por otro lado, Albán y Calero (2017), señalan que el rendimiento académico es el resultado del proceso de enseñanza y aprendizaje que se logra a partir de la actividad del docente y que

producen los estudiantes. Asimismo, Sánchez et al. (2016) mencionan que el rendimiento académico implica una relación entre los logros obtenidos y la dedicación invertida para alcanzarlos, de tal forma que se trata de la medida de éxito a nivel escolar, universitario y en cualquier contexto académico.

Así también, Díaz et al. (2016), indican que el rendimiento académico se refiere a la relación entre el proceso de aprendizaje y los resultados concretos medidos según estándares predefinidos. Teniendo en cuenta estas definiciones, el rendimiento académico es un indicador de vital importancia del éxito de los estudiantes en los entornos educativos. Castrillón et al. (2020) mencionan que el rendimiento académico se puede medir a partir de la evaluación de factores como calificaciones, logros en exámenes, cumplimiento de metas de aprendizaje y objetivos académicos. Este indicador refleja la capacidad de un estudiante para asimilar y aplicar el conocimiento adquirido a lo largo de su educación. Además, el rendimiento académico puede estar influenciado por una variedad de factores, incluyendo la calidad de la enseñanza, el compromiso del estudiante, su motivación, y el ambiente de aprendizaje.

Taruna y Pandey (2016) indican que el rendimiento académico no se limita únicamente al ámbito educativo, ya que puede tener un impacto en la trayectoria futura de una persona, afectando sus oportunidades de empleo y su desarrollo personal. Por lo tanto, es una medida fundamental tanto para los educadores como para los estudiantes, ya que proporciona información valiosa sobre el progreso y la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la capacidad de un estudiante para alcanzar sus metas académicas y profesionales.

En cuanto a la medición del rendimiento académico Loret (2011) menciona que se materializa a través de las calificaciones, que representan puntuaciones numéricas o descriptivas utilizadas para medir y valorar el desempeño de los estudiantes. Estas calificaciones se derivan de la realización de exámenes o de la evaluación continua a la que se someten los estudiantes. De manera similar, Tourón (1984) indica que el rendimiento

académico se manifiesta mediante la asignación de una calificación, ya sea en formato numérico o descriptivo, que, si es coherente y válida, refleja el aprendizaje adquirido o el cumplimiento de objetivos preestablecidos.

Páez De Marín (1987) señala que el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje de los estudiantes, por lo que el sistema educativo le da tanta importancia a este indicador; sin embargo, muchas otras variables externas al área también afectan el rendimiento académico, como la calidad del docente, el ambiente de clase, la familia, el plan educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, autoconcepto del alumno, la motivación, etc.

Asimismo, el rendimiento académico es el resultado de diferentes fenómenos relacionados con los estudiantes, incluye el grado de aprendizaje cognitivo, afectivo y conductual alcanzado por los estudiantes medido por los sistemas de evaluación. Por tanto, podemos decir que el rendimiento académico es la relación entre el resultado obtenido y el esfuerzo puesto para obtener ese resultado y es el producto del resultado que un estudiante puede dar como nota promedio.

El Ministerio de Educación (Minedu) propone que el área curricular de matemáticas juegue un papel importante en la formación de ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información. Esto les permite comprender e interpretar el mundo que les rodea, interactuar en él, tomar decisiones adecuadas y resolver problemas en diversas situaciones, utilizando de manera flexible estrategias y conocimientos matemáticos. Por esta razón, el área de Matemáticas fomenta y facilita que los estudiantes desarrollen y conecten competencias, capacidades y desempeños que deben demostrar (Minedu, 2015, p. 21).

La competencia se entiende como la habilidad de las personas para combinar un conjunto de capacidades con el objetivo de alcanzar un propósito específico en una situación particular,

actuando de manera adecuada y con un sentido ético (Minedu, 2015, p. 21). Por su parte, las capacidades son los recursos que permiten actuar de forma competente.

Las capacidades son recursos que incluyen los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes emplean para enfrentar una situación específica (Minedu, 2016, p. 21).

Los desempeños son descripciones concretas de las acciones que realizan los estudiantes en relación con los niveles de desarrollo de las competencias (estándares de aprendizaje). Estos desempeños pueden ser observados en diversas situaciones o contextos (Minedu, 2016, p. 21).

Las cuatro competencias correspondientes al área curricular de matemática son: Resuelve problemas de cantidad, Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, Resuelve problemas de forma, movimiento y localización y Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

**2.2.2.3.1. Escala para la evaluación del rendimiento académico.** Las dimensiones para medir el rendimiento académico, están basadas en la escala literal que abarca 4 niveles de logro, las cuales han sido propuestas por el Minedu (2015), éstas son:

- AD (Logro destacado): Cuando un estudiante se desempeña por encima de las expectativas en una competencia. Demuestra aprendizaje y proyectos que superen los niveles esperados.
- A (Logro previsto): Cuando el estudiante demuestra el nivel esperado de competencia y demuestra habilidades académicas satisfactorias en todas las áreas planteadas y dentro del plazo programado.
- B (En proceso): Cuando el estudiante se acerca al nivel esperado de competencia, necesita apoyo dentro de un período de tiempo razonable para alcanzar ese nivel.
- C (En inicio): Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en su capacidad según el nivel esperado. Muchas veces muestran dificultad para realizar tareas o no se

involucran en el proceso normal de aprendizaje, por lo que requieren más tiempo de apoyo e intervención por parte de los docentes.

### 2.3. Definición de términos básicos

- **Actitud hacia las Matemáticas:** La actitud hacia las matemáticas abarca la evaluación, el aprecio, la satisfacción, la curiosidad y el interés tanto en la materia como en su proceso de aprendizaje, con un énfasis mayor en el aspecto afectivo en lugar del cognitivo (Flores, 2018).
- **Matemática:** Disciplina que busca desarrollar en los estudiantes competencias y habilidades para resolver problemas, razonar y pensar críticamente. Esta área contribuye a la formación integral de los alumnos, permitiéndoles entender y analizar fenómenos en su entorno, tomar decisiones fundamentadas y aplicar conocimientos matemáticos de manera flexible y creativa en diversas situaciones de la vida cotidiana. Además, se enfoca en la comprensión de conceptos y en el desarrollo de un pensamiento lógico y sistemático (Minedu, 2016).
- **Creencias:** Son las percepciones que los estudiantes tienen acerca de las matemáticas, su aprendizaje y la enseñanza. Estas creencias afectan la manera en que los estudiantes se enfrentan a las matemáticas y si las ven como útiles, difíciles, interesantes o aburridas (Zan y Di Martino, 2011).
- **Emociones:** Incluyen reacciones emocionales como la ansiedad, el miedo, la frustración o el placer. Las emociones son fundamentales en el proceso de aprendizaje, ya que las emociones negativas, como la ansiedad, pueden obstaculizar el rendimiento, mientras que las emociones positivas pueden impulsar el esfuerzo y la perseverancia (Zan y Di Martino, 2011).
- **Actitud:** Reflejan la disposición general hacia las matemáticas, abarcando tanto creencias como emociones. Pueden ser positivas (cuando los estudiantes sienten interés

y motivación) o negativas (cuando enfrentan rechazo o desmotivación) (Zan y Di Martino, 2011).

- **Rendimiento Académico:** El rendimiento académico (RA) es un concepto multifacético que puede definirse como la evaluación de los resultados de aprendizaje de los estudiantes universitarios en una materia específica, en comparación con el nivel de conocimientos esperado entre sus compañeros (Gutiérrez et al., 2021).
- **Logro de Aprendizaje:** El nivel de competencia o conocimiento que un estudiante logra al concluir un proceso educativo evalúa si se han cumplido los objetivos de aprendizaje establecidos. Esto implica determinar si el estudiante ha adquirido las habilidades, conocimientos y actitudes esperadas. Los logros de aprendizaje pueden ser medidos de varias maneras, como a través de exámenes, proyectos o evaluaciones continuas, y generalmente están en línea con los estándares educativos o curriculares definidos para un curso o programa (Minedu, 2016).

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### **3.1. Caracterización y contextualización de la investigación**

La Institución Educativa Privada "Isaac Newton" tiene como entidad promotora a la empresa: Complejo de Servicios Educativos "MAGISTER" SRL, ubicada en la Región de Cajamarca, provincia y distrito de Cajamarca, teniendo como modalidad la educación básica regular (nivel inicial, primaria y secundaria). La institución se encuentra en el Jr. Cruz de Piedra 582, ubicada a cuadra y media de la plaza de armas de Cajamarca, cuenta con un área de terreno de 900 m<sup>2</sup>, con 4 edificaciones de material noble dentro del local y contando cada edificación con 5 pisos. El acceso a la institución es plano y de libre transitividad; contando con una población de 926 estudiantes distribuidos en sus 3 niveles. Dentro de sus fortalezas encontramos laboratorios modernos para ciencias, computación y un tópico de enfermería; los cuales son usados por estudiantes desde el nivel inicial, cuenta con un gran campo deportivo, el cual está dotado de parques de recreación, así también la institución hace uso de la plataforma virtual Smiledu, la cual facilita la comunicación entre padres y docentes. En sus debilidades encontramos una biblioteca pequeña y con poco material para que pueda atender a sus estudiantes.

Considerada como una institución educativa que forma a sus estudiantes de manera integral, en las artes, las ciencias, las letras, el deporte, acorde con los avances científicos, tecnológicos y humanistas. Inculcamos los valores éticos y morales, la disciplina, el amor a la patria y su historia, valoramos a la familia como eje fundamental de la sociedad. La formación del estudiante implica un involucramiento permanente de los padres de familia. Fomentamos la libertad, el liderazgo, el emprendedurismo, la iniciativa propia y el pensamiento crítico, el respeto a los derechos humanos, los derechos individuales y de las personas. Direccionamos nuestra labor educativa a la formación de una sociedad libre y sin discriminación en ninguna de sus formas.

Esta institución tiene como misión ser una Institución Educativa que forma integralmente estudiantes con valores éticos, acorde con los avances científicos, tecnológicos y humanísticos conforme a las exigencias de la sociedad actual. Su visión se centra en ser una Institución líder en la prestación de servicios educativos de calidad en el Norte del Perú, forjando estudiantes, padres de familia y maestros con identidad, confianza y credibilidad, comprometidos con nuestra cultura.

### **3.2. Hipótesis de investigación**

#### ***3.2.1. Hipótesis General***

La actitud hacia la matemática se relaciona significativamente con el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.

#### ***3.2.2. Hipótesis específicas***

- El nivel de la actitud hacia la matemática de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.
- El nivel de rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.
- El grado de relación de las dimensiones de la actitud hacia la matemática con el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton” en el año 2024, es alta.

### **3.3. Variables de la investigación**

A continuación, se presentan las variables de la investigación:

- Variable 1: Actitud hacia la matemática.
- Variable 2: Rendimiento académico

### **3.4. Matriz de operacionalización de variables**

En la tabla 1 se puede observar la matriz de operacionalización de las variables.

**Tabla 1.** Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos
<b>Variable 1:</b> Actitud de los estudiantes hacia la matemática	Farías-Mata (2011) señala que las actitudes hacia las matemáticas son las tendencias psicológicas evaluativas que se derivan de respuestas cognitivas, emocionales y conductuales, y que en conjunto expresan un grado de aprobación o desaprobación hacia las matemáticas.	La Actitud hacia la matemática de los estudiantes se puede medir a partir de tres dimensiones y por ello se realizó un cuestionario en escala Likert: dimensión cognitiva, dimensión afectiva y dimensión conductual.	Actitud cognitiva	- Nivel de confianza en sí mismo - Nivel de utilidad percibida	Para medir la actitud hacia la matemática, se aplicará como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario de actitud hacia la matemática. Los cuestionarios se desarrollarán en base a una escala de Likert de 1 a 5 en donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.
			Actitud afectiva	- Nivel de disfrute de las matemáticas - Nivel de ansiedad hacia las matemáticas	
			Actitud conductual	- Nivel de predisposición hacia las matemáticas - Nivel de dedicación y esfuerzo	
<b>Variable 2:</b> Rendimiento académico	Albán y Calero (2017), señalan que el rendimiento académico es el resultado del proceso de enseñanza y aprendizaje que se logra a partir de la actividad del docente y que producen los estudiantes.	Es el resultado del aprendizaje en el área de matemática, suscitado por la actividad educativa teniendo en cuenta los indicadores del rendimiento académico que son los promedios de calificación obtenida por los estudiantes basados en el sistema de evaluación por letras (Niveles de logro de aprendizaje).	Competencias en el área de matemática: <b>Dimensión 1:</b> Resuelve problemas de cantidad. <b>Dimensión 2:</b> Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. <b>Dimensión 3:</b> Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. <b>Dimensión 4:</b> Resuelve problemas de datos de gestión e incertidumbre.	Niveles de desarrollo de las competencias en el área de matemática: - AD: Evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio. - A: Evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado. - B: Está en camino de lograr los aprendizajes previstos. - C: Está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades.	Para la variable rendimiento académico se utilizó la técnica análisis documental; y el instrumento, ficha de análisis documental.

### **3.5. Población y muestra**

#### ***3.5.1. Población***

Se define como un grupo de individuos, objetos, fenómenos, eventos o medidas que comparten una o más características en común, ubicándose en un espacio específico y siendo de gran relevancia para los objetivos de la investigación (Arispe et al., 2020). En este contexto, la población de este estudio está formada por todos los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton” en el año 2024, que en total ascienden a 30 alumnos.

#### ***3.5.2. Muestra***

La muestra es un subconjunto representativo de la población total seleccionado para participar en un estudio de investigación. Su objetivo es permitir que los resultados obtenidos sean generalizables a toda la población (Arispe et al., 2020). Para esta investigación, se utilizó un muestreo no probabilístico censal. Así, la muestra será censal debido a que se recopilarán los datos de todos los elementos o individuos de la población (Hernández et al., 2014); compuesta por todos los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton” en el año 2024, sumando un total de 30 alumnos.

### **3.6. Unidad de análisis**

Si la muestra es un segmento representativo de la población del cual se obtendrá información relevante para la investigación, la unidad de análisis está compuesta por los objetos, fenómenos, eventos o individuos que serán investigados directamente utilizando los métodos, técnicas e instrumentos establecidos para el estudio (Arias, 2020). En este contexto, la unidad de análisis de esta investigación está formada por cada uno de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton” en el año 2024.

### **3.7. Métodos de Investigación**

#### ***3.7.1. Método Estadístico***

Se empleó el coeficiente de correlación Rho de Spearman para el análisis de los datos, ya que estos no siguen una distribución normal, lo que los clasifica como no paramétricos. Este método es adecuado cuando las variables no satisfacen los requisitos de normalidad necesarios para utilizar otros tipos de correlación, como el coeficiente de Pearson. Además, el Rho de Spearman es particularmente útil al trabajar con escalas ordinales o cuando la relación entre las variables es monótonica, aunque no necesariamente lineal, lo que permite evaluar la fuerza y dirección de la asociación entre las variables estudiadas, incluso en presencia de valores atípicos o distribuciones asimétricas.

#### ***3.7.2. Método Hipotético-Deductivo***

El estudio empleó el método hipotético-deductivo, que es una técnica ampliamente utilizada en la investigación. Según Pereyra (2020), este enfoque se fundamenta en la generación de hipótesis que pueden ser sometidas a pruebas empíricas mediante la recolección y el análisis de datos. El proceso de investigación inicia con la formulación de una hipótesis, que puede derivarse de una teoría previa o de observaciones concretas. Luego, se procede a reunir datos empíricos con el fin de someter la hipótesis a prueba. Finalmente, se evalúa la hipótesis a la luz de los resultados obtenidos, lo que lleva a su aceptación o rechazo. La hipótesis de la investigación afirma que la actitud hacia la matemática se relaciona de forma positiva con el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton” en el año 2024.

### **3.8. Tipo de investigación**

Este estudio se clasifica, en términos de su tipología, como "investigación básica", también conocida como "investigación pura". Según Arispe et al. (2020), este tipo de investigación se centra principalmente en la generación de nuevo conocimiento a través de la comprensión de los principios y leyes fundamentales que rigen un fenómeno específico y observable, especialmente en relación con sus aplicaciones prácticas inmediatas.

Además, esta investigación se clasificó como un estudio de nivel correlacional. Según Ramos (2020), las investigaciones correlacionales implican analizar la relación entre dos o más variables a través de la recolección de datos, su análisis posterior y la determinación estadística de una relación significativa entre las variables mediante coeficientes de correlación, sin que esto indique causalidad.

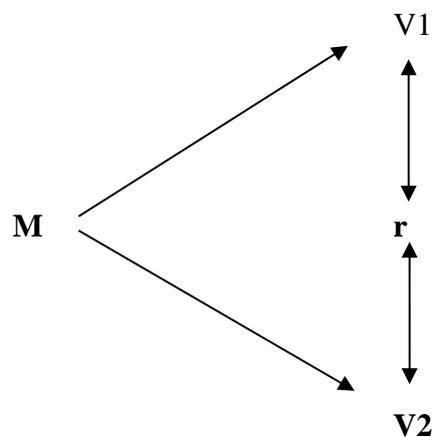
De acuerdo con su alcance, esta investigación se clasificó como un estudio de alcance transversal. Según Cvetković et al. (2021), el alcance transversal se enfoca en la recopilación de datos e información en un momento determinado, lo que permite no solo observar y determinar la prevalencia de una condición o variable, sino también evaluar posibles asociaciones entre dos o más variables.

Según su enfoque, esta investigación se clasificó como un estudio de enfoque cuantitativo. Según Avellaneda et al. (2022), este método se utiliza para recopilar datos e información de manera sistemática y estructurada, analizando variables que se miden numéricamente y de forma objetiva. Con el apoyo de las cifras obtenidas, se busca llegar a conclusiones que contribuyan al logro de los objetivos de la investigación.

### 3.9. Diseño de investigación

El diseño de una investigación, según Arispe et al. (2020), es el plan que guía al investigador, permitiéndole llevar a cabo sus actividades de indagación y recopilación de información. Por lo tanto, es fundamental seleccionar un diseño adecuado que, alineado con los objetivos de la investigación, facilite la generación de conocimiento útil y preciso.

En este contexto, la presente investigación se estructuró en un diseño no experimental. Este tipo de diseño, según Avellaneda et al. (2022), se diferencia de los diseños experimentales porque no busca manipular el objeto de estudio; en su lugar, se enfoca en observar el fenómeno en cuestión. Además, fue correlacional, ya que la investigación se propuso recopilar y analizar información para estudiar y determinar la existencia de una relación entre dos variables claramente definidas. Por ello, el diseño de la investigación es representado de la siguiente manera:



M = Muestra de Investigación

V1 = Actitud hacia la matemática

V2 = Rendimiento académico

r = Relación entre variables

### **3.10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica utilizada en esta investigación fue la encuesta. Según Arias (2020), esta técnica se aplica a personas y se utiliza para recopilar información a través de preguntas previamente formuladas en un orden lógico específico, con un rango de respuestas escalonado. La encuesta aborda opiniones, percepciones, puntos de vista, comportamientos y posturas, y puede emplearse tanto en investigaciones cuantitativas como cualitativas.

El instrumento consistió en un cuestionario diseñado para la variable “Actitud hacia la Matemática” Este cuestionario se elaboró utilizando como modelo la escala Likert, que proporcionó información homogénea gracias a las escalas propuestas para cada ítem (Avellaneda et al., 2022). Las respuestas se midieron en un rango de calificaciones que incluía las categorías: “Totalmente en desacuerdo”, “En desacuerdo”, “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”, “De acuerdo” y “totalmente de acuerdo”, con valores del 1 al 5 respectivamente. El cuestionario para la variable “Actitud hacia la Matemática” constó de 12 preguntas para cada una de las tres dimensiones. Por otro lado, para medir la variable “Rendimiento Académico”, se utilizó el Registro de Notas Documental, de acuerdo con la escala de calificaciones del sistema de Educación Nacional. De la Cruz (2018) define este registro como un documento que los docentes utilizan para almacenar no solo los datos de los estudiantes, sino también los criterios de evaluación y las calificaciones correspondientes. Este registro clasifica los logros de aprendizaje desde el nivel C “En inicio” hasta el nivel AD “Logro destacado”. Además, a través de la ficha de registro de notas documental, se pudo analizar cómo el estudiante defiende sus conocimientos según los estándares de aprendizaje.

### **3.11. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos**

Se utilizó el software estadístico SPSS versión 27 para procesar los datos, realizar análisis, calcular medidas con desviación estándar y poner a prueba hipótesis mediante coeficientes de correlación de Pearson. Todo esto se llevó a cabo con un nivel de confianza del 95%, considerando una correlación y un valor p de 0.05.

### **3.12. Validez y confiabilidad**

La validación de un instrumento se refiere al proceso mediante el cual se verifica su efectividad para cumplir con su propósito original, es decir, para medir la variable para la que fue diseñado (Sánchez et al., 2018). Por otro lado, la confiabilidad de un instrumento está directamente relacionada con la estimación numérica de sus propiedades, que afectan su capacidad para generar resultados precisos y minimizar errores (Sánchez et al., 2018).

Hernández et. al. (2016) definieron la validez de expertos como un tipo de validez donde se somete el instrumento, en la presente investigación, al análisis de asesores especialistas en actitud hacia la matemática.

La validación del instrumento se hizo por el juicio de 3 expertos, los que calificaron la pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación; la pertinencia con la variable, dimensiones e indicadores y la pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia).

El coeficiente alfa de Cronbach es una medida de confiabilidad utilizada en psicometría para evaluar la consistencia interna de un conjunto de ítems en un instrumento de medición, como un cuestionario o una escala. Este coeficiente cuantifica la relación entre las respuestas a diferentes preguntas o ítems en un instrumento, indicando en qué medida todas las preguntas miden la misma característica o constructo subyacente. Un valor de alfa de Cronbach cercano a 1 sugiere una alta consistencia interna entre los ítems, lo que implica que el instrumento es fiable y mide de manera consistente la variable de interés.

En la siguiente tabla se muestra el coeficiente alfa de Cronbach para la encuesta de la variable actitud hacia las matemáticas.

**Tabla 2**

*Coeficiente Alfa de Cronbach encuesta actitud hacia las matemáticas*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,971	12

Este valor de 0.971 indica que hay muy poca variación aleatoria entre las respuestas a las diferentes preguntas de la encuesta, lo que sugiere una alta fiabilidad del instrumento. Esto es muy positivo en términos de la validez y utilidad de la encuesta para medir las habilidades blandas en la población objetivo.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados de las variables de estudio (tablas y figuras estadísticas)

##### 4.1.1. Resultados variable actitud hacia las matemáticas

**Tabla 3**

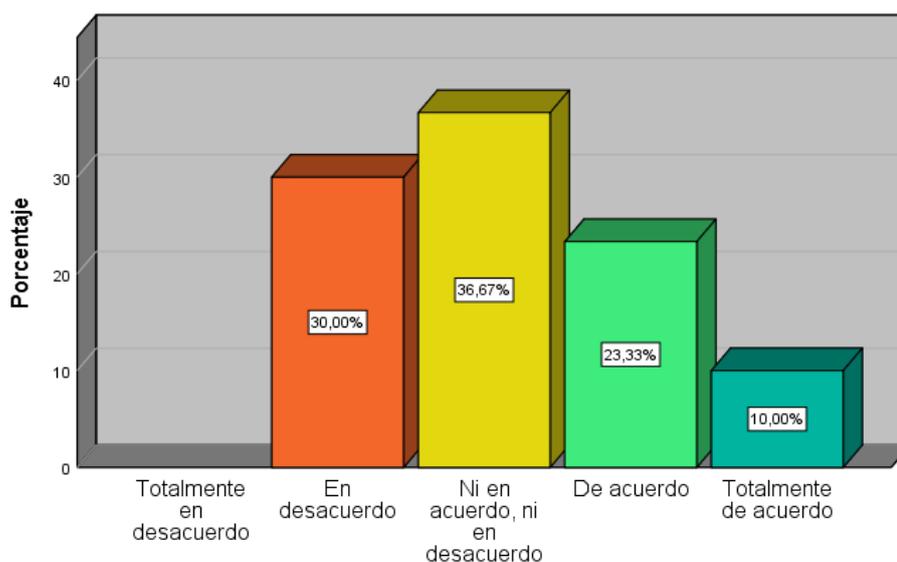
*Ítem N°1: Estoy interesado/a en aprender nuevos conceptos matemáticos*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0
En desacuerdo	9	30,0	30,0	30,0
Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	11	36,7	36,7	66,7
De acuerdo	7	23,3	23,3	90,0
Totalmente de acuerdo	3	10,0	10,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Datos tomados del cuestionario actitud hacia las matemáticas.

**Figura 1**

*Estoy interesado/a en aprender nuevos conceptos matemáticos*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para el Ítem N°1 del cuestionario AHM.

**Interpretación:** Según los resultados de la encuesta, el 30% de los estudiantes indicaron estar en desacuerdo en cuanto a su interés en aprender nuevos conceptos matemáticos, mientras que el 36.7% se mostraron neutrales y el 33.3% estuvieron de acuerdo. Esto sugiere que una parte significativa de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca no tienen un alto nivel de interés en aprender nuevos conceptos matemáticos, lo que podría afectar su motivación y rendimiento en esta materia.

**Tabla 4**

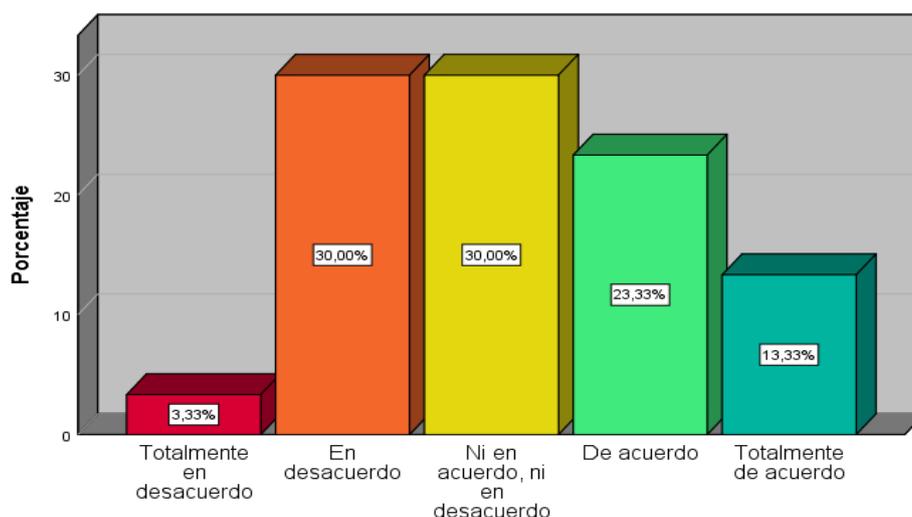
*Ítem N°2: Creo que puedo comprender y aplicar conceptos matemáticos de manera efectiva*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	3,3	3,3	3,3
En desacuerdo	9	30,0	30,0	33,3
Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	9	30,0	30,0	63,3
De acuerdo	7	23,3	23,3	86,7
Totalmente de acuerdo	4	13,3	13,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Datos tomados del cuestionario actitud hacia las matemáticas.

**Figura 2**

*Creo que puedo comprender y aplicar conceptos matemáticos de manera efectiva.*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para el Ítem N°2 del cuestionario AHM.

**Interpretación:** Los resultados muestran que el 33.3% de los estudiantes expresaron estar en desacuerdo en cuanto a su confianza para comprender y aplicar conceptos matemáticos de manera efectiva, mientras que el 30% se mostraron neutrales y el 36.7% estuvieron de acuerdo. Esto sugiere que una mayoría de los estudiantes se sienten seguros en su capacidad para comprender y aplicar conceptos matemáticos de manera efectiva, lo que podría impactar su rendimiento académico en esta área.

**Tabla 5**

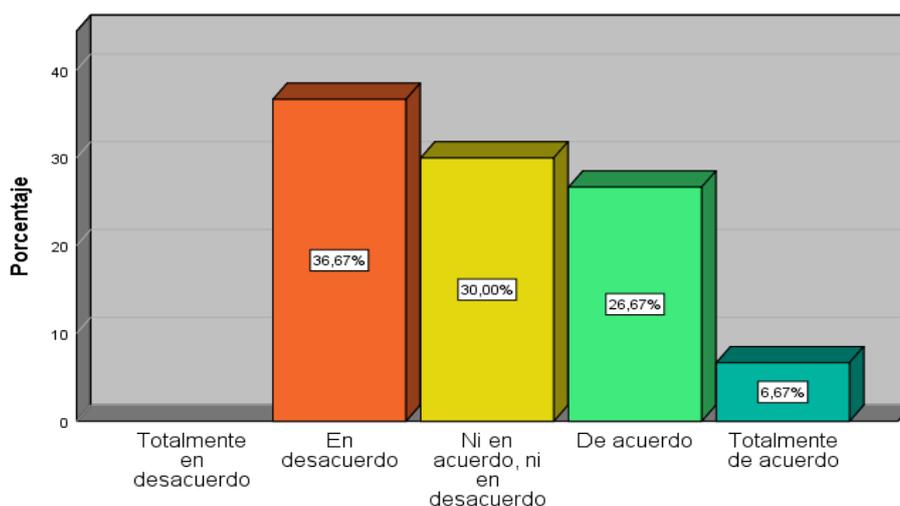
*Ítem N°3: Disfruto resolver problemas matemáticos y encontrar soluciones*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0
En desacuerdo	11	36,7	36,7	36,7
Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	9	30,0	30,0	66,7
De acuerdo	8	26,7	26,7	93,3
Totalmente de acuerdo	2	6,7	6,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Datos tomados del cuestionario actitud hacia las matemáticas.

**Figura 3**

*Disfruto resolver problemas matemáticos y encontrar soluciones.*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para el Ítem N°3 del cuestionario AHM.

**Interpretación:** Los resultados muestran que el 36.7% de los estudiantes indicaron estar en desacuerdo en cuanto a disfrutar resolver problemas matemáticos y encontrar soluciones, mientras que el 30.0% se mostraron neutrales y el 33.3% estuvieron de acuerdo. Esto revela que la mayoría de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca no encuentran placer en resolver problemas matemáticos, lo que puede afectar su motivación y compromiso con el aprendizaje de esta materia.

**Tabla 6**

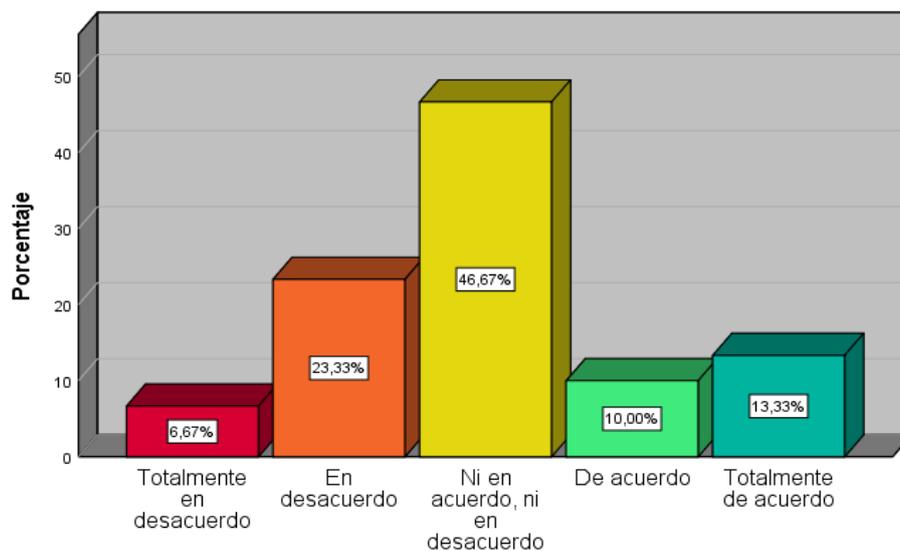
*Ítem N°4: Me siento seguro/a al enfrentarme a nuevos desafíos matemáticos*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	2	6,7	6,7	6,7
En desacuerdo	7	23,3	23,3	30,0
Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	14	46,7	46,7	76,7
De acuerdo	3	10,0	10,0	86,7
Totalmente de acuerdo	4	13,3	13,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Datos tomados del cuestionario actitud hacia las matemáticas.

**Figura 4**

*Me siento seguro/a al enfrentarme a nuevos desafíos matemáticos.*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para el Ítem N°4 del cuestionario AHM.

**Interpretación:** Según los resultados, el 30% de los estudiantes expresaron estar en desacuerdo en cuanto a sentirse seguros al enfrentarse a nuevos desafíos matemáticos, mientras que el 46.7% se mostraron neutrales y el 23.3% estuvieron de acuerdo. Esto indica que la mayoría de los estudiantes no se sienten seguros al enfrentarse a nuevos desafíos matemáticos, lo que puede afectar su confianza y disposición para abordar problemas matemáticos más complejos.

**Tabla 7**

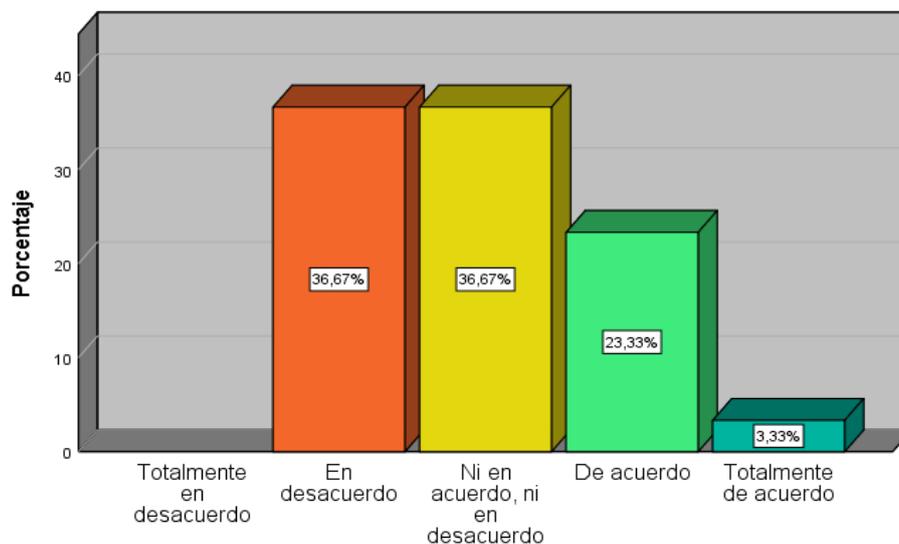
*Ítem N°5: Me siento frustrado/a cuando no logro entender un concepto matemático*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0
En desacuerdo	11	36,7	36,7	36,7
Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	11	36,7	36,7	73,3
De acuerdo	7	23,3	23,3	96,7
Totalmente de acuerdo	1	3,3	3,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Datos tomados del cuestionario actitud hacia las matemáticas.

**Figura 5**

*Me siento frustrado/a cuando no logro entender un concepto matemático.*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para el Ítem N°5 del cuestionario AHM.

**Interpretación:** Según los resultados, el 36.7% de los estudiantes indicaron estar en desacuerdo en cuanto a sentirse frustrados cuando no logran entender un concepto matemático, el 36.7% se mostraron neutrales y el 26.7% estuvieron de acuerdo. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes no experimentan una gran frustración cuando enfrentan dificultades para comprender conceptos matemáticos, lo que podría indicar una actitud más positiva hacia el aprendizaje de esta materia.

**Tabla 8**

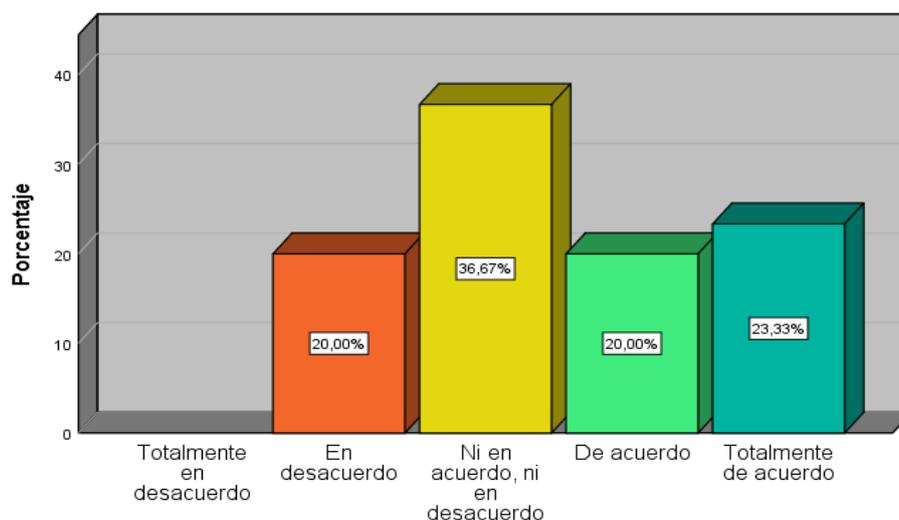
*Ítem N°6: Las clases de matemáticas me generan ansiedad o preocupación*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0
En desacuerdo	6	20,0	20,0	20,0
Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	11	36,7	36,7	56,7
De acuerdo	6	20,0	20,0	76,7
Totalmente de acuerdo	7	23,3	23,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Datos tomados del cuestionario actitud hacia las matemáticas.

**Figura 6**

*Las clases de matemáticas me generan ansiedad o preocupación.*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para el Ítem N°6 del cuestionario AHM.

**Interpretación:** Según los resultados, el 43.3% de los estudiantes expresaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en cuanto a que las clases de matemáticas les generan ansiedad o preocupación. El 36.7% se mostraron neutrales y un pequeño porcentaje, el 20%, indicaron estar en desacuerdo. Esto sugiere que la gran mayoría de los estudiantes experimentan ansiedad o preocupación durante las clases de matemáticas, lo que puede afectar su rendimiento y bienestar emocional en el aula.

**Tabla 9**

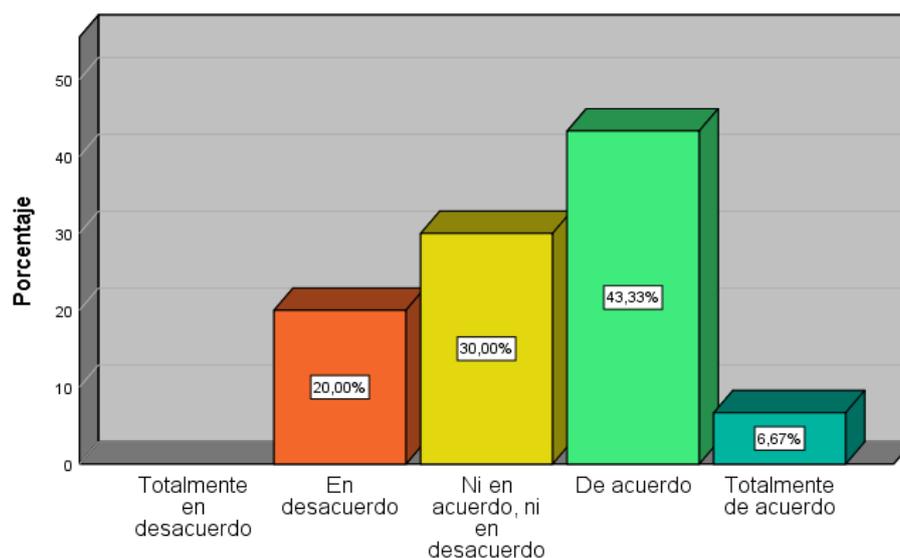
*Ítem N°7: Me gusta trabajar en equipo en actividades matemáticas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0
En desacuerdo	6	20,0	20,0	20,0
Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	9	30,0	30,0	50,0
De acuerdo	13	43,3	43,3	93,3
Totalmente de acuerdo	2	6,7	6,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Datos tomados del cuestionario actitud hacia las matemáticas.

**Figura 7**

*Me gusta trabajar en equipo en actividades matemáticas.*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para el Ítem N°7 del cuestionario AHM.

**Interpretación:** Según los resultados, el 50% de los estudiantes expresaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en cuanto a que les gusta trabajar en equipo en actividades matemáticas. Un 30% se mostraron neutrales y un pequeño porcentaje, el 20%, indicaron estar en desacuerdo. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes tienen una actitud positiva hacia el trabajo en equipo en actividades relacionadas con las matemáticas, lo que puede fomentar la colaboración y el aprendizaje entre sus compañeros.

**Tabla 10**

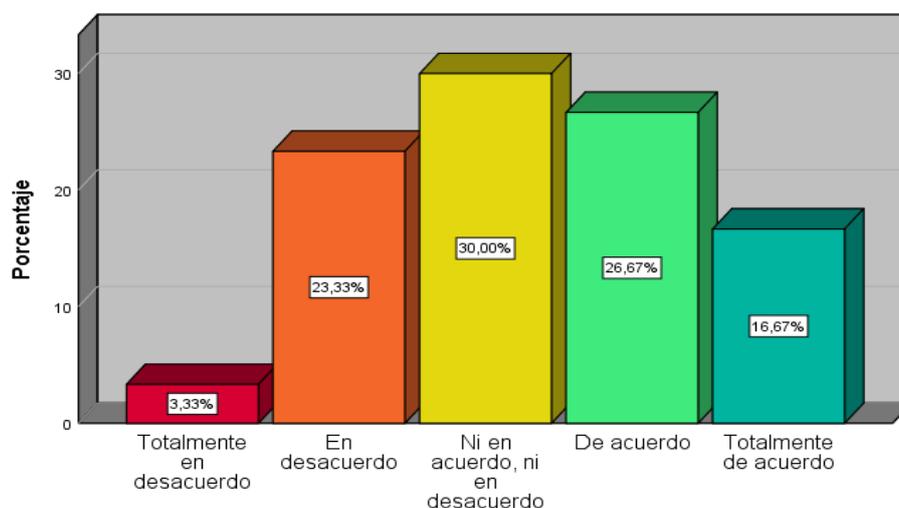
*Ítem N°8: Siento que las matemáticas son importantes para mi futuro*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	3,3	3,3	3,3
En desacuerdo	7	23,3	23,3	26,7
Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	9	30,0	30,0	56,7
De acuerdo	8	26,7	26,7	83,3
Totalmente de acuerdo	5	16,7	16,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Datos tomados del cuestionario actitud hacia las matemáticas.

**Figura 8**

*Siento que las matemáticas son importantes para mi futuro.*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para el Ítem N°8 del cuestionario AHM.

**Interpretación:** Según los resultados, el 26.7% de los estudiantes expresaron estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en cuanto a que sienten que las matemáticas son importantes para su futuro. Un 30.0% se mostraron neutrales, mientras que el 43.3% indicaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo. Esto sugiere que una parte significativa de los estudiantes si perciben la importancia de las matemáticas para su futuro, lo que podría mejorar su motivación y compromiso con el aprendizaje de esta materia.

**Tabla 11**

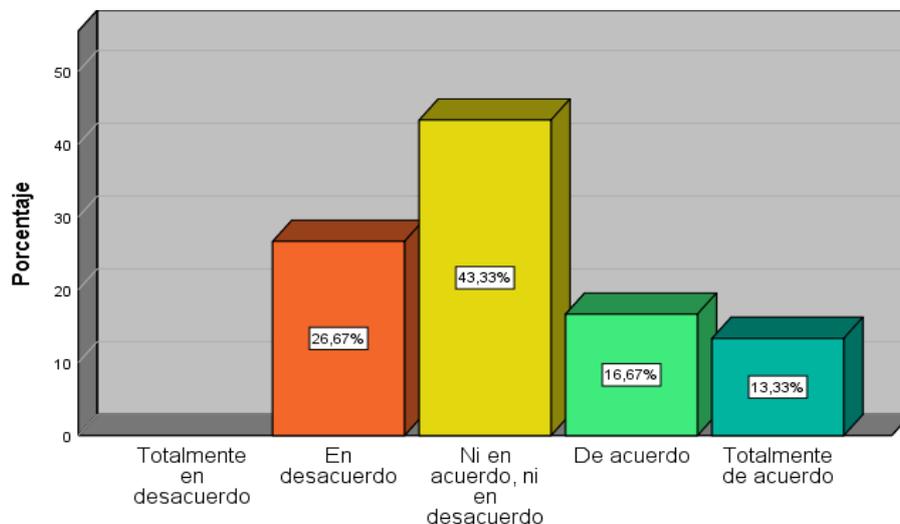
*Ítem N°9: Presto atención y participo activamente en clases de matemáticas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0
En desacuerdo	8	26,7	26,7	26,7
Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	13	43,3	43,3	70,0
De acuerdo	5	16,7	16,7	86,7
Totalmente de acuerdo	4	13,3	13,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Datos tomados del cuestionario actitud hacia las matemáticas.

**Figura 9**

*Presto atención y participo activamente en clases de matemáticas.*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para el Ítem N°9 del cuestionario AHM.

**Interpretación:** Según los resultados, el 26.7% de los estudiantes expresaron estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en cuanto a prestar atención y participar activamente en clases de matemáticas. Un 43.3% se mostraron neutrales, mientras que el 30% indicaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes no tienen dificultades para prestar atención y participar activamente en las clases de matemáticas, lo que puede mejorar su comprensión y rendimiento en esta materia.

**Tabla 12**

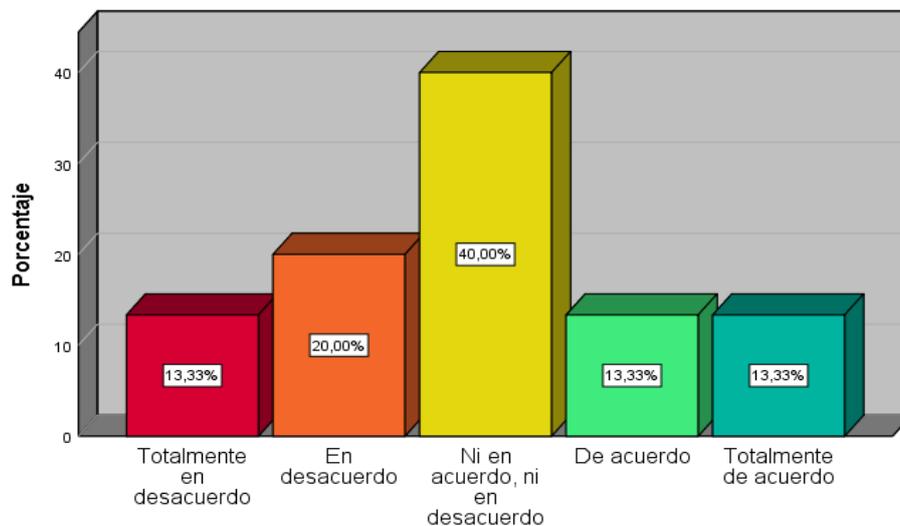
*Ítem N°10: Dedico tiempo fuera del horario escolar para practicar matemáticas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	4	13,3	13,3	13,3
En desacuerdo	6	20,0	20,0	33,3
Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	12	40,0	40,0	73,3
De acuerdo	4	13,3	13,3	86,7
Totalmente de acuerdo	4	13,3	13,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Datos tomados del cuestionario actitud hacia las matemáticas.

**Figura 10**

*Dedico tiempo fuera del horario escolar para practicar matemáticas.*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para el Ítem N°10 del cuestionario AHM

**Interpretación:** Según los resultados, el 33.3% de los estudiantes expresaron estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en cuanto a dedicar tiempo fuera del horario escolar para practicar matemáticas. Un 40% se mostraron neutrales, mientras que el 26.7% indicaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo. Esto sugiere que la de los estudiantes no dedican tiempo adicional fuera del horario escolar para practicar matemáticas, lo que podría influir en su desarrollo y comprensión de esta materia.

**Tabla 13**

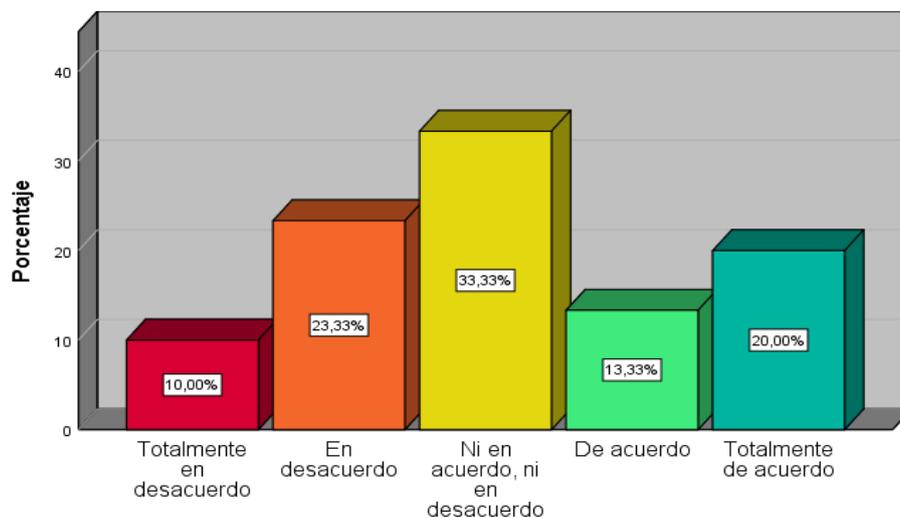
*Ítem N°11: Procuero completar todas las tareas asignadas de matemáticas a tiempo*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	3	10,0	10,0	10,0
En desacuerdo	7	23,3	23,3	33,3
Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	10	33,3	33,3	66,7
De acuerdo	4	13,3	13,3	80,0
Totalmente de acuerdo	6	20,0	20,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Datos tomados del cuestionario actitud hacia las matemáticas.

**Figura 11**

*Procuero completar todas las tareas asignadas de matemáticas a tiempo.*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para el Ítem N°11 del cuestionario AHM

**Interpretación:** Según los resultados, el 33.3% de los estudiantes indicaron estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en cuanto a procurar completar todas las tareas asignadas de matemáticas a tiempo. Un 33.3% se mostraron neutrales, mientras que el 33.3% indicaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes tienen dificultades para completar las tareas de matemáticas en el tiempo asignado, lo que puede afectar su rendimiento académico y su capacidad para consolidar los conceptos aprendidos.

**Tabla 14**

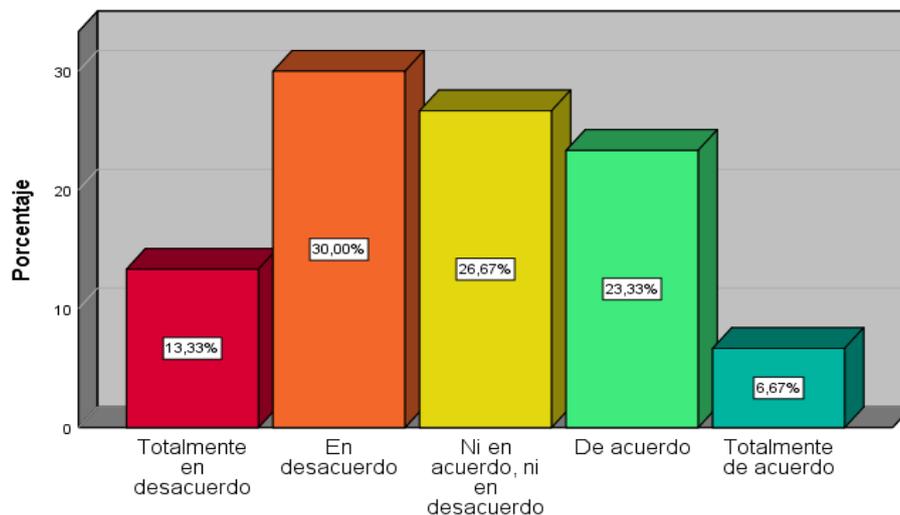
*Ítem N°12: Me siento motivado/a para mejorar en matemáticas y obtener buenos resultados*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	4	13,3	13,3	13,3
En desacuerdo	9	30,0	30,0	43,3
Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	8	26,7	26,7	70,0
De acuerdo	7	23,3	23,3	93,3
Totalmente de acuerdo	2	6,7	6,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota.* Datos tomados del cuestionario actitud hacia las matemáticas.

**Figura 12**

*Me siento motivado/a para mejorar en matemáticas y obtener buenos resultados.*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para el Ítem N°12 del cuestionario AHM

**Interpretación:** Según los resultados, el 43.3% de los estudiantes expresaron estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en cuanto a sentirse motivados para mejorar en matemáticas y obtener buenos resultados. Un 26.7% se mostraron neutrales, mientras que el 30% indicaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca no se sienten motivados para mejorar en matemáticas y obtener buenos resultados, lo que puede afectar su rendimiento académico y su disposición para dedicar tiempo y esfuerzo a esta materia.

**Tabla 15**

*Tabla de contingencia actitud hacia la matemática y rendimiento académico*

		Rendimiento académico			Total	
		En Inicio “C”	En Proceso “B”	Logro Esperado “A”		
Actitud hacia la matemática	Baja	Estudiantes	4	2	0	6
		% del total de estudiantes	13,3%	6,7%	0,0%	20,0%
	Regular	Estudiantes	3	13	1	17
	% del total de estudiantes	10,0%	43,3%	3,3%	56,7%	
	Alta	Estudiantes	0	0	7	7
	% del total de estudiantes	0,0%	0,0%	23,3%	23,3%	
Total		Estudiantes	7	15	8	30
		% del total de estudiantes	23,3%	50,0%	26,7%	100,0%

*Nota:* Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27

**Interpretación:** Como se puede detallar en la tabla 13, existe relación entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca. De los estudiantes con una actitud baja hacia la matemática, el 20% muestra un rendimiento académico deficiente, con la mayoría ubicándose en los niveles de desarrollo por competencias en inicio y en proceso; es decir "C" y "B". En contraste, aquellos con una actitud alta hacia la matemática tienen un rendimiento

académico notablemente mejor, con un 23.3% alcanzando el nivel de logro esperado "A", lo que indica un dominio solvente y satisfactorio de los aprendizajes. Los estudiantes con una actitud regular hacia la matemática constituyen el grupo mayoritario, representando el 56.7%, y se distribuyen principalmente entre los niveles de desarrollo de competencias "B" y "C" (En proceso y en inicio). Estos resultados sugieren que una actitud positiva hacia la matemática está asociada con un mejor rendimiento académico, subrayando la importancia de promover una actitud favorable hacia esta materia para mejorar los resultados escolares.

**Tabla 16**

*Tabla de contingencia dimensión cognitiva y rendimiento académico*

			Rendimiento académico			Total
			En Inicio "C"	En Proceso "B"	Logro Esperado "A"	
Dimensión: Actitud Cognitiva	Baja	Estudiantes	7	3	0	10
		% del total de estudiantes	23,3%	10,0%	0,0%	33,3%
	Regular	Estudiantes	0	12	1	13
		% del total de estudiantes	0,0%	40,0%	3,3%	43,3%
	Alta	Estudiantes	0	0	7	7
		% del total de estudiantes	0,0%	0,0%	23,3%	23,3%
Total	Estudiantes	7	15	8	30	
	% del total de estudiantes	23,3%	50,0%	26,7%	100,0%	

*Nota:* Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27

**Interpretación:** Como se puede detallar en la tabla 16, existe relación entre la dimensión de actitud cognitiva hacia las matemáticas y el rendimiento académico. Los estudiantes con una actitud cognitiva baja hacia la matemática presentan una distribución en el rendimiento académico que muestra un 33.3% en el nivel "C" y un 10% en el nivel "B", sin alcanzar el nivel "A". En contraste, los estudiantes con una actitud cognitiva alta muestran un rendimiento académico significativamente mejor, con un 23.3% alcanzando el nivel de logro esperado "A", evidenciando un manejo satisfactorio de los aprendizajes. Los estudiantes con actitud cognitiva regular constituyen el grupo mayoritario, con un 43.3% distribuidos principalmente en los niveles de logro "B" y "C" (En proceso y en inicio). Estos resultados sugieren que una actitud cognitiva positiva hacia la matemática está estrechamente relacionada con un mejor rendimiento académico, destacando la importancia de fomentar una actitud cognitiva favorable para optimizar el desempeño académico en esta materia.

**Tabla 17**

*Tabla de contingencia dimensión afectiva y rendimiento académico*

			Rendimiento académico			Total
			En Inicio "C"	En Proceso "B"	Logro Esperado "A"	
Dimensión: Actitud Afectiva	Baja	Estudiantes	6	5	0	11
		% del total de estudiantes	20,0%	16,7%	0,0%	36,7%
	Regular	Estudiantes	1	10	1	12
		% del total de estudiantes	3,3%	33,3%	3,3%	40,0%
	Alta	Estudiantes	0	0	7	7
		% del total de estudiantes	0,0%	0,0%	23,3%	23,3%
	Total	Estudiantes	7	15	8	30
		% del total de estudiantes	23,3%	50,0%	26,7%	100,0%

*Nota:* Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27

**Interpretación:** Como se puede detallar en la tabla 17, existe relación entre la dimensión de actitud afectiva hacia las matemáticas y el rendimiento académico. De los estudiantes con una actitud afectiva baja hacia la matemática, el 20% tiene un rendimiento académico en el nivel de logro en inicio "C" y el 16,7% se encuentra en el nivel de logro en proceso "B", sin estudiantes en el nivel de desarrollo de competencia logro esperado "A". Esto indica que una actitud afectiva baja se asocia con un rendimiento académico inferior. En contraste, los estudiantes con una actitud afectiva alta tienen un rendimiento académico destacado, con un 23.3% alcanzando el nivel de logro esperado "A", lo que demuestra un excelente manejo de los aprendizajes. Los estudiantes con actitud afectiva regular, que constituyen el 40% del total, se distribuyen principalmente entre los niveles de logro "B" y "C". Estos hallazgos subrayan que una actitud afectiva positiva hacia las matemáticas está estrechamente relacionada con un mejor rendimiento académico, enfatizando la importancia de cultivar una actitud emocional positiva para mejorar el desempeño en esta materia.

**Tabla 18**

*Tabla de contingencia dimensión conductual y rendimiento académico*

			Rendimiento académico			Total
			En Inicio "C"	En Proceso "B"	Logro Esperado "A"	
Dimensión: Actitud Conductual	Baja	Estudiantes	7	5	1	13
		% del total de estudiantes	23,3%	16,7%	3,3%	43,3%
	Regular	Estudiantes	0	10	0	10
		% del total de estudiantes	0,0%	33,3%	0,0%	33,3%
	Alta	Estudiantes	0	0	7	7
		% del total de estudiantes	0,0%	0,0%	23,3%	23,3%
Total	Estudiantes	7	15	8	30	
	% del total de estudiantes	23,3%	50,0%	26,7%	100,0%	

*Nota:* Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27

**Interpretación:** Como se puede detallar en la tabla 18, existe relación entre la dimensión de actitud conductual hacia las matemáticas y el rendimiento académico. Los estudiantes con una actitud conductual baja hacia la matemática tienen una alta proporción en el nivel de logro en inicio "C" (23.3%) y en el nivel de logro en proceso "B" (16.7%), con solo un 3.3% alcanzando el nivel de logro esperado "A". Esto sugiere que una actitud conductual baja se asocia con un rendimiento académico deficiente. Por otro lado, los estudiantes con una actitud conductual alta muestran un rendimiento académico sobresaliente, con un 23.3% alcanzando el nivel de logro esperado "A". Los estudiantes con actitud conductual regular, que constituyen el 33.3% del total, se agrupan principalmente en el nivel en proceso "B". Estos resultados destacan que una actitud conductual positiva hacia las matemáticas está fuertemente vinculada a un mejor rendimiento académico, indicando que el desarrollo de comportamientos y prácticas positivas en la materia puede mejorar significativamente el desempeño académico.

#### 4.1.2. Resultados variable rendimiento académico

**Tabla 19**

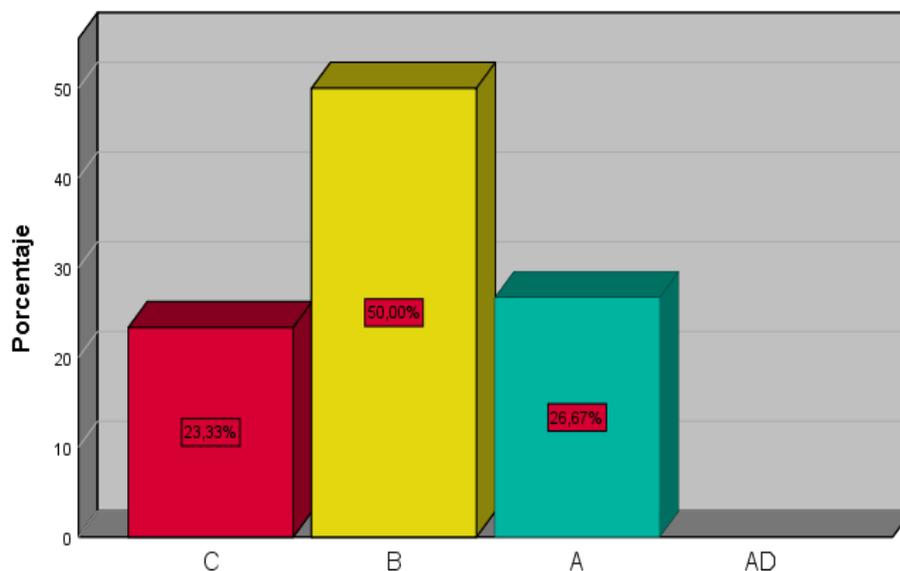
*Resultados académicos en el área de matemática evidenciados por niveles de logro de aprendizaje (AD, A, B y C).*

<i>Rendimiento académico</i>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En Inicio "C"	7	23,3	23,3	23,3
En Proceso "B"	15	50,0	50,0	73,3
Logro Esperado "A"	8	26,7	26,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota:* Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27

**Figura 13**

*Resultados académicos en el área de matemática evidenciados por niveles de desarrollo de competencias (AD, A, B y C).*



*Nota.* Frecuencia alcanzada para los niveles de desarrollo de competencias en el área de matemática.

**Interpretación:** Según los resultados de la tabla 19, el 50.0% de los estudiantes obtuvieron un nivel de desarrollo de competencias en proceso “B”, seguido por el 23.3% que obtuvo un nivel de logro en inicio “C”. Un 0% obtuvo un nivel de logro destacado “AD” y el 26.7% obtuvo un nivel de desarrollo de competencias esperado “A”. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca está en camino de lograr los aprendizajes previstos, mientras que una minoría evidenciaron el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.

#### 4.1.3. Resultados finales variable actitud hacia las matemáticas

**Tabla 20**

*Resultados finales variable actitud hacia las matemáticas*

Actitud hacia la matemática				
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Baja	6	20,0	20,0	20,0
Regular	17	56,7	56,7	76,7
Alta	7	23,3	23,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota:* Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27

La distribución de la actitud hacia las matemáticas entre los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca revela que el 56.7% de los estudiantes tienen una actitud regular, mientras que el 20.0% muestra una actitud baja y solo el 23.3% presenta una actitud alta hacia la materia. La proporción relativamente baja de estudiantes con una actitud alta sugiere una oportunidad para mejorar la percepción y motivación hacia las matemáticas, con el fin de potencialmente elevar el desempeño académico en esta área.

**Tabla 21**

*Resultados finales dimensión actitud cognitiva*

Dimensión: Actitud Cognitiva				
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Baja	10	33,3	33,3	33,3
Regular	13	43,3	43,3	76,7
Alta	7	23,3	23,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota:* Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27

En la dimensión de actitud cognitiva hacia las matemáticas, el 43.3% de los estudiantes presentan una actitud regular, el 33.3% tiene una actitud baja y el 23.3% muestra una actitud alta. La predominancia de actitudes regulares y bajas indica la necesidad de una adecuada

intervención que mejore la percepción y el interés de los estudiantes hacia las matemáticas para fomentar un enfoque más positivo y comprometido con la materia.

**Tabla 22**

*Resultados finales dimensión actitud afectiva*

Dimensión: Actitud Afectiva				
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Baja	11	36,7	36,7	36,7
Regular	12	40,0	40,0	76,7
Alta	7	23,3	23,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota:* Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27

En la dimensión de actitud afectiva hacia las matemáticas, el 40.0% de los estudiantes tienen una actitud regular, el 36.7% presenta una actitud baja y el 23.3% muestra una actitud alta. Esta distribución indica que la mayoría de los estudiantes tienen una actitud afectiva intermedia o baja hacia las matemáticas, lo que podría reflejar una falta de entusiasmo o interés en la materia. Estos resultados sugieren que mejorar el aspecto emocional y motivacional hacia las matemáticas podría ser clave para mejorar el rendimiento académico y el compromiso de los estudiantes con la materia.

**Tabla 23**

*Resultados finales dimensión actitud conductual*

Dimensión: Actitud Conductual				
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Baja	13	43,3	43,3	43,3
Regular	10	33,3	33,3	76,7
Alta	7	23,3	23,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

*Nota:* Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27

En la dimensión de actitud conductual hacia las matemáticas, el 43.3% de los estudiantes presentan una actitud baja, el 33.3% muestra una actitud regular y el 23.3% tiene una actitud

alta. Esta distribución revela que una gran proporción de los estudiantes exhibe una actitud conductual baja hacia las matemáticas, lo cual puede reflejar una falta de participación activa o de comportamientos positivos en relación con la materia. La alta proporción de actitudes bajas y regulares sugiere la necesidad de estrategias para mejorar la conducta y el compromiso de los estudiantes con las matemáticas, promoviendo una actitud más positiva y proactiva que podría tener un impacto favorable en su desempeño académico.

#### **4.2. Análisis y discusión de resultados**

El análisis y la discusión de los resultados obtenidos en el presente estudio muestran una correlación positiva alta entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones anteriores tanto a nivel internacional como nacional.

En el contexto internacional, Bustillos (2020) concluyó que los individuos que presentan altos niveles de AHM tienden a mostrar un mejor RA, lo que confirma que existe una relación significativa entre las dos variables estudiadas. Esto coincide con los resultados del presente estudio, donde se observa una correlación positiva alta entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico.

Del mismo modo, Pedrosa (2020) descubrió que, aunque los estudiantes reconocen la utilidad de las matemáticas, no experimentan un gusto particular por ellas ni se sienten motivados para estudiarlas. Esto refuerza la importancia de abordar la actitud hacia las matemáticas como un factor influyente en el rendimiento académico, como se evidencia en los resultados actuales.

En el contexto nacional, estudios como el de Dávila y Zamora (2022) y Laura (2023) también respaldan la relación entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento

académico. Dávila y Zamora (2022) encontraron que la mayoría de las estudiantes mostraron actitudes favorables hacia las matemáticas, especialmente en el componente conductual, lo que sugiere una posible influencia positiva en el rendimiento académico. Por otro lado, Laura (2023) mostró que el 19,6% de los estudiantes tienen actitudes negativas hacia las matemáticas, el 64,1% presentan actitudes neutrales y el 16,3% actitudes positivas. En términos de logros académicos, el 9,8% se encuentra en el nivel de Inicio, el 28,2% en Proceso y el 62,0% en Logrado. Además, se encontró una correlación positiva moderada entre las actitudes hacia las matemáticas (AHM) y los resultados académicos (RA), con un coeficiente rho de Spearman de 0,428 y un valor de significancia p de 0,000, lo que respalda la hipótesis alternativa, respaldando los hallazgos del presente estudio.

Además, Muñiz (2020) mostró que hay una relación directa y significativa entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico ( $p\text{-valor} = 0,000 < 0,005$ ), con una correlación del 44,2%, lo que indica una asociación muy fuerte. Además, el 56,5% de los estudiantes con actitud baja tiene un rendimiento académico malo, mientras que el 41,2% de aquellos con una actitud muy alta presenta un rendimiento académico muy bueno, lo que respalda aún más la importancia de la actitud en el desempeño académico en esta área.

Teniendo en cuenta todo lo señalado, los resultados de la correlación muestran una relación significativa y positiva entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes. Esta correlación es coherente con la literatura existente, tanto a nivel nacional como internacional. La alta correlación entre la actitud cognitiva, afectiva y conductual hacia las matemáticas y el rendimiento académico sugiere que los estudiantes que muestran una actitud más positiva hacia esta materia tienden a obtener mejores resultados académicos.

Al comparar los resultados con estudios previos, se observa una consistencia en la importancia de la actitud hacia las matemáticas en el rendimiento académico. Tanto a nivel

internacional como nacional, las investigaciones han destacado el papel fundamental de la actitud en el desempeño académico en matemáticas. Los resultados del presente estudio refuerzan esta idea y respaldan las conclusiones de investigaciones anteriores.

Al revisar los cuadros descriptivos de las diferentes dimensiones de la actitud hacia las matemáticas, se observa una variedad de respuestas por parte de los estudiantes. Por ejemplo, en el cuadro sobre el gusto por resolver problemas matemáticos, se nota una predominancia de respuestas en desacuerdo o totalmente en desacuerdo, lo que sugiere una falta de entusiasmo por esta actividad. Esto contrasta con el cuadro sobre la dedicación de tiempo fuera del horario escolar para practicar matemáticas, donde se observa una distribución más equilibrada de respuestas en las diferentes categorías.

Los resultados del presente estudio tienen importantes implicaciones para la práctica educativa. En primer lugar, subrayan la necesidad de promover una actitud positiva hacia las matemáticas entre los estudiantes. Esto podría lograrse mediante estrategias de enseñanza que fomenten el interés y la motivación intrínseca por esta materia. Además, los resultados destacan la importancia de abordar las diferentes dimensiones de la actitud hacia las matemáticas, como la cognitiva, afectiva y conductual, para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

### **4.3. Prueba de hipótesis**

#### **Regla de decisión para las pruebas de normalidad**

**H0:** La variable Actitud Hacia La Matemática y Rendimiento Académico, siguen una distribución normal.

**H1:** La variable Actitud Hacia La Matemática y Rendimiento Académico, no siguen una distribución normal.

Entonces, donde  $p$  sea el nivel de significancia:

- Si  $p$  es menor o igual a 0.05, se rechaza la  $H_0$
- Si  $p$  es mayor a 0.05 no se rechaza la  $H_0$

**Tabla 24***Pruebas de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Actitud hacia la matemática	,287	30	,000	,798	30	,000
Rendimiento académico	,252	30	,000	,810	30	,000

*Nota.* Elaboración de la base de datos

En la tabla 24 se presentan los resultados de las pruebas de normalidad aplicadas, específicamente el test de Kolmogorov-Smirnov y el test de Shapiro-Wilk, para evaluar si los datos siguen una distribución normal. Dado que la muestra consiste en 30 personas, se utilizó el test de Shapiro-Wilk. Los niveles de significancia obtenidos fueron 0.000 para la variable Actitud hacia la Matemática y 0.000 para la variable Rendimiento Académico. Esto implica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por lo tanto, se aplicó el coeficiente Rho de Spearman, ya que los datos no presentan una distribución normal y son no paramétricos.

En base a las limitaciones del estudio, se ha establecido como objetivo general lo siguiente: Determinar la relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.

**Tabla 25**

*Análisis de correlación entre actitud hacia las matemáticas y rendimiento académico de los estudiantes*

*Correlaciones*

			Actitud hacia la matemática	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Actitud hacia la matemática	Coeficiente de correlación	1,000	,794**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	,794**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

*Nota.* Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27.

Los resultados de la correlación muestran una correlación significativa y positiva de 0.794 ( $p < 0.01$ ) entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024. Esto sugiere que existe una relación fuerte entre la actitud de los estudiantes hacia la matemática y su rendimiento académico en esta materia, de tal forma que los estudiantes con una actitud más positiva tienden a obtener mejores resultados académicos.

**Tabla 26**

*Análisis de correlación entre actitud cognitiva y rendimiento académico de los estudiantes*  
*Correlaciones*

			Dimensión: Actitud Cognitiva	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Dimensión: Actitud Cognitiva	Coeficiente de correlación	1,000	,889**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	,889**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

Nota. Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27.

Los resultados de la correlación muestran una correlación positiva alta de 0.889 ( $p < 0.01$ ) entre la dimensión de Actitud Cognitiva y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024. Esto sugiere que existe una relación altamente positiva entre la actitud cognitiva de los estudiantes hacia las matemáticas y su rendimiento académico en esta materia, de tal forma que los estudiantes con una actitud cognitiva más positiva tienden a obtener mejores resultados académicos.

**Tabla 27***Análisis de correlación entre actitud afectiva y rendimiento académico de los estudiantes**Correlaciones*

			Dimensión: Actitud Afectiva	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Dimensión: Actitud Afectiva	Coefficiente de correlación	1,000	,804**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Rendimiento académico	Coefficiente de correlación	,804**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

*Nota.* Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27.

Los resultados de la correlación muestran una correlación positiva alta de 0.804 ( $p < 0.01$ ) entre la dimensión de Actitud Afectiva y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024. Esto sugiere que existe una relación positiva entre la actitud afectiva de los estudiantes hacia las matemáticas y su rendimiento académico en esta materia, de tal forma que aquellos estudiantes con una actitud afectiva más positiva tienden a obtener mejores resultados académicos.

**Tabla 28***Análisis de correlación entre actitud conductual y rendimiento académico de los estudiantes**Correlaciones*

		Dimensión:	
		Actitud Conductual	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Dimensión: Actitud Conductual	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,770**
		N	30
	Rendimiento académico	Coefficiente de correlación	,770**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	30

*Nota.* Resultados obtenidos del proceso de datos de la encuesta y procesado con el programa SPSS V27.

Los resultados de la correlación muestran una correlación positiva alta de 0.770 ( $p < 0.01$ ) entre la dimensión de Actitud Conductual y el rendimiento de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024. Esto sugiere que existe una relación altamente positiva entre la actitud conductual de los estudiantes hacia las matemáticas y su rendimiento académico en esta materia, de tal forma que aquellos estudiantes con una actitud conductual más positiva tienden a obtener mejores resultados académicos.

## CONCLUSIONES

Se ha logrado determinar que existe una correlación positiva alta entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024. Este hallazgo respalda la importancia de considerar la actitud como un factor determinante en el desempeño académico en esta materia.

Se ha identificado que, el nivel de actitud hacia la matemática de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024 es regular.

Se ha identificado que, el nivel de rendimiento académico en el área curricular de matemática de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024 se encuentra en el nivel de logro en proceso “B”, lo que indica que la mayoría de los estudiantes está próximo al nivel esperado.

Se concluye que existe una correlación positiva alta entre la actitud cognitiva hacia las matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes. Esto indica que la percepción y creencias de los estudiantes sobre sus habilidades cognitivas en matemáticas influyen significativamente en su desempeño académico en esta materia.

Se establece que existe una correlación positiva alta entre la actitud afectiva hacia las matemáticas y el rendimiento académico. Esto sugiere que los sentimientos y emociones que los estudiantes experimentan hacia la materia tienen un impacto directo en su rendimiento académico en matemáticas.

Se analiza que existe una correlación positiva alta entre la actitud conductual hacia las matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes. Esto indica que los comportamientos y acciones que los estudiantes adoptan hacia el estudio y la práctica de las matemáticas pueden influir de manera significativa en su éxito académico en esta área.

## SUGERENCIAS

Se recomienda al director de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca implementar programas de capacitación y desarrollo profesional dirigidos a los docentes. Estos programas podrían centrarse en estrategias didácticas innovadoras que promuevan el pensamiento crítico y la resolución de problemas en el aula de matemáticas. Además, se debería fomentar la colaboración entre los docentes para compartir buenas prácticas y experiencias que contribuyan a mejorar la enseñanza y el aprendizaje de esta materia.

Se aconseja al director de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca implementar programas de apoyo emocional y orientación académica para los estudiantes. Estos programas podrían incluir sesiones de tutoría individualizada, grupos de apoyo entre pares y actividades extracurriculares diseñadas para fortalecer la confianza y autoestima de los estudiantes en relación con las matemáticas. Asimismo, se podría considerar la incorporación de profesionales de la psicología educativa para brindar asesoramiento especializado.

Se sugiere a los docentes de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca que adopten enfoques pedagógicos que fomenten la motivación intrínseca y el interés de los estudiantes por la materia. Esto puede implicar la integración de actividades prácticas, el uso de ejemplos relevantes y la conexión de los conceptos matemáticos con situaciones de la vida real. Además, es fundamental que los docentes brinden retroalimentación positiva y reconozcan el esfuerzo de los estudiantes, creando así un ambiente de aprendizaje estimulante y favorable para el desarrollo de habilidades matemáticas.

Se invita a los docentes de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca que integren en su práctica pedagógica estrategias para fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas desde edades tempranas. Esto puede incluir la realización de actividades lúdicas y motivadoras, el uso de recursos educativos multimedia y la promoción de un ambiente de aprendizaje inclusivo y libre de juicios. Además, se sugiere que los docentes establezcan una comunicación abierta y empática con los estudiantes, brindando apoyo individualizado y reconociendo el progreso y logros de cada uno.

## REFERENCIAS

- Abe, T., & Gbenro, S. (2014). Una comparación de las variables de actitud de los estudiantes hacia las matemáticas entre escuelas secundarias públicas y privadas. *Journal of Educational Policy and Entrepreneurial Research*, 1(1), 32-39.  
<https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEPER/article/view/15381/15789>
- Albán, J., & Calero, J. (2017). El rendimiento académico: aproximación necesaria a un problema pedagógico actual. *Revista Conrado*, 13(58), 223-220.  
<http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Arias, J. (2020). Técnicas e instrumentos de investigación científica. Enfoques Consulting EIRL. <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2238>
- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, O., Acuña, L., y Arellano, C. (2020). La investigación científica. GUAYAQUIL/UIDE/2020.  
<https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
- Atlantic Internacional (2014). Vygotsky: Enfoque sociocultural. *Educere*. 5(13), 41-44.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35601309>
- Auzmendi, E. (1992). *Las actitudes hacia la Matemática-Estadística en las enseñanzas medias y universitarias. Características y medición*. Bilbao: Mensajero.  
[https://www.researchgate.net/publication/316665759\\_Las\\_actitudes\\_hacia\\_la\\_Matematica-Estadistica\\_en\\_las\\_enseñanzas\\_medias\\_y\\_universitarias\\_Caracteristicas\\_y\\_medicion](https://www.researchgate.net/publication/316665759_Las_actitudes_hacia_la_Matematica-Estadistica_en_las_enseñanzas_medias_y_universitarias_Caracteristicas_y_medicion)
- Avellaneda, L., Morante, P., y Dávila, J. (2022). La investigación científica. Una aventura epistémica, creativa e intelectual. En Religacion Press. Religacion Press.  
<https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.7>
- Bernal, M. I., Lamos, A. F., Vargas, O. I., Camargo, G. E., & Sanchez, N. (2019). Enfoques de aprendizaje, rendimiento académico y factores relacionados en estudiantes que cursan

- último año de los programas de la Facultad de Ciencias de la salud. *Educación Médica*, 20(2), 10-17. doi:<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.11.008>
- Caballero, A., Guerrero E., & Blanco, L. (2014). Construcción y administración de un cuestionario para la evaluación de los afectos hacia las matemáticas. *Campo Abierto*, 33(1), 47-71.
- Castrillón, O., Sarache, W., & Ruiz Herrera, S. (2020). Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial. *Formación Universitaria*, 13(1). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100093>
- Casto, M. & Rivadeneira, F. (2022). Posibles Causas del Bajo Rendimiento en las Matemáticas: Una Revisión a la Literatura. *Polo de Conocimiento*, 7 (2). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8354915.pdf>
- Chen, L., Bae, S., Battista, C., Qin, S., Chen, T., Evans, T. M., & Menon, V. (2018). Positive Attitude Toward Math Supports Early Academic Success: Behavioral Evidence and Neurocognitive Mechanisms. *Psychological*, 29(3), 390-402. [https://med.stanford.edu/content/dam/sm/scsnl/documents/Chen\\_Positive-Attitude-Toward-Math.pdf](https://med.stanford.edu/content/dam/sm/scsnl/documents/Chen_Positive-Attitude-Toward-Math.pdf)
- Chero, J. A. (2010). Teorías del aprendizaje en la educación [Tesis de Especialización, Universidad Nacional de Tumbes]. Repositorio Institucional UNT. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1389/JORGE%20EUSEBIO%20AYARZA%20MALQUI.pdf;jsessionid=687FF8C9084F237C5570BE35A749EF17?sequence=1>
- Cvetković, A., Maguiña, J., Soto, A., Lama, J., y Correa, L. (2021). Estudios transversales: Cross-sectional studies. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), Article 1. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i1.3069>

- Dávila, S., & Zamora, A. (2022). *Actitudes hacia la matemática en las estudiantes del 5to año de educación secundaria, de la I. E. Santa Magdalena Sofía – Chiclayo - 2018*[Tesis de licenciatura, Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo]. Repositorio institucional. <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/5120>
- Di Martino, P., & Zan, R. (2011). Attitude towards mathematics: a bridge between beliefs and emotions. *ZDM*, 43 (4), 471– 482. [https://www.researchgate.net/publication/226822814\\_Attitude\\_towards\\_mathematics\\_A\\_bridge\\_between\\_beliefs\\_and\\_emotions](https://www.researchgate.net/publication/226822814_Attitude_towards_mathematics_A_bridge_between_beliefs_and_emotions)
- Díaz, C., Llamas, F., & López, V. (2016). Relación entre creatividad, inteligencias múltiples y rendimiento académico en alumnos de enseñanza media técnico profesional del área gráfica. Programa de intervención neuropsicológico utilizando las TIC. *Revista Academia & Virtualidad*, 9(2), 41-58. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/1891/1985>
- Eccles, JS, & Wigfield, A. (2002). Creencias, valores y metas motivacionales. *Revista Anual de Psicología*, 53 (1), 109-132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Farías Mata, M. (2011). *Actitudes y Autorregulación en el aprendizaje de la matemática: Nuevos abordajes en la enseñanza-aprendizaje de la matemática en estudiantes universitarios*. Académica Española.
- Flores, W. (2018). Actitudes hacia las matemáticas en la enseñanza universitaria y su relación con las variables género y etnia. *Profesorado*, 22 (3). <https://core.ac.uk/download/pdf/287746193.pdf>
- García, R., Angulo, J., Lozano, A., & Mercado, M. (2020). *Investigaciones sobre ambientes educativos mediados por tecnología*. Clave editorial.

<https://www.itson.mx/publicaciones/Documents/ciencias-sociales/Libro%20final-Investigaci%C3%B3n%20sobre%20ambientes-13abr.pdf>

- González, J., Fernández, M., García, T., Suárez, N., Fernández, E., Tuero, E., & Helena, E. (2012). Diferencias de género en actitudes hacia las matemáticas en la enseñanza obligatoria. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 3(1), 55-73. <http://hdl.handle.net/10651/18428>
- Granja Rojas, Y. (2015) El aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. *Scielo*. 35(3), 3-18. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v35n3/1561-2902-ems-35-03-e2418.pdf>
- Gutiérrez, J., Garzón, J. y Segura, A. (2021). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, 14 (1). [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062021000100013#:~:text=El%20rendimiento%20acad%C3%A9mico%20\(RA\)%20en,conocimientos%20esperado%20en%20sus%20pares](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062021000100013#:~:text=El%20rendimiento%20acad%C3%A9mico%20(RA)%20en,conocimientos%20esperado%20en%20sus%20pares).
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2016). *Metodología de la Investigación* (6 ed.). McGraw-Hill.
- Juarez, V. (2011) Teorías del aprendizaje. [Archivo PDF]. [https://files.uladech.edu.pe/RedDocente/0110000005/IEC%2020132/complementario/TEORIAS\\_DEL\\_APRENDIZAJE.pdf](https://files.uladech.edu.pe/RedDocente/0110000005/IEC%2020132/complementario/TEORIAS_DEL_APRENDIZAJE.pdf)
- Loret de Mola Garay, J. E. (2011). Estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad peruana "Los Andes" de Huancayo-Perú. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 48, 149-184. <https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/941/1649>
- Lozano Malca, I. A. (2018). Percepciones y creencias sobre el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de

educación secundaria de tres instituciones educativas públicas del distrito de Cajamarca, año 2016 [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Cajamarca].

Repositorio institucional.

<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2134/PERCEPCIONES%20Y%20CREENCIAS%20SOBRE%20EL%20PROCESO%20ENSE%20c3%91ANZA%20e2%80%93%20APRENDIZAJE%20DE%20LA%20MATEM%20c3%81TICA%20Y%20SU%20RELACI%20c3%93N%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mamani, O. (2012). *Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes del 5° grado de secundaria: Red N° 7 Callao* [Tesis de Licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio institucional.

<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/f1145618-76f3-4c23-9add-990e133311c0>

Martínez, O. (2008). Actitud hacia la matemática. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 237-256. <https://www.redalyc.org/pdf/410/41011135012.pdf>

Mcleod, D.B. (1994). Research on affect and mathematics learning in the JRME: 1970 to the present. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(6), 637-647. <https://www.jstor.org/stable/749576>

Minedu (2015). Orientaciones para la evaluación del aprendizaje en los ciclos inicial e intermedio de educación básica alternativa para niños y adolescentes (PEBANA) y para jóvenes y adultos (PEBAJA) [Archivo PDF]. <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/OrientacEvalPebanaPebaja.pdf>

Minedu (2016) “Programa curricular de educación secundaria” [Archivo PDF]. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2018). *Evaluación Muestral de Estudiantes 2022 presenta resultados más bajos que los de 2019*. <http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-muestral-de-estudiantes-2022-presenta-resultados-mas-bajos-que-los-de-2019/>
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2018). *Evaluación PISA 2018*. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2023/12/Presentaci%C3%B3n-de-resultados-PISA-2022-Per%C3%BA.pdf>
- Ministerio de Educación. (2020). *Rutas del aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas?* <https://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Curso/cursos-virtual/Modulos/modulo2/web-cambemoslaeducacion/docs2inicial/Fasciculo-Inicial-Matematica.pdf?f=/repositorio/descargas/rutas-2013>
- Ministerio de Educación. (2020). *Currículo Nacional*. <https://sites.minedu.gob.pe/curriculonacional/2020/11/06/que-caracteristicas-tiene-el-curriculo-nacional-de-la-educacion-basica/#:~:text=El%20nuevo%20Curr%C3%ADculo%20Nacional%20establece,comPLICADA%20de%20ense%C3%B1ar%20y%20evaluar.>
- Ministerio de educación. (2018). *Currículo nacional de la Educación Básica*. (1era. ed.). Dirección de Imprenta. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculonacional-2016.pdf>
- Morinigo C. I. (2021) *Teorías del aprendizaje*. *Minerva*, 1(5), 1-37. <https://www.minerva.edu.py/archivo/13/9/TEOR%C3%8DAS%20DEL%20APRENDIZAJE%20DR%20CARLINO,%20DR%20ISMAEL%20.pdf>
- Ngussa, B., & Mbuti, E. E. (2017). La influencia del humor en la actitud de los estudiantes y el rendimiento en matemáticas: un caso de escuelas secundarias en la ciudad de Arusha, Tanzania. *IJRDO- Journal of Educational Research*, 2(3), 170-181. doi:<https://doi.org/10.53555/er.v2i3.165>

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2018). *El programa Pisa de la OCDE*. <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>
- Páez de Marín, A. (1987). *Rendimiento estudiantil en química en el primer año de año de ciencias del nivel de educación media diversificada y profesional: distrito Maracaibo. Sector Público. Universidad de Zulia*. Maracaibo.P/s.p. .
- Palacios, A., Arias, V., & Arias, B. (2014). Las actitudes hacia las matemáticas: Construcción y Validación de un instrumento para su medida. *Revista de Psicodidáctica*, 19(1), 67-91. doi:10.1387/RevPsicodidact.8961
- Pedrosa, C. (2020). *Actitudes hacia las Matemáticas en Estudiantes Universitarios [Tesis de Doctorado, Universidad de Córdoba]*. Repositorio institucional. <https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/20175/2020000002093.pdf>
- Pedrosa, M., Astiz, M., Montero, Y., & Todisco, N. (2016). *Elaboración Y Análisis De Una Escala Para El Estudio De Las Actitudes De Los Alumnos De La Secundaria Superior Hacia La Matemática*. III Jornadas de Investigadores en Educación. <https://fh.mdp.edu.ar/encuentros/index.php/jie/3jie/paper/download/1332/763>
- Pereyra, L. (2020). *Metodología de la investigación*. Soluciones Educativas. [https://www.google.com.pe/books/edition/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_investigaci%C3%B3n/x9s6EAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1](https://www.google.com.pe/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n/x9s6EAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1)
- Phonapichat, P., Wongwanich, S., & Sujiva, S. (2014). Un análisis de las dificultades de los estudiantes de primaria en la resolución de problemas matemáticos. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 3169-3174. doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.728>
- Psicoterapia cognitiva (2015) Naturaleza de la inteligencia: inteligencia operativa y figurativa. [Archivo PDF]. <https://www.terapia-cognitiva.mx/wpcontent/uploads/2015/11/Teoria-Del-Desarrollo-Cognitivo-de-Piaget.pdf>

- Ramos, C. (2020). Los Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), Article 3.  
<https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Rojas, (2004). Dos teorías cognitivas, dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia. *Psicogente*. 13(24), 329-346.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552357008>
- Sánchez, R., Flores, B., & Flores, F. (2016). Influencia de los hábitos de estudio en el rendimiento académico de los estudiantes de una institución de educación media ecuatoriana. *Latin-American Journal of Physics Education*, 10(1), 1-10.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5517258>
- Sánchez, K., Suarnavar, J., y Saldaña, J. (2018). Escritura creativa como estrategia didáctica en la producción de textos en estudiantes de Cuarto Crado de educación primaria [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].  
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1882>
- Solano, D. (2012) La teoría de Ausubel. [Archivo PDF].  
[http://online.aliat.edu.mx/adistancia/TeorContemEduc/U4/lecturas/TEXTTO%209%20SEM%204\\_LA%20TEORIA%20DE%20AUSUBEL.pdf](http://online.aliat.edu.mx/adistancia/TeorContemEduc/U4/lecturas/TEXTTO%209%20SEM%204_LA%20TEORIA%20DE%20AUSUBEL.pdf)
- Stelzer, F., Vernucci, S., Aydmune, Y., & Del Valle, M. (2020). Diseño y validación de una escala de actitudes hacia las matemáticas. *Revista Evaluar*, 20(2), 51-68.  
[https://www.researchgate.net/publication/343921900\\_Disenoyvalidaciondeunaescala\\_de\\_actitudes\\_hacia\\_las\\_matematicas](https://www.researchgate.net/publication/343921900_Disenoyvalidaciondeunaescala_de_actitudes_hacia_las_matematicas)
- Taruna, S., & Pandey, M. (2016). Towards the Integration of Multiple Classifier pertaining to the Student's Performance Prediction. *Perspectives in Science*, 8, 364-366.  
[https://www.researchgate.net/publication/301734592\\_Towards\\_the\\_Integration\\_of\\_Multiple\\_Classifier\\_pertaining\\_to\\_the\\_Student's\\_Performance\\_Prediction](https://www.researchgate.net/publication/301734592_Towards_the_Integration_of_Multiple_Classifier_pertaining_to_the_Student's_Performance_Prediction)

- Tirado, F., Santos, G. y Tejero, D. et al., 2013). La motivación como estrategia educativa. Un estudio en la enseñanza de la botánica. *Perfiles educativos*, 35 (139).  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982013000100006#:~:text=La%20motivaci%C3%B3n%20intr%C3%ADnseca%20o%20pulsiv%C3%B3n,como%20la%20capacidad%20para%20asumir](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000100006#:~:text=La%20motivaci%C3%B3n%20intr%C3%ADnseca%20o%20pulsiv%C3%B3n,como%20la%20capacidad%20para%20asumir)
- Tourón, J. (1984). *Factores del rendimiento académico en la Universidad*. Universidad de Navarra. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=32596>
- Vallerand, R.-J. (Dir.) (1994). *Les fondements de la psychologie sociale*. Boucherville, Gaëtan Morin
- Vega, N., Flores, N., Flores, I., Hurtado Vega, B., & Rodríguez, J. (2019). Teorías del aprendizaje. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 7(14), 51-53. doi:<https://doi.org/10.29057/xikua.v7i14.4359>
- Vergara Mesa, M. (2011). *Funciones ejecutivas y desempeño académico en estudiantes de primer año de psicología de la corporación universitaria Minuto de Dios, en Bello Antioquia [Tesis de Maestría, Universidad San Buenaventura]*. Repositorio institucional. <https://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/827ccc64-6951-4a43-b498-eb78e9744a59/content>

## ANEXOS

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

#### Encuesta actitud de los estudiantes hacia la matemática

#### ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. PRIVADA “ISAAC NEWTON”- BAÑOS DEL INCA EN EL AÑO 2024

Nro. De encuesta: .....

**Objetivo:** Determinar la relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.

**Instrucciones:** Por favor, marca el número que mejor refleje tu opinión en cada afirmación. Recuerda que tu participación es importante para mejorar la calidad educativa en nuestro colegio. Muchas gracias por tu colaboración.

#### I. DATOS DEL ENCUESTADO:

**1. Sexo:** 1. Femenino ( ) 2. Masculino ( )

#### II. EN CADA ENUNCIADO, MARCANDO CON UNA CRUZ O ASPA INDICANDO SI ESTÁ:

- Totalmente en desacuerdo = 1
- En desacuerdo = 2
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo = 3
- De acuerdo = 4
- Totalmente de acuerdo = 5

<b>Dimensión: Actitud Cognitiva</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Estoy interesado/a en aprender nuevos conceptos matemáticos.					
2. Creo que puedo comprender y aplicar conceptos matemáticos de manera efectiva.					
3. Disfruto resolver problemas matemáticos y encontrar soluciones.					
4. Me siento seguro/a al enfrentarme a nuevos desafíos matemáticos.					
<b>Dimensión: Actitud Afectiva</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
5. Me siento frustrado/a cuando no logro entender un concepto matemático.					
6. Las clases de matemáticas me generan ansiedad o preocupación.					
7. Me gusta trabajar en equipo en actividades matemáticas.					
8. Siento que las matemáticas son importantes para mi futuro.					
<b>Dimensión: Actitud Conductual</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
9. Presto atención y participo activamente en clases de matemáticas.					
10. Dedico tiempo fuera del horario escolar para practicar matemáticas.					
11. Procuro completar todas las tareas asignadas de matemáticas a tiempo.					
12. Me siento motivado/a para mejorar en matemáticas y obtener buenos resultados.					

## Anexo 2 – Matriz de consistencia

### ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. PRIVADA “ISAAC NEWTON”- BAÑOS DEL INCA EN EL AÑO 2024

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
<p><b>Problema General</b> ¿Qué relación existe entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de actitud hacia la matemática de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024?</p> <p>¿Cuál es el nivel de rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024?</p> <p>¿Cuál es el nivel de relación de las dimensiones de la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la relación entre la actitud de hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Identificar el nivel de la actitud hacia la matemática de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.</p> <p>Identificar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.</p> <p>Identificar el nivel de relación entre las dimensiones de la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> La actitud hacia la matemática se relaciona significativamente con el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>El nivel de la actitud hacia la matemática de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.</p> <p>El nivel de rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.</p> <p>Las dimensiones de la actitud hacia la matemática se relacionan significativamente con el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024.</p>	<p>Variable 1: Actitud de los estudiantes hacia la matemática</p> <p>Dimensiones variable 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Actitud cognitiva</li> <li>Actitud afectiva</li> <li>Actitud conductual.</li> </ul> <p>Variable 2: rendimiento académico</p> <p>Dimensiones variable 2:</p> <p>Competencias en el área de matemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Dimensión 1:</b> Resuelve problemas de cantidad.</li> <li><b>Dimensión 2:</b> Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</li> <li><b>Dimensión 3:</b> Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</li> <li><b>Dimensión 4:</b> Resuelve problemas de datos de gestión e incertidumbre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo:</b></li> </ul> <p><b>-Según la orientación:</b> Aplicada</p> <p><b>-Según su enfoque:</b> Cuantitativa</p> <p><b>-Según el alcance:</b> Correlacional</p> <p><b>-Según el diseño de investigación:</b> No experimental</p> <p><b>-Según el tiempo:</b> Transversal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Diseño:</b></li> </ul> <p>Descriptiva -correlacional</p> <p><b>Población:</b> La población estuvo conformada por todos los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024, dicha cantidad asciende a 30 estudiantes.</p> <p><b>Muestra:</b> La muestra es censal y estuvo conformada por todos los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Privada “Isaac Newton”- Baños del Inca en el año 2024, dicha cantidad asciende a 30 estudiantes.</p> <p><b>Técnicas e instrumentos:</b> Para medir la actitud hacia la matemática, se aplicará como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario. Los cuestionarios se desarrollarán en base a una escala de Likert de 1 a 5 en donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Para medir el rendimiento académico como técnica se usó el análisis documental y como instrumento la ficha de análisis documental.</p>

### Anexo 3 – Validez del instrumento

#### FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA (JUICIO DE EXPERTO)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Julcamoro Gonzales, Ismael

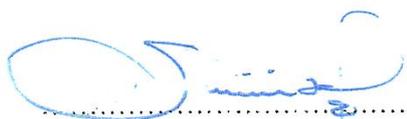
Título: Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria del Colegio Privado de Ciencias Isaac Newton, 2024.

Variable: Actitud hacia la Matemática

Autor: Segundo Cristian Medina Rojas

Fecha: Cajamarca, 04 de Junio de 2024

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones.		Pertinencia con la dimensión /indicador.		Pertinencia con los Principios de la redacción científica (propiedad y coherencia).	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	



FIRMA

DNI: 26724604

## VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA (JUICIO DE EXPERTO)

Yo, Ismael Julcamoro Gonzalez, identificado con DNI N° 26724604, con grado académico de: Doctor en Ciencias Educación, Universidad: Universidad Nacional de Cajamarca

Hago constar que he leído y revisado los doce (12) ítems correspondientes a la Tesis de Licenciatura: Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria del Colegio Privado de Ciencias Isaac Newton, 2024.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en cuatro (03) dimensiones de apoyo a la actitud hacia la matemática: Actitud Cognitiva (04 ítems), Actitud Afectiva (04 ítems) y la Actitud conductual (04 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde a la tesis: Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria del Colegio Privado de Ciencias Isaac Newton, 2024.

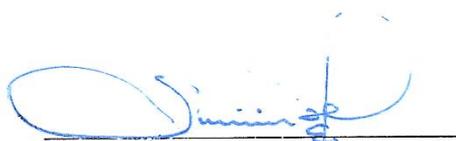
Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

### CUESTIONARIO DE ENCUESTA

N° de ítems	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
<u>12</u>	<u>12</u>	<u>100</u>

Lugar y fecha: Cajamarca, 04 de junio de 2024

Nombres y Apellidos del Evaluador: Ismael Julcamoro Gonzalez

  
FIRMA DEL EVALUADOR

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA ACTITUD  
HACIA LA MATEMÁTICA (JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador: Narciso Diaz Pamela Melchora

Título: Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria del Colegio Privado de Ciencias Isaac Newton, 2024.

Variable: Actitud hacia la Matemática

Autor: Segundo Cristian Medina Rojas

Fecha: Cajamarca, 03 de junio de 2024

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones.		Pertinencia con la dimensión /indicador.		Pertinencia con los Principios de la redacción científica (propiedad y coherencia).	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	



FIRMA

DNI: 17911590

## VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA (JUICIO DE EXPERTO)

Yo, Garmela Melchora Alvarino Diaz, identificado con DNI N° 47911540, con grado académico de: Maestra en Ciencias de la Educación, Universidad: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Hago constar que he leído y revisado los doce (12) ítems correspondientes a la Tesis de Licenciatura: Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria del Colegio Privado de Ciencias Isaac Newton, 2024.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en cuatro (03) dimensiones de apoyo a la actitud hacia la matemática: Actitud Cognitiva (04 ítems), Actitud Afectiva (04 ítems) y la Actitud conductual (04 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde a la tesis: Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria del Colegio Privado de Ciencias Isaac Newton, 2024.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA

Nº de ítems	Nº de ítems válidos	% de ítems válidos
<u>12</u>	<u>12</u>	<u>100</u>

Lugar y fecha: Cajamarca, 03 de junio de 2024

Nombres y Apellidos del Evaluador: Garmela Melchora Alvarino Diaz



FIRMA DEL EVALUADOR

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA ACTITUD  
HACIA LA MATEMÁTICA (JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador: Zelaya De Los Santos, Luis Enrique

Título: Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria del Colegio Privado de Ciencias Isaac Newton, 2024.

Variable: Actitud hacia la Matemática

Autor: Segundo Cristian Medina Rojas

Fecha: Cajamarca, 03 de junio... de 2024

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones.		Pertinencia con la dimensión /indicador.		Pertinencia con los Principios de la redacción científica (propiedad y coherencia).	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	



FIRMA  
DNI: 25723433

FIRMA DEL EVALUADOR

## VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA (JUICIO DE EXPERTO)

Yo, Zelaya De Los Santos, Luis E., identificado con DNI N° 26723433, con grado académico de: Doctor en Ciencias Educación, Universidad: Universidad Nacional de Cajamarca

Hago constar que he leído y revisado los doce (12) ítems correspondientes a la Tesis de Licenciatura: Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria del Colegio Privado de Ciencias Isaac Newton, 2024.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en cuatro (03) dimensiones de apoyo a la actitud hacia la matemática: Actitud Cognitiva (04 ítems), Actitud Afectiva (04 ítems) y la Actitud conductual (04 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde a la tesis: Actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria del Colegio Privado de Ciencias Isaac Newton, 2024.

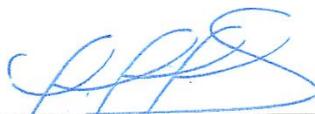
Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

### CUESTIONARIO DE ENCUESTA

N° de ítems	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
12	12	100

Lugar y fecha: Cajamarca, 03 de junio de 2024

Nombres y Apellidos del Evaluador: Luis Enrique Zelaya De Los Santos



FIRMA DEL EVALUADOR

**Anexo 4-Registro auxiliar de notas de los estudiantes pertenecientes a la muestra**

**Institución Educativa:** Colegio Privado de Ciencias “Isaac Newton”

**Área:** Matemática

**Grado:** Cuarto Grado de Secundaria

**Periodo:** Primer Trimestre 2024

**Fecha:** 05 de julio de 2024

**Total:** 30 estudiantes

ID	PROMEDIO PONDERADO DEL ÁREA	ID	PROMEDIO PONDERADO DEL ÁREA
E1	B	E16	C
E2	B	E17	C
E3	B	E18	A
E4	C	E19	A
E5	A	E20	C
E6	A	E21	B
E7	C	E22	A
E8	B	E23	B
E9	B	E24	A
E10	B	E25	C
E11	B	E26	B
E12	A	E27	B
E13	C	E28	B
E14	B	E29	B
E15	A	E30	B



LIC. JORGE LUIS BURGOS IGLESIAS  
DIRECTOR

## Anexo 5- Constancia de aplicación de instrumento de investigación



Colegio Privado de Ciencias  
**ISAAC NEWTON**

### **“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”**

El que suscribe, Jorge Luis Burgos Iglesias, identificado con DNI N° 26692640, Director de la Institución Educativa Colegio Privado de Ciencias Isaac Newton.

### **CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

Por la presente hago constancia de la aplicación de instrumentos de la investigación titulada **“Actitud Hacia La Matemática Y El Rendimiento Académico De Los Estudiantes Del Cuarto Grado De Secundaria Del Colegio Privado De Ciencias Isaac Newton, 2024”**, aplicadas por el Bach. Segundo Cristian Medina Rojas, en el mes de junio en el área e instalaciones correspondientes de nuestra Institución Educativa, cumpliendo así con los parámetros de investigación a sus respectivas variables, asimismo bajo el respaldo del código de ética de investigación y demostrando puntualidad y responsabilidad concerniente a la aplicación de instrumento de tesis en forma satisfactoria.

Se expide la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que crea conveniente.

Cajamarca 21 de junio de 2024

Atentamente,



*Jorge Luis Burgos Iglesias*  
**Dic. Jorge Luis Burgos Iglesias**  
**DIRECTOR**



CAJAMARCA  
Jr. Cruz de Piedra N° 582  
Cel. 932 274 369

BAÑOS DEL INCA  
Jr. Yahuar Huaca N° 779  
Cel. 920 438 721

*¡Ser newtoniano es un honor!*

### Anexo 6- Base de datos aplicados a la muestra de estudio

INDIVIDUOS	ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA												COGNITIVA	AFECTIVA	CONDUCTUAL	NOTAS RA	ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA								
	COGNITIVA				AFECTIVA				CONDUCTUAL																
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12													
Individuo 1	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	14	Regular	2	14	Regular	2	15	Regular	2	2	43	Regular	2
Individuo 2	2	2	2	2	4	4	2	2	3	1	1	1	8	Baja	1	12	Regular	2	6	Baja	1	1	26	Baja	1
Individuo 3	2	2	2	1	2	3	2	1	2	1	1	1	7	Baja	1	8	Baja	1	5	Baja	1	1	20	Baja	1
Individuo 4	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	10	Baja	1	10	Baja	1	10	Baja	1	1	30	Regular	2
Individuo 5	3	3	2	3	3	4	4	5	3	3	4	3	11	Regular	2	16	Regular	2	13	Regular	2	2	40	Regular	2
Individuo 6	2	2	2	2	2	4	2	2	2	1	2	2	8	Baja	1	10	Baja	1	7	Baja	1	1	25	Baja	1
Individuo 7	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	1	8	Baja	1	8	Baja	1	7	Baja	1	1	23	Baja	1
Individuo 8	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	9	Baja	1	10	Baja	1	7	Baja	1	2	26	Baja	2
Individuo 9	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	19	Alta	3	19	Alta	3	19	Alta	3	3	57	Alta	3
Individuo 10	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	19	Alta	3	18	Alta	3	19	Alta	3	3	56	Alta	3
Individuo 11	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3	11	Regular	2	14	Regular	2	13	Regular	2	2	38	Regular	2
Individuo 12	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	12	Regular	2	13	Regular	2	12	Regular	2	2	37	Regular	2
Individuo 13	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	7	Baja	1	10	Baja	1	8	Baja	1	2	25	Baja	1
Individuo 14	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	1	7	Baja	1	10	Baja	1	7	Baja	1	2	24	Baja	1
Individuo 15	3	3	2	3	3	3	5	3	3	3	3	3	11	Regular	2	14	Regular	2	12	Regular	2	2	37	Regular	2
Individuo 16	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	11	Regular	2	12	Regular	2	12	Regular	2	2	35	Regular	2
Individuo 17	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	12	Regular	2	10	Baja	1	12	Regular	2	2	34	Regular	2
Individuo 18	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	12	Regular	2	10	Baja	1	12	Regular	2	2	34	Regular	2
Individuo 19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Baja	1	8	Baja	1	8	Baja	1	1	18	Regular	2
Individuo 20	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	17	Alta	3	18	Alta	3	18	Alta	3	3	53	Alta	3
Individuo 21	4	4	4	5	4	5	3	5	5	4	5	5	17	Alta	3	17	Alta	3	19	Alta	3	3	53	Alta	3
Individuo 22	4	3	3	3	3	4	3	4	2	3	3	2	13	Regular	2	14	Regular	2	10	Baja	1	2	37	Regular	2
Individuo 23	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	15	Regular	2	15	Regular	2	14	Regular	2	2	44	Regular	2
Individuo 24	3	4	3	3	3	4	4	3	3	2	3	2	13	Regular	2	14	Regular	2	10	Baja	1	3	37	Regular	2
Individuo 25	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	17	Alta	3	17	Alta	3	17	Alta	3	3	51	Alta	3
Individuo 26	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	12	Regular	2	13	Regular	2	12	Regular	2	2	37	Regular	2
Individuo 27	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	Baja	1	10	Baja	1	10	Baja	1	1	23	Regular	2
Individuo 28	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	2	15	Regular	2	13	Regular	2	10	Baja	1	2	38	Regular	2
Individuo 29	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	19	Alta	3	18	Alta	3	19	Alta	3	3	56	Alta	3
Individuo 30	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	17	Alta	3	17	Alta	3	17	Alta	3	3	51	Alta	3

## Anexo 7- Investigador aplicando el instrumento de recolección de datos





1. Datos del autor:

Nombres y Apellidos: Segundo Cristian Medina Rojas

DNI/Otros N°: 47767795

Correo electrónico: smedinar18-1@unc.edu.pe

Teléfono: 925 960 857

2. Grado académico o título profesional

Bachiller  Título profesional  Segunda especialidad

Maestro  Doctor

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis  Trabajo de investigación  Trabajo de suficiencia profesional

Trabajo académico

Título: ACTITUD HACIA LA MATEMÁTICA Y EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE  
SECUNDARIA DE LA I.E. PRIVADA "ISAAC NEWTON" - BAÑOS  
DEL INCA, 2024

Asesor: Dr. Luis Enrique Zelaya De Los Santos

Jurados: Presidente: Dr. César Enrique Alvarez Iparraguirre  
Secretario: M.Cs. Elmer Luis Pisco Goicochea  
Vocal: Dr. César Augusto Garrido Jaeger

Fecha de publicación: 25 / 10 / 2024

Escuela profesional/Unidad:

Escuela Académico Profesional de Educación

4. Licencias

**Bajo los siguientes términos autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Nacional de Cajamarca.**

Con la autorización de depósito de mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Cajamarca una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación, en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de la UNC, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Nacional de Cajamarca podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.



Universidad  
Nacional de  
Cajamarca  
"Núcleo de la Universidad Peruana"

## Repositorio Digital Institucional CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas. La Universidad Nacional de Cajamarca consignará el nombre del(los) autor(es) del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.

Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha  
\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

No autorizo

  
\_\_\_\_\_  
Firma

25 / 10 / 2024  
\_\_\_\_\_  
Fecha