

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**  
**ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**TESIS**

**ACTITUD HACIA LAS MATEMATICAS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN  
ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE BORJA CUSCO - 2023**

**PRESENTADA POR:**

Br. MIGUEL ANGEL TTITO HUALLPA  
Br. ANA ROSALIA KANTE HUILLCA

**PARA OPTAR AL TÍTULO  
PROFESIONAL DE LICENCIADO(A) EN  
EDUCACIÓN SECUNDARIA:  
ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y  
FÍSICA**

**ASESOR:**

Dr. EDWARDS JESÚS AGUIRRE ESPINOZA

**CUSCO – PERÚ**

**2025**

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: "ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE BORJA CUSCO-2023"

Presentado por: **HATO HUALLPA, MIGUEL ANGEL** DNI N° **47180811**

presentado por: **KANTE HUILLCA, ANA ROSALIA** DNI N° **77422490**

Para optar el título profesional/grado académico de **LICENCIADO EN EDUCACION SECUNDARIA: ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y FÍSICA**

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por **02** veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de **10**%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, **07** de **Julio** de 20**25**

Firma

Post firma **DR. AGUIRRE ESPINOZA EDWARDS JESÚS**

Nro. de DNI **23854868**

ORCID del Asesor **0000-00025514-6707**

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: **27259:467046408**

# TTITO HUALLPA MIGUEL ANGEL KANTE HUILLCA ... ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SEC...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

---

## Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:467046408

Fecha de entrega

14 jun 2025, 1:48 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

7 jul 2025, 11:27 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER GR....docx

Tamaño de archivo

7.7 MB

155 Páginas

28.644 Palabras

167.415 Caracteres

# 10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)
- Trabajos entregados

## Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas

---

## Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

---

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## **DEDICATORIA**

Queridos papás Asunción y mamá Liliana, hoy quiero expresar mi más profundo agradecimiento por todo lo que han hecho por mí a lo largo de los años. Vuestra dedicación, amor incondicional y apoyo inquebrantable han sido el faro que ha guiado mi vida.

A mi querida hija Adriana Nicole, eres la luz de mis días y la razón por la cual siempre me esfuerzo por ser mejor. Tu presencia llena mi corazón de alegría y gratitud.

A mi abuelita Juliana y a mi madrina, aunque ya no están físicamente conmigo, sé que su amor y sabiduría continúan guiándome desde lo más profundo de mi ser. Siempre estarán presentes en mis recuerdos más preciados y en mi corazón.

Gracias a todos ustedes por ser pilares fundamentales en mi vida, por enseñarme el valor del amor, la familia y la perseverancia. Su influencia ha marcado cada paso que doy y cada logro que alcanzo. Con todo mi cariño y eterna gratitud.

A mi querida amiga en especial a la señora Rosita, y a todas mis amigas, con profundo agradecimiento por su apoyo inquebrantable, su aliento constante y su amistad sincera. Cada una de ustedes ha sido una fuente de inspiración y motivación durante este camino académico. Sus palabras de aliento y su presencia han iluminado los días más difíciles y han hecho aún más memorable cada logro alcanzado.

**Ana Rosalía Kante Huilca**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por darme la vida y estar conmigo en cada paso que doy, y darme la valentía de seguir adelante, a mis padres quienes me dieron todo su apoyo, comprensión y confianza en todo lo necesario para cumplir con mis objetivos.

Al amor de mi vida, Rocío B. Lloclle Cayllahui, por brindarme su amor, apoyo y alentarme a continuar en cada meta que me propuse. Gracias por estar a mi lado en cada proyecto de mi vida. A mi mejor amigo Raúl Quispe Huamán, por su aliento a seguir adelante. Y a cada una de las personas que formaron parte de este proyecto de mi vida, mis compañeros y demás familiares.

**Miguel Ángel Ttito Huallpa**

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a dios por la voluntad y la fuerza que nos dio para la realización de esta investigación.

Agradecemos a esta prestigiosa Universidad por prepararnos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

Agradecemos a los señores docentes de la escuela profesional de educación por los conocimientos impartidos durante nuestra formación profesional.

Agradecemos profundamente a todos aquellos que hicieron posible la realización de esta tesis, una aventura intelectual que no habría sido posible sin su valioso aporte.

Agradecemos también al Doctor Edwards Jesús Aguirre Espinoza(asesor), cuyas brillantes ideas y perspectivas enriquecieron enormemente este trabajo.

A nuestros padres, amigos y familiares, por su apoyo incondicional, palabras de aliento y por ser mi roca en los momentos más desafiantes.

Finalmente, agradecemos a la facultad de educación por brindarme el espacio y los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación.

¡Gracias por ser parte de este viaje!

Miguel y Ana

## RESUMEN

El presente estudio, realizado en 2023 en la Institución Educativa San Francisco de Borja, Cusco, tuvo como objetivo determinar la relación entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria. El método del estudio fue de tipo básica y nivel correlacional. La población estuvo conformada por 110 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 83 mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. La recolección de datos se llevó a cabo mediante encuestas aplicadas a través de cuestionarios estructurados. Los resultados mostraron la distribución por género entre los estudiantes muestra una participación equilibrada, con un 53.01% de mujeres y un 46.09% de varones. En cuanto a la actitud hacia las matemáticas, el 74.7% en estudiantes de primer grado de secundaria lo calificaron como neutro, el 22.9% como positivo y solo el 2.4% como negativo, en los logros de aprendizaje según los datos, el 51.8% obtuvieron una calificación en el nivel de “inicio”, el 25.3% se encuentra en el nivel de “en proceso”, el 18.1% alcanzaron el nivel de “logro previsto” y el 4.8% han alcanzado el nivel de “logro destacado” y de ello se concluye una relación significativa entre la actitud hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje, con un coeficiente de correlación general de 0.685 ( $p = 0.00$ ), indicando una calificación moderada y positiva. En cuanto a las dimensiones específicas, las actitudes cognitivas, afectivas y conductuales también presentaron correlaciones positivas con coeficientes de 0.399, 0.371 y 0.293, respectivamente. En conclusión, la actitud más favorable hacia las matemáticas, tanto a nivel cognitivo, afectivo como conductual, está asociada con un mejor rendimiento académico en esta asignatura.

**Palabras claves:** actitud hacia las matemáticas, logros de aprendizaje, educación secundaria

## ABSTRACT

The present study, conducted in 2023 at the San Francisco de Borja Educational Institution in Cusco, aimed to determine the relationship between attitudes towards mathematics and learning achievements in first year secondary students. The study method was of a basic type and correlational level. The population consisted of 110 students, from which a sample of 83b was selected through non-probability convenience sampling. Data collection was carried out through surveys applied using structured questionnaires. The results showed that the gender distribution among the sample students reveals a balanced participation, with 53.01% being female and 46.09% being male. Regarding attitudes towards mathematics, 74.7% of first-year secondary students rated it as neutral, 22.9% as positive, and only 2.4% as negative, in terms of learning achievements according to the data. 51.8% received a grade at the `beginning` level, 25.3% are at the in process level, 18.1% achieved the expected achievement level, and 4.8% have reached the outstanding achievement level. From this, a significant relationship is concluded between attitude towards mathematics and learning achievement, with an overall correlation coefficient of 0.685 ( $p=0.00$ ), indicating a moderate and positive score. Regarding specific dimensions, cognitive, affective, and behavioral attitudes also showed positive correlations with coefficients of 0.399, 0.371, and 0.293, respectively. In conclusion, a more favorable attitude towards mathematics, at cognitive, affective, and behavioral levels, is associated with better academic performance in this subject.

**Keywords:** attitude towards mathematics, learning achievements, secondary education

## INTRODUCCIÓN

El logro de aprendizaje de los estudiantes, en particular en matemáticas, es una preocupación central en la educación moderna. Su rendimiento no solo depende del conocimiento de contenido, sino que factores afectivos, como las actitudes hacia las matemáticas y logros de aprendizaje, son esenciales. En este contexto, varios países, incluyendo Panamá y República Dominicana, registraron un desempeño tan bajo que fue necesario establecer un nivel adicional, denominado “Por debajo de Nivel 1”. Por su parte, solo Uruguay, Chile, México y Costa Rica lograron que al menos el 40% de sus estudiantes superara el nivel mínimo.

Según el informe de la UNESCO de 2016, la situación de la educación en Perú revela que el país ocupa el penúltimo lugar en el área de matemáticas. El sistema educativo peruano, a pesar de sus avances, enfrenta aún serios desafíos que se reflejan en el rendimiento académico de sus estudiantes. A pesar de que el Perú destina un gasto público de US\$ 691 por estudiante, situándolo en una posición intermedia en América Latina, los logros a nivel secundario distan de ser óptimos.

De acuerdo con los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) realizada en 2019, dirigida a los estudiantes del V ciclo de educación secundaria en el área de matemáticas, se evidencia una distribución desigual en los niveles de desempeño de los estudiantes en las zonas urbanas. En este contexto, un 30,1% de los estudiantes se encuentra en el nivel previo al inicio, lo que indica que aún no han alcanzado un dominio básico de los contenidos matemáticos. Un 33,8% está ubicado en el nivel de inicio, lo que sugiere que están comenzando a desarrollar las habilidades necesarias, pero aún no logran una comprensión adecuada. Un 19,0% se encuentra en el nivel en proceso, lo que implica que están avanzando, pero todavía no dominan completamente los temas. Finalmente, solo el 17,2% de los estudiantes alcanza el nivel satisfactorio, lo que refleja que un número relativamente bajo ha logrado un desempeño óptimo en esta evaluación.

La investigación, se justifica por su contribución a la comprensión de la relación entre las actitudes de los estudiantes y su rendimiento en matemáticas. A nivel teórico, amplía el conocimiento sobre cómo las actitudes influyen en el aprendizaje, lo que puede mejorar las estrategias pedagógicas. En términos prácticos, permite a los docentes ajustar sus enfoques para mejorar el rendimiento académico y fomentar un ambiente de aprendizaje más positivo.

Socialmente, es relevante porque fortalece habilidades matemáticas esenciales para el futuro académico y profesional de los estudiantes. Metodológicamente, la investigación emplea herramientas rigurosas para garantizar la validez de los datos y asegurar resultados confiables. En conjunto, esta investigación tiene un impacto significativo en la calidad educativa y el desarrollo integral de los estudiantes.

La importancia de esta investigación radica en su capacidad para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la Institución Educativa San Francisco de Borja. Al analizar las actitudes de los estudiantes, se podrá identificar cómo estas influyen en su rendimiento académico, lo que permitirá a los docentes adaptar sus estrategias pedagógicas para mejorar los resultados. Además, al fortalecer las competencias matemáticas de los estudiantes, se les brinda una herramienta crucial para su futuro educativo y profesional, favoreciendo su desarrollo integral y su capacidad para participar activamente en una sociedad cada vez más demandante en habilidades matemáticas.

El contenido de la presente investigación se organiza en cinco capítulos que abordan de manera integral todos los aspectos necesarios para cumplir con los objetivos planteados.

Capítulo I: Descripción de la problemática, formulación del problema y objetivos tanto general como específicos, la justificación de la investigación y delimitación de la investigación

Capítulo II: se presenta los antecedentes, las bases teóricas en cuanto a la variables, teorías y dimensiones correspondientes.

Capítulo III: Se desarrolla la formulación de hipótesis general como específicos, asimismo como la identificación de variables y la matriz de operacionalización.

Capítulo IV: Se detalla la metodología, donde se explica el ámbito de estudio, el tipo y diseño utilizado, la población y muestra seleccionadas, así como las técnicas e instrumentos de recolección de información, técnicas de análisis e interpretación de la información y técnicas para demostrar la verdad o falsedad.

Capítulo V: Resultados y discusiones, que presenta los hallazgos obtenidos a partir del análisis de datos, la discusión de los resultados en función de las hipótesis planteadas, y las pruebas estadísticas que validan dichas hipótesis.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio, seguidas de las referencias bibliográficas y anexos que complementan y respaldan la investigación.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	ii
RESUMEN .....	v
ABSTRACT .....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xvii
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1 Descripción de la problemática .....	1
1.2 Formulación del problema .....	5
1.2.1 Problema general .....	5
1.2.2 Problemas específicos .....	5
1.3 Objetivos de estudio .....	6
1.3.1 Objetivo general .....	6
1.3.2 Objetivos específicos .....	6
1.4 Justificación de la investigación .....	7
1.4.1 Justificación teórica .....	7
1.4.2 Justificación práctica .....	7
1.4.3 Justificación pedagógica .....	7
1.4.4 Justificación metodológica .....	8
1.5 Delimitación de la investigación .....	8

1.5.1	Delimitación temporal.....	8
1.5.2	Delimitación espacial.....	8
1.5.3	Delimitación conceptual.....	8
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....</b>		<b>9</b>
2.1	Antecedentes de la investigación.....	9
2.1.1	Antecedentes internacionales.....	9
2.1.2	Antecedentes nacionales.....	11
2.1.3	Antecedentes locales.....	14
2.2	Bases teóricas.....	15
2.2.1	Actitud hacia las matemáticas.....	15
2.2.2	Logros de aprendizaje.....	26
2.2.3	Matemáticas.....	36
<b>CAPÍTULO III HIPÓTESIS.....</b>		<b>41</b>
3.1	Formulación de hipótesis.....	41
3.1.1	Hipótesis general.....	41
3.1.2	Hipótesis específicas.....	41
3.2	Variables.....	41
3.2.1	Identificación de variables.....	41
3.2.2	Operacionalización de variables.....	43
<b>CAPÍTULO IV METODOLOGÍA.....</b>		<b>45</b>

4.1	Ámbito de estudio: Localización política y geografía .....	45
4.2	Tipo y nivel de investigación .....	45
4.3	Población de estudio .....	46
4.4	Tamaño de muestra .....	47
4.5	Técnicas de selección de muestra .....	48
4.6	Técnicas de recolección de información .....	48
4.7	Técnicas de análisis e interpretación de la información .....	50
4.8	Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas .....	51
	<b>CAPÍTULO V RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>53</b>
5.1	Descripción .....	53
5.1.1	Aspectos demográficos .....	53
5.2	Resultados por variable .....	57
5.2.1	Resultados variable actitud hacia las matemáticas .....	57
5.3	Prueba de hipótesis .....	78
5.3.1	Prueba de hipótesis general .....	78
5.3.2	Prueba de hipótesis específica .....	81
5.4	Discusión .....	89
	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>94</b>
	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>96</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>98</b>

ANEXOS .....	109
<b>Anexo A: Matriz de consistencia</b> .....	110
<b>Anexo B: Instrumento</b> .....	113
<b>Anexo C: Fotografía</b> .....	129

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de variables .....	43
<b>Tabla 2</b> Población de estudio .....	46
<b>Tabla 3</b> Muestra de estudio .....	47
<b>Tabla 4</b> Ficha técnica del Actitud hacia las matemáticas.....	49
<b>Tabla 5</b> Distribución de secciones del primer grado.....	53
<b>Tabla 6</b> Distribución de edad en estudiantes de primer grado de secundaria .....	55
<b>Tabla 7</b> Distribución de sexo de estudiantes de primer grado de secundaria .....	56
<b>Tabla 8</b> Actitud hacia las matemáticas.....	57
<b>Tabla 9</b> Actitud hacia las matemáticas por dimension Cognitiva.....	58
<b>Tabla 10</b> Muestra confianza hacia las matemáticas por dimensión Cognitiva .....	59
<b>Tabla 11</b> Muestra habilidad hacia las matemáticas por dimensión Cognitiva.....	61
<b>Tabla 12</b> Actitud hacia las matemáticas por dimensión afectiva .....	62
<b>Tabla 13</b> Muestra afectividad hacia las matemáticas por dimensión afectiva .....	63
<b>Tabla 14</b> Muestra ansiedad hacia las matemáticas por dimensión afectiva.....	64
<b>Tabla 15</b> Actitud hacia las matemáticas por dimensión conductual .....	66
<b>Tabla 16</b> Manifiesta aplicabilidad hacia las matemáticas por dimensión conductual .....	67
<b>Tabla 17</b> Muestra predisposición hacia las matemáticas por dimensión conductual.....	68
<b>Tabla 18</b> Logros de aprendizaje en matemática.....	70
<b>Tabla 19</b> Logros de aprendizaje por dimension resuelve problemas de cantidad.....	71
<b>Tabla 20</b> Logros de aprendizaje por dimensión de resuelve problemas de forma, movimiento y localización .....	73

<b>Tabla 21</b> Logros de aprendizaje por dimensión de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.....	75
<b>Tabla 22</b> Logros de aprendizaje por dimension de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre .....	76
<b>Tabla 23</b> Tabla cruzada entre actitud hacia las matemáticas y logros de aprendizaje .....	78
<b>Tabla 24</b> Resultados de la prueba chi-cuadrado para relación entre actitud hacia las matemáticas y logros de aprendizaje .....	80
<b>Tabla 25</b> Pruebas de correlación para evaluar la relación entre las variables.....	80
<b>Tabla 26</b> Tabla cruzada entre actitud cognitiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje	81
<b>Tabla 27</b> Resultados de la prueba chi-cuadrado para relación entre actitud cognitiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje .....	82
<b>Tabla 28</b> Resultados de la prueba de correlación entre actitud cognitiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje .....	83
<b>Tabla 29</b> Tabla cruzada entre la actitud afectiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje	84
<b>Tabla 30</b> Resultados de la prueba chi-cuadrado para relación entre actitud afectiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje .....	85
<b>Tabla 31</b> Resultados de la prueba de correlación entre actitud afectiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje .....	86
<b>Tabla 32</b> Tabla cruzada entre la actitud conductual hacia las matemáticas y logros de aprendizaje .....	87
<b>Tabla 33</b> Resultados de la prueba chi-cuadrado para relación entre actitud conductual hacia las matemáticas y logros de aprendizaje .....	88

<b>Tabla 34</b> Resultados de la prueba de correlación entre actitud conductual hacia las matemáticas y logros de aprendizaje .....	88
---	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Diagrama del mundo socio matemático .....	22
<b>Figura 2</b> Distribución de secciones del primer grado .....	54
<b>Figura 3</b> Distribución de edad en estudiantes de primer grado de secundaria.....	55
<b>Figura 4</b> Distribución de sexo de estudiantes de primer grado de secundaria.....	56
<b>Figura 5</b> Actitud hacia las matemáticas .....	57
<b>Figura 6</b> Actitud hacia las matemáticas por dimension Cognitiva .....	59
<b>Figura 7</b> Muestra confianza hacia las matemáticas por dimensión Cognitiva.....	60
<b>Figura 8</b> Muestra habilidad hacia las matemáticas por dimensión Cognitiva .....	61
<b>Figura 9</b> Actitud hacia las matemáticas por dimensión afectiva .....	62
<b>Figura 10</b> Muestra afectividad hacia las matemáticas por dimensión afectiva.....	63
<b>Figura 11</b> Muestra ansiedad hacia las matemáticas por dimensión afectiva .....	65
<b>Figura 12</b> Actitud hacia las matemáticas por dimensión conductual.....	66
<b>Figura 13</b> Manifiesta aplicabilidad hacia las matemáticas por dimensión conductual.....	67
<b>Figura 14</b> Muestra predisposición hacia las matemáticas por dimensión conductual .....	69
<b>Figura 15</b> Logros de aprendizaje en matemática .....	70
<b>Figura 16</b> Logros de aprendizaje por dimension resuelve problemas de cantidad .....	72
<b>Figura 17</b> Logros de aprendizaje por dimensión de resuelve problemas de forma, movimiento y localización .....	73
<b>Figura 18</b> Logros de aprendizaje por dimensión de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.....	75
<b>Figura 19</b> Logros de aprendizaje por dimension de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre .....	77

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 Descripción de la problemática

El logro de aprendizaje de los estudiantes, en particular en matemáticas, es una preocupación central en la educación moderna. Su rendimiento no solo depende del conocimiento de contenido, sino que factores afectivos, como las actitudes hacia las matemáticas y logros de aprendizaje, son esenciales. Las actitudes no se generan solamente a partir de factores racionales, sino también de elementos más abstractos, como el interés y la motivación (Orjuela et al., 2019).

Para medir los logros de aprendizaje en matemáticas, cada tres años, estudiantes de 15 años en 79 países se someten al examen PISA (programa para la evaluación Internacional de los Estudiantes), diseñado para evaluar el desempeño en lectura, matemáticas y ciencias. Lamentablemente, en 2019, los estudiantes latinoamericanos obtuvieron un promedio que los ubicó en el Nivel 1, el más bajo, lo que indica que carecen de las competencias fundamentales esperadas a esa edad en matemáticas. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), esto refleja que los estudiantes no han desarrollado habilidades básicas de razonamiento matemático, lo que los coloca en una situación de "riesgo académico". En este contexto, países como Panamá y República Dominicana tuvieron un desempeño tan bajo que fue necesario crear un nivel adicional, denominado "Por debajo de Nivel 1". Por otro lado, Uruguay, Chile, México y Costa Rica lograron que al menos el 40% de sus estudiantes superaran el nivel mínimo en matemáticas. Una de las principales causas de este bajo desempeño es el método de instrucción adoptado en muchos países de la región, donde, en muchas instituciones, se prioriza la memorización y la repetición mecánica de procedimientos en lugar de fomentar la comprensión profunda y la aplicación práctica de los conceptos matemático (Ann y Graham, 2023).

Estos desafíos no se limitan a América Latina. En España, estudios como el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) y el Estudio Internacional de Tendencias en

Matemáticas y Ciencias (TIMSS) han mostrado que, aunque los estudiantes poseen un interés promedio en las matemáticas, su confianza en su habilidad es menor. TIMSS, por ejemplo, considera el interés como un motivador intrínseco que puede llevar al estudiante a enfrentar y superar tareas más desafiantes. Sin embargo, en España, se detectó una diferencia de género en el rendimiento, con los chicos superando a las chicas. Estos hallazgos, provenientes de una investigación en Tenerife, tienen implicaciones importantes para la formación docente y el enfoque educativo (Diago et al., 2021).

Según el informe de la UNESCO de 2016, la situación de la educación en Perú revela que el país ocupa el penúltimo lugar en el área de matemáticas. Ante este panorama, el Ministerio de Educación decidió actualizar el Diseño Curricular Nacional (DCN) en matemáticas, lo que implicó una modificación de las competencias que deben alcanzar los estudiantes, añadiendo nuevos contenidos. En la actualidad, el DCN establece como competencias en el área de matemáticas: la resolución de problemas relacionados con la cantidad, la regularidad, la equivalencia y el cambio, el movimiento, la forma y la localización, y finalmente, la gestión de datos e incertidumbre (Ministerio de Educación, 2018).

El sistema educativo peruano, a pesar de sus avances, enfrenta aún serios desafíos que se reflejan en el rendimiento académico de sus estudiantes. La inversión educativa del país, aunque mayor que la de algunas naciones vecinas, no se traduce proporcionalmente en resultados académicos superiores. A pesar de que el Perú destina un gasto público de US\$ 691 por estudiante, situándolo en una posición intermedia en América Latina, los logros a nivel secundario distan de ser óptimos (La Gestion , 2017).

De acuerdo con los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) realizada en 2019, dirigida a los estudiantes del V ciclo de educación secundaria en el área de matemáticas, se evidencia una distribución desigual en los niveles de desempeño de los estudiantes en las zonas urbanas. En este contexto, un 30,1% de los estudiantes se encuentra en el nivel previo al inicio, lo que indica que aún no han alcanzado un dominio básico de los contenidos matemáticos. Un 33,8% está ubicado en el nivel de inicio, lo que sugiere que están comenzando a desarrollar las habilidades necesarias, pero aún no logran una comprensión adecuada. Un 19,0% se encuentra en el nivel en proceso, lo que implica que están avanzando, pero todavía no dominan completamente los temas.

Finalmente, solo el 17,2% de los estudiantes alcanza el nivel satisfactorio, lo que refleja que un número relativamente bajo ha logrado un desempeño óptimo en esta evaluación (Ministerio de Educación, 2020).

Esta disparidad se ve aún más evidente al considerar que, aunque la mitad de los estudiantes secundarios aspira a la educación universitaria, solo un 35% consigue ingresar. La educación secundaria, siendo una etapa fundamental en la formación del estudiante, parece relegada en términos de prioridades. Paradójicamente, a pesar de constituir el 11% de la población, los estudiantes de secundaria muestran los índices más bajos en logros educativos (La Gestion , 2017).

Informes recientes subrayan esta preocupación. De acuerdo con la Contraloría General de la República, en 2021, menos de la mitad de los estudiantes de secundaria alcanzan una aprobación. Las cifras empeoran en regiones específicas, y, aunque la mayoría accede a la secundaria, la transición a la educación superior es notablemente menor (Secretaría Nacional de la Juventud [SENAJU], 2023). Sin embargo, no todo es desalentador. Los resultados del Programa PISA 2018 mostraron una mejora en las competencias matemáticas de los estudiantes peruanos, superando a varios países latinoamericanos (Diario El Comercio, 2019). Pero esta mejora en el panorama general se ve ensombrecida al considerar áreas específicas, como Cusco, donde solo un 15% de los estudiantes alcanza el nivel de aprendizaje esperado en matemáticas y comprensión lectora (Diario El Comercio, 2019).

El núcleo del problema no se encuentra únicamente en la inversión económica, sino en las actitudes y percepciones que los estudiantes tienen hacia materias como las matemáticas. La presencia de creencias negativas, como la idea de que las matemáticas son complejas o irrelevantes, constituye una barrera significativa para el proceso de aprendizaje. Estas percepciones limitan la disposición y motivación de los estudiantes para enfrentar desafíos matemáticos. El rechazo hacia esta disciplina, alimentado por la estigmatización, interfiere directamente con el desarrollo de habilidades cruciales, como el razonamiento lógico y el pensamiento analítico (Bermejo, 2012). Las matemáticas, que son fundamentales para el crecimiento intelectual, se ven entonces como un obstáculo, más que como una herramienta valiosa para la comprensión del mundo.

Es fundamental replantear el enfoque educativo, no solo a través de una mayor inversión, sino también, a través de implementar estrategias pedagógicas innovadoras y fortaleciendo la capacitación docente. Además, es esencial abordar y transformar las actitudes negativas hacia las matemáticas, reconociendo su importancia y promoviendo su relevancia en la formación integral de los estudiantes.

La Institución Educativa San Francisco de Borja, ubicada en Cusco, busca proporcionar una educación secundaria de calidad, logrando motivar a los estudiantes a alcanzar la excelencia académica. Este esfuerzo incluye el fomento del pensamiento crítico, la creatividad y los valores cívicos y éticos. Sin embargo, los estudiantes de primer grado de secundaria enfrentan dificultades significativas en su actitud hacia las matemáticas y en sus logros de aprendizaje en esta área, lo que limita su rendimiento académico y desarrollo integral. Estas dificultades se manifiestan en bajos puntajes en evaluaciones internas, desinterés por resolver problemas matemáticos y participación limitada en clases. Por ejemplo, en una evaluación diagnóstica realizada al inicio del año escolar, un porcentaje considerable de estudiantes no alcanzó el nivel mínimo esperado en competencias fundamentales como la resolución de problemas relacionados con cantidad y forma, evidenciando un desempeño académico deficiente.

El desinterés hacia las matemáticas y el rechazo hacia los ejercicios reflejan una baja consecución de los logros de aprendizaje en esta asignatura desde el inicio de la secundaria. Muchos estudiantes describen las matemáticas como “difíciles” y “aburridas”, lo que afecta su motivación y su rendimiento académico. Esta situación se ve agravada por la falta de conexión entre los contenidos matemáticos y la vida cotidiana, lo que dificulta la aplicación práctica de los conceptos. Las metodologías tradicionales, centradas en la repetición y la memorización, no logran fomentar la curiosidad ni la comprensión profunda de los temas. Durante actividades grupales, varios estudiantes expresaron no entender cómo los conceptos matemáticos se vinculan con situaciones reales, lo que refuerza la desconexión entre los objetivos de aprendizaje y la experiencia estudiantil, limitando el alcance de los logros educativos en el área.

El entorno familiar y social también desempeña un papel clave en la problemática. Algunos padres consideran que las matemáticas son demasiado complejas, lo que refuerza en los estudiantes la creencia de que es “normal” tener dificultades en esta materia. Esta percepción fomenta actitudes

de resignación que desmotivan el esfuerzo necesario para mejorar. Además, el cambio de nivel educativo al pasar de primaria a secundaria representa un reto importante. Este período de transición introduce mayor complejidad en los temas y métodos de evaluación, generando ansiedad y desinterés en muchos estudiantes. Por ejemplo, algunos alumnos que destacaron en matemáticas en primaria experimentaron una caída significativa en su rendimiento durante los primeros trimestres de secundaria, reportando frustración ante las nuevas exigencias.

Si este problema persiste, los estudiantes podrían continuar obteniendo bajos resultados en evaluaciones, tanto internas como externas, y desarrollar un rechazo permanente hacia las matemáticas. Esto limitaría sus oportunidades académicas y profesionales, particularmente en áreas relacionadas con las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, y reduciría su capacidad para enfrentar problemas cotidianos que requieran razonamiento lógico. En un contexto competitivo, esta situación afectaría su desarrollo integral y preparación para los retos académicos y laborales del futuro.

Para abordar esta problemática de manera efectiva, es fundamental comprender las causas subyacentes de la actitud de los estudiantes y trabajar en estrategias pedagógicas que promuevan un cambio positivo. El objetivo final es que los estudiantes no solo mejoren su logro de aprendizaje en matemáticas, sino que también desarrollen una apreciación y gusto por esta disciplina, reconociendo su valor y aplicabilidad en diversos ámbitos de la vida.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cómo la actitud hacia las matemáticas se relaciona en el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- a) ¿Cuál es el nivel de actitud hacia las matemáticas en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023?

- b) ¿Cuál es el nivel de logro de aprendizaje en matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023?
- c) ¿Cómo la actitud afectiva hacia las matemáticas se relaciona en el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023?
- d) ¿Cómo la actitud cognitiva hacia las matemáticas se relaciona en el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023?
- e) ¿Cómo la actitud conductual hacia las matemáticas se relaciona en el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023?

### **1.3 Objetivos de estudio**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Evaluar la relación que existe entre la actitud hacia las matemáticas y logros de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) Identificar el nivel de actitud hacia las matemáticas en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.
- b) Establecer el nivel de logros de aprendizaje en matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.
- c) Determinar la relación que existe entre la actitud afectiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.
- d) determinar la relación que existe entre la actitud cognitiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

- e) determinar la relación que existe entre la actitud conductual hacia las matemáticas y logros de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Justificación teórica**

La investigación sobre la actitud hacia las matemáticas y logros de aprendizaje de los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja en Cusco en 2023 se justificó teóricamente por su contribución a la comprensión de la dinámica de enseñanza-aprendizaje en el ámbito matemático. La teoría educativa respaldó que las actitudes de los estudiantes hacia una materia pueden influir significativamente en su rendimiento y motivación. Al analizar estas relaciones específicamente en el contexto matemático, la investigación contribuyó al cuerpo de conocimientos pedagógicos y mejoró las estrategias de enseñanza, dejando un precedente valioso para la comunidad científica.

### **1.4.2 Justificación práctica**

La investigación tuvo implicancias prácticas directas en la mejora de la educación de la Institución Educativa San Francisco de Borja. Comprendiendo las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas, los docentes pudieron adaptar sus enfoques pedagógicos y desarrollar estrategias específicas para abordar los problemas identificados, mejorando así el rendimiento académico de los estudiantes y creando un ambiente de aprendizaje más positivo.

### **1.4.3 Justificación pedagógica**

La investigación fue socialmente relevante al enfocarse en el desarrollo de habilidades matemáticas, esenciales para la participación activa y productiva en la sociedad moderna. Mejorar la educación matemática de la Institución Educativa tuvo un impacto positivo potencial en la vida futura de los estudiantes, incluyendo sus oportunidades educativas y profesionales.

#### **1.4.4 Justificación metodológica**

La justificación metodológica se basa en la necesidad de utilizar métodos de investigación rigurosos y válidos para recopilar y analizar datos sobre las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas y su relación con el logro de aprendizaje. La elección de las herramientas de investigación, la muestra de participantes y los procedimientos de recopilación de datos serán sólidos y coherentes con los objetivos de la investigación, garantizando así la validez y confiabilidad de los instrumentos.

### **1.5 Delimitación de la investigación**

#### **1.5.1 Delimitación temporal**

La investigación se llevó a cabo durante el período académico de 2023, centrada en un año escolar específico para capturar las experiencias y percepciones de los estudiantes en ese momento particular.

#### **1.5.2 Delimitación espacial**

La investigación se realizó exclusivamente de la Institución Educativa San Francisco de Borja, ubicada en la ciudad de Cusco, Perú. El alcance geográfico se limitó a esta Institución Educativa para obtener una comprensión detallada de la dinámica de las actitudes hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en ese contexto específico.

#### **1.5.3 Delimitación conceptual**

La investigación se centró en la relación entre la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas y su logro de aprendizaje en esta materia, analizando conceptos relacionados con la actitud y el logro de aprendizaje en el área de matemáticas.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1 Antecedentes internacionales

Bustillo (2020), en su tesis titulada “Actitudes y su relación con el rendimiento académico hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de la Unidad Educativa Los Pinos”, realizada en la Universidad Mayor de San Andrés para optar por el grado de Licenciada en Psicología, se enfocó en investigar la relación entre el rendimiento académico y la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de dicha Unidad Educativa. Utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo-correlacional no experimental. La investigación abarcó a los estudiantes de la Unidad Educativa Los Pinos. Las conclusiones del estudio fueron las siguientes:

- a. Más de la mitad de los estudiantes mostró una actitud negativa hacia las matemáticas, según los resultados de la Escala de Actitudes hacia las Matemáticas.
- b. Además de la actitud negativa, los estudiantes no mostraron interés en la materia, lo que también contribuye a un bajo rendimiento académico.
- c. Existe una relación entre la actitud conductual hacia las matemáticas y los niveles de rendimiento académico en esta asignatura. Se observó que los estudiantes no participan de manera espontánea en las clases de matemáticas, mostrando una actitud desfavorable que afecta negativamente su rendimiento, con una relación moderada con los contenidos del área.

Rodríguez y Mendoza (2021), en su estudio “Actitud hacia las Matemáticas en Estudiantes de Secundaria: El caso de una Escuela Bilingüe”, publicado en la Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas, se propusieron determinar las actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de secundaria de la Dowal School en Tegucigalpa, Honduras. Adoptaron un enfoque cuantitativo y aplicaron encuestas y cuestionarios como instrumentos de recolección de datos. La investigación incluyó a 163 estudiantes de séptimo a undécimo grado en un contexto bilingüe. Los autores concluyeron:

- a. Las actitudes globales hacia las matemáticas mostraron una media de 63.05%, indicando que las metodologías empleadas en el aprendizaje han sido efectivas.
- b. Los estudiantes tienen un autoconcepto matemático positivo con una media de 23.88, superando la media teórica de 21.
- c. Los estudiantes perciben que las matemáticas son útiles, con una media de 20.66, por encima de la media teórica de 15.
- d. A pesar de sentirse capaces y reconocer la importancia de las matemáticas, los estudiantes muestran poco interés en la materia, evidenciado por una media de 18.50, por debajo de la media teórica de 21.

Reyes (2022), en su tesis “La actitud hacia las matemáticas en estudiantes de la básica superior: diagnóstico y propuesta”, realizada en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador para optar el grado académico de Magíster en Educación, Mención Inclusión Educativa y Atención a la Diversidad; tuvo como objetivo diseñar una propuesta metodológica inclusiva para mejorar la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas en la educación básica superior de la Unidad Educativa Atacames. Empleó un enfoque cuantitativo y descriptivo, utilizando encuestas y cuestionarios para la recopilación de datos. La población de estudio estuvo compuesta por estudiantes de octavo, noveno y décimo año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Atacames. Conclusiones:

- a. La propuesta metodológica inclusiva con talleres será beneficiosa para cambiar la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas.
- b. Existen muchas investigaciones similares que sugieren estrategias para mejorar la actitud hacia las matemáticas, destacando la importancia de metodologías inclusivas.
- c. Los estudiantes tienen una actitud negativa hacia las matemáticas debido a la forma en que se imparte la asignatura, aunque muestran una actitud positiva cuando se utilizan TIC.
- d. Los talleres diseñados son prácticos y relevantes, destacando la importancia de las matemáticas en la vida diaria y promoviendo un aprendizaje significativo.

### 2.1.2 Antecedentes nacionales

Henríquez (2019), en su tesis titulada “Actitud frente al área de matemática en estudiantes del VII ciclo en la institución educativa ‘Ramón Castilla’ 3043 Urb. Condevilla SMP”, realizada en la Universidad César Vallejo para optar por el título profesional de Licenciado en Educación Secundaria: Matemáticas; tuvo como propósito principal determinar la relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes. Se trató de una investigación básica con un enfoque cuantitativo, diseño descriptivo no experimental. La técnica utilizada fue la encuesta y el cuestionario como instrumento. La población constaba de 246 estudiantes del VII ciclo, y se seleccionó una muestra de 93 estudiantes. Las conclusiones fueron:

- a. Actitud general hacia las matemáticas: El 26,9 % de los estudiantes mostró una actitud desfavorable y el 24,7 % favorable, con una tendencia negativa.
- b. Actitud cognitiva: El 35,5 % de los estudiantes mostró una actitud desfavorable y el 10,8 % favorable, con una tendencia positiva.
- c. Actitud afectiva: El 31,2 % de los estudiantes mostró una actitud desfavorable y el 19,4 % favorable, con una tendencia positiva.
- d. Actitud conductual: El 36,6 % de los estudiantes mostró una actitud desfavorable y el 21,5 % favorable, con una tendencia negativa.

Laura (2023), en su tesis titulada “Actitud hacia las matemáticas y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa particular Los Olivos, 2022”, realizada en la Universidad César Vallejo, se propuso analizar la relación entre la actitud hacia la matemática (AHM) y el rendimiento académico (RA) en estudiantes de tercero y cuarto de secundaria de una institución educativa en Los Olivos, para optar el grado académico Maestro en Educación. La investigación, con enfoque cuantitativo, fue de tipo básica, con un diseño descriptivo correlacional y transversal no experimental. Se aplicaron encuestas y cuestionarios como instrumentos de recolección de datos. La población estaba compuesta por 122 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 92. Conclusiones:

- a. El 19,6% de los estudiantes tienen actitudes desfavorables hacia las matemáticas, el 64,1% muestran actitudes neutrales, y el 16,3% tienen actitudes favorables.

- b. En cuanto al rendimiento académico, el 9,8% de los estudiantes están en el nivel de Inicio, el 28,2% en Proceso, y el 62,0% en Logrado.
- c. Existe una correlación positiva moderada entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento académico, con un valor de  $r = 0,428$  y un nivel de significancia  $p = 0,000$ , indicando que se acepta la hipótesis alterna ( $p < 0,05$ ).

Cabrera (2020), en su tesis titulada “Motivación y logro de aprendizaje en matemáticas en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Gustavo Ríes, Trujillo, 2020”, realizada en la Universidad César vallejo para optar por el grado académico de Maestro en Psicología Educativa; se centró en investigar la relación entre la motivación y el logro de aprendizaje en matemáticas de los alumnos de primer año de la Institución Educativa Gustavo Ríes, en Trujillo, durante el año 2020. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo correlacional y utilizó la encuesta y el cuestionario como técnicas e instrumentos de recolección de datos. La población del estudio estaba compuesta por 240 estudiantes de primer año de secundaria, distribuidos en las secciones A, B, C, D, E, F, G y H, seleccionando una muestra de 32 alumnos. Conclusiones:

- a. Existe una alta correlación positiva entre la motivación y el logro de aprendizaje en matemáticas ( $Rho = 0.738$ ). No se encontró una relación significativa entre la motivación y la capacidad para resolver problemas de cantidad ( $Rho = 0.272$ ,  $p = 0.132 > 0.05$ ).
- b. Hay una buena correlación entre la motivación y la resolución de problemas relacionados con regularidad, equivalencia y cambio ( $Rho = 0.688$ ). Además, se identificó una correlación moderada entre la motivación y la habilidad para resolver problemas de forma, movimiento y localización ( $Rho = 0.562$ ,  $p = 0.001 < 0.05$ ). No se encontró una correlación significativa entre la motivación y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre ( $Rho = 0.277$ ,  $p = 0.125 > 0.05$ ).
- c. Se encontró una fuerte correlación entre el logro de aprendizaje en matemáticas y la dimensión intrínseca de la motivación ( $Rho = 0.780$ ), mientras que la correlación entre el logro de aprendizaje y la motivación extrínseca fue moderada ( $Rho = 0.531$ ).

Dávila y Zamora (2022), en su tesis intitulada “Actitudes hacia la matemática en las estudiantes del 5to año de educación secundaria, de la Institución Educativa Santa Magdalena Sofía – Chiclayo – 2018”, realizada en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo para optar por el título de Licenciado en Educación: Matemática, Computación e Informática; tuvo como objetivo determinar las actitudes hacia la matemática en las estudiantes del 5to año de educación secundaria, de la Institución Educativa Santa Magdalena Sofía-Chiclayo- 2018. En cuanto al método es una investigación descriptiva. Se usó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario. Se contó con una población de 300 alumnas del quinto año de educación secundaria de la Institución Educativa Santa Magdalena Sofía, distribuidas en 12 aulas, cada una con un promedio de 25 estudiantes y la muestra estuvo conformada por 100 estudiantes.

Conclusiones:

- a. Más del 50 % de las estudiantes mostraron una actitud favorable o muy favorable hacia las matemáticas, con componentes cognitivos y afectivos similares, superados por el componente conductual.
- b. Casi una cuarta parte de las estudiantes presentaron una actitud desfavorable o muy desfavorable hacia las matemáticas.
- c. Un 14 % de las estudiantes mostraron una actitud indiferente hacia las matemáticas.
- d. Se recomienda implementar un programa para mejorar las actitudes desfavorables e indiferentes hacia las matemáticas.

Atero y Villalba (2022), en su tesis intitulada “Actitud frente a las matemáticas y desempeño en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Barranco”, realizada en la Universidad Marcelino Champagnat para optar por el título profesional de Licenciado en Educación Secundaria, Especialidad Física y Matemática; tuvo como objetivo determinar la relación entre la actitud frente a la Matemática y el desempeño en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo de secundaria de una institución educativa pública de Barranco. En cuanto al método es una investigación básica, de enfoque cuantitativo y diseño no experimental, de corte transversal y correlacional. Se usó la técnica de observación y como instrumento la ficha técnica. Se contó con una población de 84 estudiantes de ambos sexos de Educación Básica Regular. Conclusiones:

- a. Existe una relación directa media entre la actitud hacia las matemáticas y el desempeño en la resolución de problemas matemáticos.
- b. La relación entre la dimensión cognitiva y el desempeño en la resolución de problemas matemáticos es directa pero débil.
- c. Existe una relación directa media entre la dimensión afectiva y el desempeño en la resolución de problemas matemáticos.
- d. Hay una relación directa entre la dimensión conductual y el desempeño en la resolución de problemas matemáticos.

### **2.1.3 Antecedentes locales**

Barrionuevo y Beyuma (2020), en su tesis intitulada “El estrés en el logro de aprendizaje Matemáticas en estudiantes de 1° año de secundaria de la Institución Educativa Faustino Maldonado de Puerto Maldonado, 2018”, realizada en la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios para optar por el título profesional de Licenciado en Educación: Especialidad Matemática y Computación; tuvo como objetivo determinar: La influencia del estrés en el logro de aprendizaje de Matemáticas, de los estudiantes de 1° año de secundaria de la Institución Educativa Faustino Maldonado de Puerto Maldonado, 2018”. En cuanto al método es una investigación descriptiva, correlacional, explicativa y transeccional. Se uso la técnica de la encuesta y como instrumento la ficha de encuesta. La población y la muestra se encuentra conformada por 30 “Estudiantes de 1° año de secundaria de la Institución Educativa Faustino Maldonado de Puerto Maldonado, 2018. Conclusiones:

- a. Existe una influencia significativa del estrés en el logro de aprendizaje en matemáticas, demostrado por el estadístico t de Student (4.734), que indica la aceptación de la hipótesis alterna.
- b. El modelo de regresión lineal entre estrés y logro de aprendizaje es adecuado, con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.333, indicando una correlación directa, fuerte y significativa con un nivel de confianza del 95%.
- c. El coeficiente de variabilidad R cuadrado es 0.030, lo que sugiere que las variaciones en el estrés explican parcialmente las variaciones en el logro de aprendizaje en matemáticas.

Quispe (2022), en su tesis intitulada “Aprendizaje basado en problemas y logro de aprendizaje estudiantes, Institución Educativa Miguel Grau Seminario Cusco – 2020”, realizada en la Universidad San Pedro para optar por el grado de Maestro en Educación con mención En Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica; tuvo como objetivo determinar la relación entre el aprendizaje basado en problemas y el logro de aprendizaje en los estudiantes de secundaria. En cuanto al método es una investigación cuantitativa y diseño descriptivo correlacional. Se usó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario. Se contó con una población de 61 estudiantes. Conclusiones:

- a. Existe una relación positiva alta entre el aprendizaje basado en problemas y el logro de aprendizaje, con un Rho de Spearman de 0.798.
- b. Se encontró una relación positiva muy baja entre el aprendizaje basado en problemas y el logro de aprendizaje, con un Rho de Spearman de 0.044 y un nivel de significancia de 0.738 ( $p > 0.05$ ).
- c. La relación entre trabajo activo y logro de aprendizaje fue muy baja, con un Rho de Spearman de 0.037 y un nivel de significancia de 0.775 ( $p > 0.05$ ).
- d. La relación entre trabajo en equipo y logro de aprendizaje también fue muy baja, con un Rho de Spearman de 0.089 y un nivel de significancia de 0.496.
- e. Se encontró una relación entre la solución de problemas y el logro de aprendizaje, con un Rho de Spearman de 0.043.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Actitud hacia las matemáticas**

#### ***2.2.1.1 Actitud***

La noción de actitud ha sido ampliamente investigada por numerosos especialistas en psicología social. Allport (1935) citado por Asensi et al. (2014) es reconocido como uno de los pioneros en la conceptualización de la actitud, subrayando su relevancia en la psicología social. Él describía la actitud como un estado mental y neurológico, formado a través de experiencias, que guía o influye en las reacciones del individuo hacia diversas situaciones u objetos. Allport afirmaba que las actitudes son determinadas por procesos mentales que influyen en cómo las personas

responden activa y potencialmente a su entorno social. Básicamente, la actitud se percibe como una predisposición del individuo hacia un valor o un objeto.

Siguiendo esta línea, Ander-egg (2003) define la actitud como una inclinación aprendida que conduce a una persona o grupo a reaccionar de cierta manera ante distintos estímulos, ya sean personas, situaciones o problemas. Él argumenta que las actitudes se desarrollan en base a cuestiones que tocan nuestros intereses personales y, en ausencia de experiencia o interés en un objeto o situación particular, no se establece ninguna conexión o evaluación hacia este (Asensi et al., 2014).

Las actitudes son convicciones internas que guían nuestras acciones y muestran rasgos como la honestidad, la generosidad y la dedicación a un estilo de vida saludable. Aunque los educadores pueden crear un ambiente propicio para el desarrollo de habilidades intelectuales, conocimientos verbales, técnicas cognitivas y destrezas motoras, es a través de vivencias y modelos reales o representados (como en televisión o películas) que se adquieren las actitudes de manera indirecta (Schunk, 2012).

La actitud se refiere a la fuerza del sentimiento hacia un objeto específico, ya sea positiva o negativamente (Thurstone, 1928 citado por (Raquel et al., 2016)). Se considera un conjunto de predisposiciones mentales y neuronales que surgen de experiencias pasadas, las cuales guían nuestra conducta en relación con situaciones o cosas con las que interactuamos (Allport, 1935 citado por (Raquel et al., 2016)). Desde un punto de vista psicológico, se entienden como una valoración personal, ya sea favorable o desfavorable, hacia un objeto o idea, manifestada tanto explícita como implícitamente, con componentes cognitivos, emocionales y comportamentales (Eagly y Chaiken, 1993 citado por (Raquel et al., 2016)). En el contexto educativo, Gal y Garfield (1997) citado por Raquel et al. (2016) las definen como la amalgama de emociones y percepciones que se desarrollan mientras se aprende sobre un tema específico.

A pesar de las variaciones en estas definiciones, es evidente que:

Las actitudes están orientadas hacia algo externo al individuo, ya sea una situación, persona, animal, materia, objeto, entre otros, conocido como objeto de actitud.

Las actitudes engloban emociones, sentimientos, creencias y comportamientos.

Son adquiridas a lo largo de la vida.

Poseen una cierta fuerza y dirección, manifestándose en juicios y predisposiciones hacia algo o alguien (Raquel et al., 2016).

Se ha estudiado la actitud en diversos contextos, concluyendo que:

Comprenden respuestas y predecesores que pueden ser cognitivos, emocionales o comportamentales.

Se moldean por factores internos y externos del sujeto.

Son individuales, internas y aprendidas.

Dependen del contexto y son específicas.

Se alinean en sistemas de valores (Raquel et al., 2016).

En resumen, las actitudes son un pilar crucial en la personalidad de una persona. Están compuestas por varios elementos y es imposible mencionarlas sin considerar la percepción emocional de un objeto conocido. Esta percepción y su fuerza pro o contra el objeto son lo que más destaca de las actitudes. Por lo tanto, cuando hablamos de actitudes, destacamos:

Dirección: juicio positivo, negativo o neutral hacia el objeto.

Intensidad: cuán fuertemente se percibe el objeto como bueno o malo.

Magnitud: es la mezcla de dirección e intensidad (Raquel et al., 2016).

Según Trigoso (2019) las actitudes no son directamente visibles y deben deducirse de reacciones observables que revelen la valoración individual sobre el objeto de interés. Esta valoración considera tres dimensiones: cognitiva, afectiva y conductual. Las actitudes se componen de varios elementos, y es esencial considerar el sentimiento o juicio emocional que se

tiene sobre un objeto específico. Se destaca en las actitudes su dirección (positiva, negativa o neutra), su intensidad y la combinación de ambas: magnitud. La definición de actitud es crucial y a menudo no se especifica adecuadamente, afectando la selección de herramientas de evaluación y medición.

La noción de actitud ha sido objeto de una extensa investigación en la psicología social, revelando su complejidad y su impacto en la conducta humana. Desde las primeras conceptualizaciones de Allport (1935), que describían la actitud como un estado mental y neurológico formado a través de experiencias, hasta enfoques más recientes que integran componentes cognitivos, emocionales y conductuales (Eagly y Chaiken, 1993; Ander-Egg, 2003), se ha reconocido que las actitudes son predisposiciones aprendidas que influyen en cómo respondemos a nuestro entorno. Estas predisposiciones se orientan hacia objetos específicos y se manifiestan en juicios y conductas que reflejan la dirección, intensidad y magnitud de nuestros sentimientos, evaluaciones y reacciones hacia esos objetos. La variabilidad en las definiciones resalta la necesidad de considerar el contexto, los factores internos y externos, y el sistema de valores del individuo al estudiar las actitudes y su papel en la configuración de nuestras respuestas y comportamientos.

### ***2.2.1.2 Definiciones de actitud hacia las matemáticas en la educación secundaria***

Las definiciones de actitud siempre involucran un aspecto comportamental que impulsa el comportamiento humano. En el campo de la educación matemática, la definición de actitud no es tan clara como en la psicología, pero puede ser observada mediante herramientas específicas. Inés González propone que una actitud se compone de tres elementos: cognitivo, afectivo e intencional. En cuanto a las matemáticas, hay dos tipos principales de actitudes: las actitudes hacia las matemáticas y las actitudes matemáticas. La primera está más influenciada por el componente emocional, mientras que la segunda por el cognitivo. Este estudio se centra principalmente en el aspecto emocional de las actitudes matemáticas (Raquel et al., 2016).

Las actitudes hacia la matemática se enfocan en cómo se valora, aprecia e interesa la disciplina, poniendo énfasis en el aspecto emocional más que en el cognitivo. Según la bibliografía, estas actitudes, que reflejan el valor y el gusto por las matemáticas, se distinguen de las actitudes

matemáticas, que se basan en cómo se aplican habilidades generales en situaciones matemáticas con un enfoque más cognitivo (Diago et al., 2021).

La actitud es entendida como una inclinación adquirida, en la que una persona reacciona de manera uniforme, ya sea de forma positiva o negativa, hacia un objeto específico. Esta se compone de tres aspectos: cognitivos, afectivos y conativos. El aspecto cognitivo de la actitud se refiere a lo que alguien considera o entiende sobre las matemáticas. El aspecto afectivo se relaciona con las emociones y sentimientos que una persona tiene en relación al aprendizaje matemático. Por su parte, el aspecto conativo trata sobre cómo una persona pretende actuar en relación a la matemática (Gómez, 2023).

Por lo tanto, las percepciones hacia el estudio de la matemática son a menudo vistas como elementos cruciales para el éxito académico. Estas percepciones pueden ser influenciadas por diversos factores, como las opiniones de los padres, maestros y el ambiente en el aula. Algunas investigaciones muestran que las actitudes positivas pueden impulsar el rendimiento académico, mientras que otros estudios presentan resultados contradictorios. No obstante, es evidente que la percepción de una persona sobre las matemáticas puede ser afectada por diversas circunstancias, como habilidades cognitivas, emocionales, situación socioeconómica, diferencias culturales y de género, y el rol del profesor, entre otros. Hay muchas explicaciones para las diferencias en el desempeño académico entre adolescentes, lo que lo convierte en un tema de interés para los expertos en el área. Así, las matemáticas se ven como esenciales en el crecimiento del estudiante, siendo una herramienta vital para enfrentar desafíos reales y fundamentales en el desarrollo del pensamiento lógico y razonamiento general (Gómez, 2023).

Según Capote et al. (2022), las actitudes hacia las matemáticas se relacionan con la valoración de esta materia, con un énfasis en la parte emocional. Hay diversas formas de entender las actitudes hacia las matemáticas:

- a. Una perspectiva unidimensional, vinculada a sentimientos hacia las matemáticas.
- b. Una bidimensional, que incluye sentimientos y creencias.
- c. Una tridimensional, que contempla sentimientos, creencias y comportamiento.

Generalmente, las actitudes matemáticas se evalúan mediante cuestionarios, muchos basados en la escala de Likert. Otros métodos incluyen narrativas personales.

Algunos estudios se centran en cómo los conocimientos previos influyen en las actitudes hacia las matemáticas. Aquí se argumenta que las actitudes dependen de la información y valoración que la persona tiene del objeto de su actitud.

Las actitudes se componen de:

Un componente emocional: basado en las necesidades e intereses de la persona.

Un componente de voluntad: relacionado con la disposición a actuar de cierta manera.

Con respecto a las matemáticas, se refiere al sentimiento o voluntad hacia esta materia. También podemos considerar las actitudes hacia cómo se enseña o aprende matemáticas. En conclusión, una actitud positiva hacia las matemáticas implica aspectos emocionales y de voluntad (Capote et al., 2022).

En el contexto de la educación secundaria, las definiciones de actitud académica, especialmente en matemáticas, incorporan tres componentes clave: cognitivo, afectivo e intencional. La actitud hacia las matemáticas (enfocada en la valoración y el interés emocional) y la actitud matemática (orientada a la aplicación de habilidades cognitivas) son diferenciadas. El componente afectivo, que abarca emociones y sentimientos hacia el aprendizaje matemático, resulta esencial. Las actitudes hacia las matemáticas se evalúan típicamente mediante herramientas como cuestionarios, reflejando la percepción y valoración de los estudiantes hacia esta materia, influenciadas por factores como el entorno educativo y las expectativas culturales.

### ***2.2.1.3 Estructura de las actitudes***

Según Raquel et al. (2016) las actitudes se presentan con diversas definiciones y opiniones. Sin embargo, al analizarlas y compararlas entre diferentes individuos o grupos, es esencial adoptar un modelo estandarizado. La modelo tripartita es una propuesta de este tipo presentada en 1960 por Rosenberg y Hovland. Según este, las actitudes se componen de tres elementos: emocional, cognitivo y conductual. Brevemente:

El componente emocional trata de nuestros sentimientos positivos o negativos hacia un objeto.

El componente cognitivo refiere a cómo percibimos ese objeto y las creencias que tenemos sobre él.

El componente conductual, que sería más exacto llamarlo conativo, se relaciona con cómo estamos dispuestos a actuar respecto a ese objeto.

Este modelo sugiere que las actitudes se reflejan tanto en nuestras emociones como en nuestros pensamientos y acciones. Aunque fue el modelo dominante desde los años 70, hay otros modelos como el unidimensional, bidimensional y cuatridimensional que han surgido para abordar actitudes. De hecho, el modelo cuatridimensional, propuesto por Gallego en 2000, diferencia entre la intención de actuar y la acción real (Raquel et al., 2016).

El modelo bidimensional ve las actitudes compuestas por aspectos afectivos y cognitivos, excluyendo la conducta. Sin embargo, el modelo cuatridimensional propuesto por Gallego (2000) las desglosa en componentes cognitivo, afectivo, intencional y comportamental. Martínez-Padrón (2008) ejemplificó esto con un estudiante que, basado en la creencia de que las matemáticas son difíciles, siente rechazo hacia ellas y muestra intenciones de no asistir a clase, culminando en la acción real de ausentarse. Esta situación ilustra los cuatro componentes, pero también se puede relacionar con modelos de menor número de componentes. En general, el componente afectivo aborda emociones, el cognitivo las creencias y el conductual las acciones. Pese a esto, la evidencia favorece principalmente los modelos tri y unidimensionales. Además, existe debate sobre si las actitudes se encuadran dentro del dominio afectivo o si los afectos son simplemente un componente de las actitudes (Raquel et al., 2016).

Desde una perspectiva educativa, basada en los trabajos de Benjamín Bloom y Morales (2006) citado por Raquel et al. (2016), se destaca que los objetivos educativos se clasifican en dominios cognitivo, afectivo y conductual, siendo las actitudes parte del dominio afectivo.

David B. McLeod es considerado en matemáticas como el pionero del concepto de dominio afectivo. Según McLeod (1989) citado por Raquel et al. (2016), este término abarca un amplio

rango de sentimientos y estados emocionales, incluyendo creencias, actitudes y emociones. Este enfoque destaca que las actitudes son una parte integral de los afectos.

Con el tiempo, el dominio afectivo ha sido central en estudios que examinan las causas del fracaso escolar y el bajo rendimiento en matemáticas. Estos estudios ofrecen una perspectiva alternativa al enfoque tradicional centrado en las capacidades cognitivas de los estudiantes. Aunque la relación entre las emociones y el rendimiento en matemáticas ha sido un área de estudio durante décadas, la ansiedad hacia esta materia ha sido uno de los temas más recurrentes. Sin embargo, recientemente, se han explorado otras emociones, como las relacionadas con el éxito o fracaso académico citado por (Raquel et al., 2016).

La mayoría de estas investigaciones han adoptado un enfoque psicológico. No obstante, en tiempos recientes, se han realizado investigaciones desde perspectivas alternativas, como la sociológica o sociocultural. En estas investigaciones, se resalta cómo el entorno y la cultura afectan las emociones relacionadas con las matemáticas. Es importante considerar el "mundo socio matemático" que rodea a los estudiantes, especialmente cómo la escuela y la familia, siendo los contextos más cercanos, influyen en su percepción y relación con las matemáticas (Raquel et al., 2016).

**Figura 1**

*Diagrama del mundo socio matemático*



Nota. Diagrama del mundo socio matemático de Raquel et al. (2016).

Asensi et al. (2014) desde una perspectiva más analítica, Ander-egg identifica tres componentes clave de las actitudes que son esenciales para entender cómo se miden y cómo se relacionan con las opiniones:

- Cognoscitivo: Se refiere al conocimiento y la percepción que una persona tiene del objeto de la actitud.
- Afectivo: Está relacionado con los sentimientos que una persona tiene, basados en experiencias previas, que determinan cómo se evalúa el objeto de la actitud.
- Conativo-Conductual: Se centra en las acciones que la persona emprende respecto al objeto de actitud.

La interrelación entre estos componentes es crucial al considerar las mediciones de actitudes, dado que pueden coexistir, por ejemplo, un componente cognoscitivo y afectivo simultáneamente.

Triandis (1974) también subraya una estructura tridimensional de las actitudes, identificando componentes cognitivos, afectivos y conductuales (Bocciolosi et al., 2021).

La estructura de las actitudes, como se describe en el modelo tripartita propuesto por Rosenberg y Hovland (1960), abarca tres componentes interrelacionados: emocional, cognitivo y conductual (o conativo). Este modelo ha sido dominante y sugiere que las actitudes reflejan cómo sentimos, pensamos y actuamos respecto a un objeto. Aunque otros modelos, como el bidimensional y el cuatridimensional, han surgido para capturar diferentes aspectos de las actitudes, la tríada clásica sigue siendo influyente. En educación, especialmente en matemáticas, las actitudes afectan tanto el rendimiento como la percepción del estudiante, destacando la importancia del dominio afectivo, que integra creencias, emociones y comportamientos, influyendo en el éxito académico. La consideración de factores socioculturales también resalta cómo el entorno y la cultura moldean las actitudes hacia las matemáticas, evidenciando que tanto el entorno familiar como escolar son determinantes en la formación de estas actitudes.

#### ***2.2.1.4 Funciones de la actitud***

Raquel et al. (2016) refiere que es importante destacar que, según los expertos, las actitudes desempeñan diversas funciones esenciales. Por ejemplo, en función de la actitud adoptada:

- Procesamos, clasificamos, comprendemos y absorbemos información sobre un tema o elemento específico (Función cognitiva).
- Buscamos alcanzar determinadas metas y eludimos otras (Función utilitaria).
- Resguardamos nuestra autoestima y nos alejamos de conflictos emocionales como la ansiedad, culpa o inseguridad (Función de defensa del ego).
- Manifestamos nuestros valores, principios, ideales y sistemas de normas que forman parte de nuestra identidad personal (Función de manifestación de valores).
- Nos incorporamos en grupos específicos y obtenemos reconocimiento social (Función de integración o cohesión social).

Las actitudes cumplen varias funciones esenciales en nuestra vida diaria, como se describe en la obra de Raquel et al. (2016). En primer lugar, tienen una función cognitiva, ayudándonos a procesar, clasificar y comprender la información relacionada con un tema o elemento específico. En segundo lugar, desempeñan una función utilitaria, orientándonos hacia metas deseadas y evitando aquellas que consideramos indeseables. La función de defensa del ego nos protege emocionalmente, ayudándonos a mantener nuestra autoestima y gestionar conflictos internos. Las actitudes también permiten la manifestación de valores, reflejando nuestros principios y normas, que forman parte de nuestra identidad personal. Por último, cumplen una función de integración social, facilitando nuestra inclusión en grupos y el reconocimiento social, lo que fortalece nuestro sentido de pertenencia y cohesión con los demás. Estas funciones subrayan cómo las actitudes no solo guían nuestras acciones, sino que también estructuran nuestra interacción con el mundo y con los otros, influenciando nuestras decisiones y relaciones.

#### ***2.2.1.5 Medición de las actitudes***

Según Raquel et al. (2016) existen diversos procedimientos para medir las actitudes:

A. Procedimientos Directos (explícitos): Estos son básicamente auto-informes o se basan en observaciones directas. Incluyen:

- Diario de clase
- Observación directa
- Cuestionarios
- Escalas
- Inventarios
- Entrevistas y grupos focales

B. Procedimientos Indirectos (implícitos): Estos evalúan las respuestas y reacciones fisiológicas frente a estímulos específicos. Incluyen:

- Registros fisiológicos
- Pruebas proyectivas
- Métodos observacionales
- Medidas de tiempos de reacción

Durante la investigación se utilizará de manera principal el cuestionario:

El cuestionario: Es una herramienta que recolecta datos mediante preguntas formuladas para que las personas respondan. Pueden ser abiertos, cerrados o de opción múltiple. Aunque el cuestionario debería estar compuesto por preguntas, en la literatura especializada, se encuentran "cuestionarios" que más bien parecen escalas. Esta confusión entre cuestionarios y escalas es notable, especialmente en el ámbito de la medición de actitudes hacia las matemáticas. Por ejemplo, algunos instrumentos etiquetados como "cuestionarios" no están redactados en forma de pregunta sino más bien como afirmaciones, lo que los alinea más con la definición de una escala (Ursini y Sánchez, 2019).

Para medir las actitudes, se emplean métodos directos e indirectos. Los procedimientos directos (explícitos), como diarios de clase, observaciones, cuestionarios, escalas, inventarios, entrevistas y grupos focales, recogen información a través de autoinformes y observaciones. Los procedimientos indirectos (implícitos) evalúan respuestas fisiológicas a estímulos, incluyendo

registros fisiológicos, pruebas proyectivas, métodos observacionales y medidas de tiempos de reacción. Entre estos, el cuestionario es la herramienta principal, aunque se confunde frecuentemente con escalas debido a su formato de afirmaciones en lugar de preguntas.

## **2.2.2 Logros de aprendizaje**

### **2.2.2.1 Teorías de aprendizaje**

#### **A. Teorías de aprendizaje tradicionales**

##### **a. Conductismo**

Define el comportamiento humano como una serie de relaciones entre estímulos y respuestas. El educador juega un papel vital proporcionando información mediante refuerzos y evitando castigos. El aprendizaje es evidente cuando la respuesta del individuo ante un estímulo es la adecuada (Aranciba et al., 2008).

Aranciba et al. (2008) resalta principios clave del conductismo:

- La conducta se rige por leyes y está influenciada por el ambiente.
- El aprendizaje se refleja en un cambio conductual observable.
- Las conductas mal adaptativas, aprendidas, pueden ser modificadas.
- Las metas conductuales deben ser claras y personalizadas.
- El foco del conductismo está en el presente.
- La conducta es un fenómeno observable y las respuestas internas se miden a través de conductas visibles.

##### **b. Constructivismo**

El estudiante adquiere conocimiento de manera activa, propiciando un aprendizaje significativo. Los profesores deben promover un aprendizaje interactivo y dinámico, incentivando la curiosidad investigativa. A diferencia de la educación tradicional que prioriza la memorización, el constructivismo enfatiza la construcción del conocimiento y el aprendizaje activo (Tigse, 2019).

##### **c. El cognitivismo**

- Se centra en cómo las personas procesan, almacenan y utilizan la información.
- A medida que las personas procesan la información, desarrollan conocimientos que les permiten predecir y entender el mundo a su alrededor.
- Las personas construyen planes y establecen metas basándose en su conocimiento.
- En la educación, el cognitivismo valora aprender a aprender y enseñar a pensar, y ve al estudiante como un procesador activo de información. El docente debe diseñar experiencias que permitan al alumno aprender activamente (Ruiz, 2016).

## **B. Teorías de aprendizaje modernas**

Mesén (2019) refiere que el avance reciente en educación y tecnología ha derivado en la aparición de nuevos modelos de aprendizaje que reflejan las actuales condiciones socioculturales.

### a. Socio-constructivismo

- Este enfoque ve al individuo como un agente activo en busca de aprendizaje progresivo, vinculando directamente el aprendizaje con las experiencias de vida.
- El aprendizaje colectivo es crucial, potenciando la resolución de problemas a través de investigaciones.
- La investigación es esencial y se combina con las actuales tecnologías y metodologías educativas. Esto promueve la formación de identidad y la integración efectiva de los jóvenes en la sociedad.

### b. Conectivismo

- Prioriza la integración didáctica de recursos modernos, como las TIC, en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Promueve la fusión de tecnologías emergentes con la educación, motivando a los educadores a evolucionar más allá de las teorías tradicionales.
- Es visto como una evolución de modelos tradicionales (conductismo, cognitivismo, constructivismo), ya que estos no abordan el aprendizaje externo al individuo ni cómo sucede el aprendizaje colectivo.

- El aprendizaje, desde esta perspectiva, es un proceso basado en conexiones naturales e involuntarias entre individuos, sin centrarse en la transferencia o construcción del conocimiento.
- Reconoce el aprendizaje como un proceso constante que puede suceder en diversos contextos, y destaca la relevancia de esta teoría en la era digital actual.

Las teorías de aprendizaje tradicionales incluyen el conductismo, que entiende el comportamiento como una relación de estímulo-respuesta, destacando el papel del educador en la provisión de refuerzos para modificar conductas. El constructivismo enfatiza que el conocimiento se construye activamente por el estudiante a través de la interacción y el aprendizaje significativo. El cognitivismo se centra en el procesamiento de la información, viendo al estudiante como un agente activo que construye conocimiento para entender y predecir el mundo. En contraste, las teorías de aprendizaje modernas como el socio-constructivismo vinculan el aprendizaje con experiencias de vida y promueven la investigación y la resolución colectiva de problemas. El conectivismo integra tecnologías modernas en la educación, viendo el aprendizaje como un proceso constante de conexiones naturales entre individuos, adaptado a la era digital.

#### ***2.2.2.2 Origen de logros de aprendizaje***

En la instrucción de la Gran Historia, el libro de texto proporciona la mayoría de los materiales, complementado por lecturas adicionales y charlas de docentes. Todos estos recursos pueden ser sometidos a evaluación. Además, las dinámicas en clase pueden originar más contenido. Los objetivos de aprendizaje descritos posteriormente en este documento son bastante generales. En cada clase, es esencial que estos objetivos se detallen más, como por cada sesión, artículo o, si se utiliza mi libro, por cada capítulo. Al avanzar en el estudio de la Gran Historia, se vuelve más desafiante establecer un conjunto específico y minucioso de metas educativas, especialmente al abordar el incremento en los grados de complejidad (Spier, 2012).

Los logros de aprendizaje en la instrucción de la gran historia se originan principalmente del libro de texto, complementado con lecturas adicionales y charlas. Estos materiales, junto con las dinámicas de clase, forman la base para la evaluación. Los objetivos de aprendizaje, aunque generalmente establecidos, deben ser desglosados y detallados para cada sesión, artículo, o

capítulo del libro utilizado. A medida que se avanza en la complejidad del estudio, se vuelve más difícil especificar metas educativas precisas, lo que requiere una adaptación continua de los objetivos a los contenidos más complejos.

### ***2.2.2.3 Aprendizaje***

Según Gonzales (2019), el aprendizaje se refiere a una combinación de procesos cognitivos, en los cuales intervienen aspectos fisiológicos, biológicos y sociales, facilitando al individuo la comunicación de ideas y la asimilación de información.

El aprendizaje abarca una variedad de mecanismos que facilitan la captación de conocimientos, influenciando nuestra manera de actuar, definiéndonos, permitiendo adaptarnos a las variaciones y, esencialmente, otorgándonos las destrezas para afrontar desafíos. Es innegable que en un entorno tan complejo como el actual, se nos presentan desafíos continuos (Loaiza, 2018).

El aprendizaje es el proceso a través del cual se modifican y adquieren habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores. Esto como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación (Estévez, 2014).

De acuerdo con Gonzales (2019), el aprendizaje es la suma de procesos cognitivos donde factores fisiológicos, biológicos y sociales habilitan a las personas para compartir ideas y asimilar saberes.

El aprendizaje es un proceso complejo que integra aspectos cognitivos, fisiológicos, biológicos y sociales, permitiendo a los individuos adquirir y comunicar conocimientos, habilidades, y valores. Este proceso modifica conductas y facilita la adaptación a nuevos desafíos a través del estudio, la experiencia, la instrucción y la observación. En un entorno cada vez más complejo, el aprendizaje se convierte en una herramienta esencial para enfrentar y superar los desafíos constantes que se presentan.

### ***2.2.2.4 Importancia del aprendizaje***

El aprendizaje es vital para el desarrollo completo de cualquier persona. Amplía sus conocimientos y habilidades para que pueda alcanzar nuestro máximo potencial, y es un hecho de

la vida que el aprendizaje es un factor de influencia muy significativo y lo que aprendemos decide en qué nos convertiremos más adelante (Roa, 2021).

En tanto el aprendizaje es importante debido a que incrementa los conocimientos, se adquieren experiencias, se desarrollan los procesos cognitivos, afectivos y volitivos, así como se modifica la conducta. En este sentido destaca la complejidad del aprendizaje debido a que involucra a todos los procesos mentales, es continuo y se manifiesta mediante el comportamiento (Justiniano y Cancino, 2024).

Cabe resaltar que el proceso de aprendizaje propicia el desarrollo de la autonomía, autodeterminación y auto perfeccionamiento constante en el individuo; además, conecta con los procesos necesarios de responsabilidad social, compromiso y socialización; todo lo anterior en base a una apropiación activa y creadora de cultura. Puesto que el aprendizaje es lo que va formando la capacidad del estudiante, para que pueda desenvolverse a nivel académico y social puesto que el estudiante establece relaciones entre la información que recibe, y sus ideas o conocimientos previos (Recalde et al., 2024).

El aprendizaje es crucial para el desarrollo integral, ya que amplía conocimientos, habilidades, y capacidades, permitiendo a las personas alcanzar su máximo potencial. Este proceso continuo no solo modifica la conducta, sino que también fomenta la autonomía, autodeterminación, y responsabilidad social, integrando experiencias y conocimientos previos para enfrentar desafíos académicos y sociales.

#### ***2.2.2.5 Elementos de aprendizaje***

Según Salazar (2017), las modalidades de aprendizaje se dividen en:

- a) Aprendizaje cognitivo: se centra en la integración de elementos esenciales en la estructura del conocimiento, que posteriormente nos conducirán a formular proposiciones al vincularlos.
- b) Aprendizaje actitudinal: se refiere a la predisposición hacia ciertas ideas y fenómenos.

- c) Aprendizaje procedimental: consiste en una serie de acciones que promueven la consecución de un objetivo. Aquí, el estudiante desempeña un papel activo en la ejecución de los procedimientos requeridos por los contenidos.

Por otro lado, Sáez (2018) señala que las personas inician su proceso de aprendizaje desde que nacen. En esta línea, cita a Bloom, quien clasificó el aprendizaje en tres ámbitos, a los que llamó taxonomía. Estos ámbitos serán usados en el estudio como dimensiones.

- a) **Ámbito cognitivo:** Este dominio abarca tanto el conocimiento de contenidos como el desarrollo de capacidades intelectuales, englobando la habilidad de recordar e identificar datos y conceptos concretos que se utilizan para potenciar habilidades y competencias intelectuales. Esto incluye el reconocimiento de la información ya adquirida, así como su comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación.
- b) **Ámbito afectivo:** Se orienta al aprendizaje que se manifiesta a través de características de seguridad y disposición, englobando sentimientos, valores, estima, pasión, impulso y actitudes del ser.
- c) **Ámbito psicomotor:** Involucra la actividad física, coordinación y aplicación de destrezas motoras. El progreso psicomotor requiere de práctica y repetición. Usualmente se mide en términos de precisión, alcance, rapidez y técnica de realización.

El aprendizaje se compone de varios elementos clave: cognitivo, que integra y estructura conocimientos para formular proposiciones; actitudinal, que se refiere a la predisposición hacia ideas y fenómenos; y procedimental, que implica acciones orientadas a objetivos. Además, Bloom clasifica el aprendizaje en tres ámbitos: cognitivo, que incluye el conocimiento y desarrollo de habilidades intelectuales; afectivo, relacionado con emociones y actitudes; y psicomotor, que abarca habilidades físicas y coordinación, medidos en términos de precisión y técnica.

#### ***2.2.2.6 Logros de aprendizajes***

Según Gonzales (2019), se refiere a una serie de procedimientos mentales en los que intervienen factores fisiológicos, biológicos y sociales, facilitando al individuo la capacidad de intercambiar pensamientos y asimilar información.

El Minedu (2020) conceptualiza los logros de aprendizaje como la descripción de la situación en que demuestra estar un estudiante en relación con los propósitos de aprendizaje. Permite dar información al docente, al estudiante y su familia sobre el estado de desarrollo de sus competencias que, según el Currículo Nacional de Educación Básica, son las facultades que tienen las personas de combinar sus capacidades para lograr un objetivo específico en una situación cualesquiera, actuando con pertinencia y ética.

Los logros de aprendizaje es un conjunto de pautas, conductas o acciones que deben mostrar los educandos en el desarrollo de conocimientos, hábitos, habilidades, destrezas, valores, capacidades y actitudes en el proceso de aprendizaje, llevado a la práctica en el aspecto familiar, laboral y social, en búsqueda siempre del nivel satisfactorio destacado. En todo este proceso intervienen modelos, metodologías y teorías (Delgado et al., 2023).

Un logro de aprendizaje se define como enunciados que explicitan lo que un estudiante sabrá o será capaz de hacer o demostrar una vez finalizado el proceso de aprendizaje, de una o más actividades curriculares, declaraciones que generalmente son expresadas en forma de conocimientos, habilidades y/o actitudes (Centro de Enseñanza y Aprendizaje, 2019).

Los logros del aprendizaje son los resultados que alcanza el estudiante dentro del sistema educativo en un proceso cognitivo individual y que deben ser verificables tanto los de conocimientos como en la parte actitudinal (Gonzales, 2021).

Según Fernández et al. (2022) “son interpretados como aquellos que son alcanzados por los estudiantes, durante y al término de las diferentes experiencias de aprendizaje, a través de los procesos de enseñanza y de aprendizaje” (p.11).

El proceso de aprendizaje engloba una serie de etapas esenciales para obtener conocimiento. Esta adquisición moldea nuestro comportamiento, nos define, nos ayuda a adaptarnos a las variaciones y, fundamentalmente, nos dota de herramientas cruciales para resolver desafíos. Es claro que el entorno complicado en el que vivimos plantea continuos desafíos a lo largo de nuestra existencia (Loaiza, 2018).

Dicho aprendizaje es evidenciado mediante un análisis que resalta avances notables en tres aspectos clave. Estos se refieren al adecuado rendimiento en comprensión lectora de los estudiantes al culminar el período escolar en una institución (Ministerio de Economía y Finanzas, 2015).

Los logros de aprendizajes se refieren a la capacidad del estudiante para demostrar conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas en relación con los objetivos educativos establecidos. Según el Minedu, este concepto informa sobre el desarrollo de competencias, combinando capacidades para alcanzar objetivos con pertinencia y ética. Implica la exhibición de conductas y habilidades en contextos familiares, laborales y sociales, buscando siempre un nivel destacado. En esencia, los logros de aprendizaje se verifican mediante conocimientos y actitudes adquiridos durante las experiencias educativas.

#### ***2.2.2.7 Importancia de logros de aprendizajes aprendizaje***

Conforme a Salazar (2017), es crucial subrayar que esta modalidad de aprendizaje facilita el fomento de habilidades y destrezas motoras, además de estrategias y procesos que requieran una serie ordenada de acciones. De ahí que, los logros de aprendizaje para UNESCO (2020) se consideran importantes porque permiten conocer los niveles de desempeño que saben y que son capaces de hacer los estudiantes que se encuentran en cada uno de éstos, entregando información importante respecto del trabajo pedagógico que podría ser desarrollado para mejorar los aprendizajes.

Por lo que, los logros de aprendizaje deben ser interpretados como aquellos que son alcanzados por los estudiantes, durante y al término de las diferentes experiencias de aprendizaje, a través de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Estos logros sirven de reflexión tanto para docentes y estudiantes de cómo se alcanzaron los conocimientos, se lograron habilidades, se convirtieron en destrezas haciendo uso de tres subcategorías no previstas apriorísticamente; las cuales fueron: las capacidades, aptitudes y potencialidades (Fernández et al., 2022).

Además, los logros de aprendizaje brindan tanto a los docentes y estudiantes información relevante, clara y precisa de como se viene construyendo los aprendizajes, concebidos desde las potencialidades que tienen los estudiantes, aunados a sus diferentes capacidades. Es así como, a mayor logro de aprendizaje las capacidades migran a habilidades, posteriormente a destrezas, y

mega destrezas, para convertirse en lo que denominamos pedagógicamente competencias (Fernández et al., 2022).

El logro de aprendizajes es vital porque facilita el desarrollo de habilidades, destrezas motoras, y estrategias mediante una secuencia de acciones ordenadas. Según la UNESCO, estos logros permiten evaluar qué saben y pueden hacer los estudiantes, proporcionando información crucial para mejorar la pedagogía. Reflejan el progreso en conocimientos, habilidades y competencias alcanzadas a lo largo del proceso educativo, ofreciendo a docentes y estudiantes una visión clara de cómo se construyen los aprendizajes y cómo las capacidades evolucionan en competencias.

#### ***2.2.2.8 Características de los logros de aprendizaje***

El enfoque en el logro se refiere a estudiantes que exhiben una orientación primordialmente hacia el logro. Estos individuos valoran las calificaciones altas, establecen objetivos ambiciosos y organizan sus estudios de manera meticulosa y reflexiva. Poseen una autoimagen académica positiva y suelen obtener buenos resultados en pruebas formales (Gonzales, 2019).

- Se comunica de manera asertiva y original, compartiendo ideas, emociones y preocupaciones a través de diversos medios y lenguajes, mostrando habilidad para resolver conflictos, escuchar activamente y alcanzar consensos.
- Vive conforme a principios democráticos, ejerciendo plenamente sus responsabilidades y derechos, cultivando actitudes de tolerancia y respeto hacia las diferencias, condenando cualquier forma de discriminación y contribuyendo a un país inclusivo y diverso.
- Actúa con seguridad y confianza al enfrentar situaciones diarias y desafíos, privilegiando el diálogo y la colaboración, y tomando decisiones autónomas que impactan su futuro y el de los demás.
- Adopta un estilo de vida sano, cuidando su bienestar y mostrando interés por la preservación ambiental.

- Exhibe sus habilidades, con un énfasis especial en su pensamiento crítico y creativo, enfocándose en el bienestar de su entorno y planificando su futuro y contribución a la sociedad.
- Se involucra en un proceso constante de aprendizaje, reflexionando sobre sus métodos y habilidades, innovando e investigando continuamente.

Los logros de aprendizaje se manifiestan en estudiantes con una fuerte orientación hacia el logro, que valoran altas calificaciones, establecen objetivos ambiciosos, y organizan sus estudios meticulosamente. Estos estudiantes se comunican asertiva y originalmente, respetan los principios democráticos, actúan con seguridad, adoptan un estilo de vida saludable, muestran pensamiento crítico y creativo, y están comprometidos con la preservación ambiental y la contribución a la sociedad. Además, se involucran en un aprendizaje continuo, reflexionando e innovando en sus métodos y habilidades.

#### ***2.2.2.9 Escala de calificación***

La calificación establecida en las modalidades y niveles de la educación básica es la siguiente (DCN, 2008):

- a) Logro destacado: Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado. Asimismo, este oscila de 18 a 20 de nota, la cual es calificada con AD (Minedu, 2020; DCN, 2008).
- b) Logro esperado: Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. Asimismo, este oscila de 14 a 17 de nota, la cual es calificada con A (Minedu, 2020; DCN, 2008).
- c) Logro en proceso: Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo. Asimismo, este oscila de 11 a 13 de nota, la cual es calificada con B (Minedu, 2020; DCN, 2008).

- d) Logro en inicio: Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente. Asimismo, este oscila de 00 a 10 de nota, la cual es calificada con C (Minedu, 2020; DCN, 2008).

La escala de calificación en la educación básica clasifica el desempeño de los estudiantes en cuatro niveles: Logro destacado (18-20) para quienes superan lo esperado, Logro esperado (14-17) para quienes cumplen satisfactoriamente, Logro en proceso (11-13) para quienes están cerca del nivel esperado, pero requieren más apoyo, y Logro en inicio (0-10) para quienes muestran progreso mínimo y necesitan mayor intervención.

### **2.2.3 Matemáticas**

Las matemáticas se describen como la exploración y revelación de misterios escondidos en sistemas con patrones específicos, misterios que, una vez identificados, deben ser justificados mediante un riguroso razonamiento lógico (Dúran, 2018).

Esta disciplina actúa como un instrumento eficaz para esbozar y definir problemas de manera exacta, ofreciendo soluciones adaptadas a las condiciones del escenario, y empleando una simbología matemática sólida (Bueno et al., 2020). Las matemáticas están inmersas en numerosos aspectos de nuestra vida, facilitando la interpretación del entorno, ya sea natural o construido por el hombre. Se comunican a través de un lenguaje único, con símbolos específicos (MINEDU, 2016).

Esta ciencia es una manifestación del pensamiento humano y juega un papel vital en la evolución del saber y la cultura. Se halla en una continua fase de expansión y adaptación, respaldando un amplio rango de investigaciones en ciencias, tecnologías avanzadas y más, siendo esenciales para el progreso holístico de una nación. Esta rama del conocimiento ayuda a formar individuos aptos para localizar, estructurar, categorizar y examinar datos, comprender su entorno, interactuar en él, tomar decisiones acertadas y abordar problemas en diversos escenarios de manera innovadora (Ministerio de Educación, 2016).

Las matemáticas se entienden como una disciplina que explora patrones y resuelve misterios con razonamiento lógico, sirviendo como una herramienta clave para definir y resolver problemas contextuales usando un lenguaje simbólico único. Su omnipresencia en la vida cotidiana facilita la interpretación del entorno, siendo fundamentales para el avance del conocimiento, la ciencia, y la tecnología, y formando individuos capacitados para el análisis, la toma de decisiones y la resolución innovadora de problemas.

### ***2.2.3.1 Competencias en las matemáticas***

Según Eslava & Baltazar (2020), la competencia matemática va más allá del simple recuerdo de fórmulas y algoritmos. No debe limitarse a problemas rutinarios escolares sin relación con situaciones reales. Las competencias matemáticas clave incluyen: resolver problemas de manera autónoma, comunicar información, validar procedimientos y manejar técnicas eficientemente.

Según el MINEDU (2016), se tiene cuatro competencias:

**a.** Resuelve problemas de cantidad: Esto implica construir y comprender nociones numéricas, operaciones, propiedades y aplicar este conocimiento en situaciones reales. Además, deben discernir si se necesita una estimación o un cálculo exacto, seleccionando las estrategias y recursos adecuados.

Para el primer grado de secundaria, se espera que el estudiante, al abordar problemas de cantidad, realice acciones como traducir relaciones entre datos, comprender el significado de cifras y unidades de medida, y emplear estrategias de cálculo y estimación. Además, deberán justificar sus afirmaciones con ejemplos y propiedades numéricas, reconociendo y corrigiendo errores en sus razonamientos.

**b.** Resuelve problemas de forma, movimiento y localización: El estudiante debe poder orientarse y describir cómo se posicionan y se mueven objetos y él mismo en un espacio, asociando objetos con figuras geométricas en dos y tres dimensiones. Esto implica medir superficies, perímetros, volúmenes y capacidades, y representar geoméricamente para diseñar objetos o

maquetas. Se espera que use herramientas, estrategias y procedimientos adecuados, y describa rutas con referencias y terminología geométrica.

Desempeños para el primer grado de secundaria, cuando un estudiante aborda problemas de formas, movimientos y localizaciones en el ciclo VI, muestra habilidades como:

- Representar las características de objetos usando figuras bidimensionales, identificando similitudes en triángulos y otras formas, y describiendo ubicaciones o movimientos mediante coordenadas o mapas, y transformaciones como traslaciones o rotaciones.
- Comprender y comunicar el significado de elementos y relaciones en prismas, triángulos y círculos, y las relaciones entre líneas paralelas o perpendiculares, empleando lenguaje geométrico y herramientas específicas.
- Decodificar descripciones verbales y gráficas sobre formas geométricas y movimientos como rotaciones o traslaciones.
- Elegir y usar estrategias y recursos para calcular dimensiones y describir movimientos o perspectivas de objetos, utilizando unidades estándar y no estándar.
- Proponer declaraciones sobre relaciones y propiedades geométricas, apoyándose en ejemplos y conocimientos previos, identificando y corrigiendo errores en sus razonamientos.

**c. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

El estudiante se dedica a identificar equivalencias, establecer regularidades y comprender el cambio entre magnitudes utilizando reglas generales. Estas reglas le ayudan a descubrir valores desconocidos, establecer límites y prever comportamientos. Establece ecuaciones, inecuaciones y funciones, y se vale de distintas estrategias y propiedades para solucionarlas, representarlas gráficamente o manipularlas. Su razonamiento oscila entre el método inductivo y el deductivo para deducir leyes generales a partir de ejemplos, propiedades y contraejemplos.

Desempeños para el primer grado de secundaria, al abordar problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el ciclo VI, el estudiante demuestra habilidades como:

- Transforma datos, desconocidos, regularidades y relaciones entre magnitudes a reglas, ecuaciones lineales, inecuaciones y funciones lineales. Posteriormente verifica si estas expresiones ayudaron a descubrir el valor desconocido y si se ajustan al problema.
- Explica el sentido de diferentes aspectos matemáticos, como una regla en una progresión aritmética o la solución de una ecuación lineal, adaptándolo al contexto del problema y utilizando lenguaje matemático y diferentes representaciones.
- Detalla el comportamiento, puntos de intersección, pendiente y otros aspectos de una función lineal, empleando lenguaje algebraico y diversos modos de representación, y estableciendo conexiones entre ellos.

**d. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**

Se busca que el estudiante evalúe datos de un área de interés o de eventos aleatorios para tomar decisiones, hacer predicciones fundamentadas y arribar a conclusiones basadas en la información recabada. En este proceso, el alumno recolecta, ordena y visualiza datos para su posterior interpretación y deducción, ya sea en un comportamiento predecible o impredecible, utilizando herramientas estadísticas y probabilísticas.

Desempeños para el primer grado de secundaria, cuando se enfrenta a problemas relacionados con la gestión de datos e incertidumbre en el ciclo VI, el estudiante demuestra capacidades tales como:

- Estructura y visualiza datos de una muestra seleccionada a través de variables específicas, ya sean gráficos de barras, gráficos circulares o indicadores clave de tendencia central. Asimismo, organiza y cuantifica las posibilidades en situaciones aleatorias, expresando la probabilidad de ciertos eventos en términos porcentuales o decimales.
- Comprende y contextualiza conceptos como la mediana y la moda de una muestra, y el valor de probabilidad para evaluar la posibilidad de eventos en situaciones inciertas. Decodifica, lee e interpreta la información presente en diferentes formatos y en textos que incluyen valores centrales o descripciones de circunstancias aleatorias.

- Selecciona métodos adecuados para recoger datos de variables específicas en un grupo determinado, generalmente a través de encuestas, y los presenta en tablas para facilitar el análisis.
- Aplica técnicas para determinar la mediana y moda de conjuntos de datos no categorizados, y la probabilidad de eventos simples utilizando la regla de Laplace. Evalúa y ajusta sus métodos y resultados.
- Propone afirmaciones o deducciones basadas en la información recogida y su comprensión estadística. Identifica y rectifica posibles fallos en sus argumentaciones.

La competencia matemática abarca mucho más que la memorización de fórmulas, centrándose en resolver problemas, comunicar información, validar procedimientos, y manejar técnicas con eficacia. Según MINEDU (2016), incluye habilidades como: resolver problemas de cantidad aplicando operaciones numéricas, abordar problemas de forma y movimiento con herramientas geométricas, identificar patrones y cambios mediante ecuaciones y funciones, y gestionar datos e incertidumbre para tomar decisiones fundamentadas

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1 Formulación de hipótesis**

##### **3.1.1 Hipótesis general**

La actitud hacia las matemáticas se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

##### **3.1.2 Hipótesis específicas**

- a) La actitud hacia las matemáticas es significativa en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.
- b) El nivel de los logros de aprendizaje es significativo en el área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.
- c) La actitud afectiva hacia las matemáticas se relaciona significativamente con logros de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.
- d) La actitud cognitiva hacia las matemáticas se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.
- e) La actitud conductual hacia las matemáticas se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

#### **3.2 Variables**

##### **3.2.1 Identificación de variables**

Las variables de estudio fueron precisadas como “actitud hacia las matemáticas” y “logros de aprendizaje”.

VARIABLES	DIMENSIONES	CATEGORÍAS
VARIABLE 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cognitiva.</li> <li>2. Afectiva.</li> <li>3. Conductual.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Negativo.</li> <li>2. Neutro,</li> <li>3. Positivo.</li> </ol>
VARIABLE 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resuelve problemas de cantidad.</li> <li>2. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</li> <li>3. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</li> <li>4. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicio.</li> <li>2. Logro en proceso.</li> <li>3. Logro esperado.</li> <li>4. Logro destacado.</li> </ol>

### 3.2.2 Operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>Actitud hacia las matemáticas</b>	Es la disposición mental y emocional que un individuo tiene hacia la asignatura, influenciada por sus creencias, experiencias previas y percepciones sobre la materia. Una actitud positiva favorece el aprendizaje, mientras que una negativa puede generar barreras y desinterés (Diago et al., 2021).	Asensi et al. (2014) desde una perspectiva más analítica, Ander-egg identifica tres componentes clave de las actitudes que son esenciales para entender cómo se miden y cómo se relacionan con las opiniones:	Cognitiva	Muestra confianza hacia las matemáticas. Muestra habilidad hacia las matemáticas.
			Afectiva	Muestra afectividad hacia las matemáticas. Muestra ansiedad hacia las matemáticas.
			Conductual	Manifiesta la aplicabilidad hacia las matemáticas. Muestra predisposición hacia las matemáticas.
<b>Logros de aprendizaje</b>	Son los resultados alcanzados por los estudiantes en el desarrollo de conocimientos y habilidades, medidos a través de evaluaciones que reflejan su dominio de los contenidos y su capacidad para aplicarlos (UNESCO, 2020).	Según el MINEDU (2016), se tiene cuatro competencias a evaluar.	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.

---

	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas.
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones de cambio y equivalencia.
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.

---

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1 **Ámbito de estudio: Localización política y geografía**

Cusco se extiende sobre un área de 617,00 km<sup>2</sup> y estuvo situada a una altitud de 3399 metros sobre el nivel del mar. Se localizó en medio de un valle fértil, irrigado por los ríos Huatanay (tributario del Vilcanota) y Tullumayu. La ciudad asenta sobre lo que en tiempos pasados fue un lecho de lago, que, según investigaciones, hace unos 100.000 años estuvo ocupado por el lago Morkill.

El estudio se llevó a cabo de la Institución Educativa San Francisco de Borja, perteneciente a la provincia de Cusco, en el departamento de Cusco.

#### 4.2 **Tipo y nivel de investigación**

Desde otro punto, el estudio fue de tipo básico, puesto que tuvo como propósito aumentar la información y conocimiento respecto a las variables de estudio, fundamentándose en teorías y principios científicos. Además, la investigación no tuvo un propósito práctico e inmediato, sin embargo, representa un aporte que será base para la ejecución de estudio aplicados (Ñaupas et al., 2018).

Este estudio adoptó un nivel descriptivo-correlacional. La intención fue describir las características principales de las variables involucradas y determinar cómo estas se relacionaron entre sí. Según Arias (2021), la investigación descriptiva se centró en detallar las cualidades de grupos o fenómenos específicos, mientras que, en la correlacional, el interés radicó en entender cómo variaba una variable en función de otra **Unidad de análisis**.

La unidad de análisis fueron los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco.

### 4.3 Población de estudio

Según Hernández y Fernández (2018), una población se define como un conjunto de individuos que comparten características comunes y relevantes para los objetivos de una investigación. Esta población puede estar formada por personas, objetos, eventos o elementos que poseen una característica particular que es el foco de estudio. Dependiendo del tipo de estudio, la población puede ser finita o infinita, y puede ser necesario seleccionar una muestra representativa de la población si esta resulta demasiado grande o inaccesible.

En este estudio, la población estuvo conformada por los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja, Cusco. Este grupo formó un total de 110 estudiantes, distribuidos en cuatro secciones: A, B, C y D, según el siguiente detalle:

**Tabla 2**

*Población de estudio*

<b>Sección</b>	<b>Cantidad de estudiantes</b>
Sección A	29
Sección B	27
Sección C	25
Sección D	29
Total	110

*Nota.* Total matriculados en primer grado de secundaria: 110, tomado de la Dirección Institución Educativa San Francisco de Borja, Cusco

Este grupo se seleccionó para ser representante de las dinámicas y características propias del nivel educativo investigado, proporcionando una base adecuada para analizar la relación entre las actitudes hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje.

#### 4.4 Tamaño de muestra

De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) y Arias (2021), el tamaño de muestra se refiere a la cantidad de elementos seleccionados de una población para participar en una investigación. Una muestra es una fracción del total de la población, y su propósito es servir como un subconjunto que refleje las características esenciales del conjunto estudiado. Para determinar el tamaño de la muestra, se deben considerar varios factores, como el margen de error tolerable, el nivel de confianza deseado, y la heterogeneidad de la población.

Para este estudio, la muestra estuvo constituida por 83 estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a las unidades disponibles debido a la finitud y el manejo accesible del grupo,

**Tabla 3**

*Muestra de estudio*

<b>Sección</b>	<b>Cantidad de estudiantes</b>
Sección A	29
Sección C	25
Sección D	29
Total	83

*Nota.* Tomado de la Dirección Institución Educativa San Francisco de Borja, Cusco

La Tabla 3 presenta la distribución de la muestra de estudio utilizada en la investigación, la cual estuvo conformada por estudiantes de tres secciones (A, C y D) de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja, Cusco. En la Sección A se incluyeron 29 estudiantes, en la Sección C participaron 25 estudiantes, y en la Sección D también se incluyeron 29 estudiantes, sumando un total de 83 estudiantes. La

sección B no se hizo la evaluación porque ya sería el total ya que se estaría hablando de la población de estudio.

Estos datos reflejan una selección representativa y manejable dentro del contexto de la investigación, y fueron proporcionados por la Dirección de la institución educativa. La exclusión de la Sección B se debió a factores de accesibilidad y disposición de los participantes, asegurando así la viabilidad y eficacia en la recopilación de la información.

#### **4.5 Técnicas de selección de muestra**

La técnica empleada fue la muestra no probabilística por conveniencia. Hernández, Fernández y Baptista (2018) explican que este tipo de muestra se basa y orienta por las características de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización. La elección de los participantes se fundamenta en el criterio del investigador.

En el caso de la investigación, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que significa que los estudiantes fueron seleccionados no por azar, sino porque se consideró conveniente incluir a aquellos grupos o secciones (A, C, D) de primer grado de secundaria que estaban disponibles y eran representativos de las dinámicas del nivel educativo que se investigaba.

#### **4.6 Técnicas de recolección de información**

Los métodos empleados respondieron a la pregunta de "cómo proceder" y facilitaron la implementación de la metodología en el contexto específico de la investigación. Según Baena (2017), en el ámbito de la investigación científica, estas técnicas son prácticas en base a los siguientes criterios; viabilidad, la relevancia y por último la confiabilidad y validez para apoyar el procedimiento científico.

En esta investigación, se adoptaron las siguientes técnicas e instrumentos:

Encuestas: Se basaron en el uso de procedimientos estandarizados que permitieron recoger, procesar y analizar datos de una muestra, asumiendo que era representativa de una población más amplia.

Cuestionarios: Fueron la herramienta principal para la recolección de datos, conteniendo preguntas relacionadas con las variables del estudio.

**Tabla 4**

*Ficha técnica de la actitud hacia las matemáticas*

<b>Nombre</b>	Cuestionario de Actitud hacia las matemáticas
<b>Autor</b>	Bazan & Sotero, 1997
<b>Adaptado</b>	Laurente & Zúñiga (2018)
<b>Población</b>	Adolescentes de 12 años a más
<b>Administración</b>	Individual y colectiva
<b>Tiempo</b>	30 minutos
<b>Objetivo</b>	Evaluar y describir la actitud hacia las matemáticas
<b>Dimensiones</b>	Afectiva, Cognitiva, Conductual
<b>Ítems</b>	31 ítems
<b>Escala</b>	Likert Siendo las expresiones TD (Totalmente en Desacuerdo), D (En desacuerdo), I (Indiferente), A (Acuerdo) y TA (Totalmente de Acuerdo)
<b>Baremación</b>	Negativo (30 -69) Neutro (70 - 109) Positivo (110-150)
<b>Validez</b>	Se determinó mediante juicio de expertos, concluyendo que el instrumento es aplicable, al contar con pertinencia, relevancia y claridad.
<b>Confiabilidad</b>	El Alfa de Cronbach es mayor al 0.8, con lo que se demuestra que el instrumento tiene alta confiabilidad.

*Ficha logro de aprendizaje en matemática*


---

<b>Nombre</b>	Divirtiéndome aprendo
<b>Autor</b>	Jiménez, 2022
<b>Población</b>	Adolescentes de 12 años a más
<b>Administración</b>	Individual
<b>Tiempo</b>	45 minutos
<b>Objetivo</b>	Evaluar logros de aprendizaje en matemática
<b>Dimensiones</b>	Resuelve problemas de cantidad. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Resuelve problema de regularidad, equivalencia y cambio. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.
<b>Ítems</b>	20 ítems
<b>Escala</b>	Nominal (Diferentes respuestas a preguntas)
<b>Baremación</b>	En inicio (0 -10)En proceso (11-13) Logro previsto (14-17) Logro destacado (18-20)
<b>Validez</b>	Se determinó mediante juicio de expertos, concluyendo que el instrumento es aplicable, al contar con pertinencia, relevancia y claridad.
<b>Confiabilidad</b>	El Alfa de Cronbach es mayor al 0.8, con lo que se demuestra que el instrumento tiene alta confiabilidad.

---

**4.7 Técnicas de análisis e interpretación de la información**

Para el análisis y la interpretación de la información recopilada, se desarrolló en base a la escala de Likert (1 totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 indiferente, 4 acuerdo y 5 totalmente de acuerdo), asimismo se empleó el software estadístico SPSS 26, el cual permitió realizar un tratamiento adecuado de los datos y obtener resultados confiables. En el análisis estadístico se aplican dos enfoques principales:

- Estadística descriptiva: Se calcularon frecuencias y porcentajes para describir las características principales de las variables, facilitando una visión clara de las actitudes hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en la muestra estudiada. Estos resultados permitieron identificar tendencias y patrones iniciales en los datos.
- Estadística inferencial: Para identificar relaciones significativas entre las variables del estudio, se aplicó primero la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, al tratarse de una muestra mayor a 50 participantes. Dado que los valores obtenidos fueron inferiores a 0.05, se concluyó que los datos no seguían una distribución normal. En consecuencia, se utilizaron técnicas no paramétricas, eligiéndose el coeficiente Tau-b de Kendall para establecer correlaciones entre variables ordinales, dado que este, es apropiado para tratar datos con empates y escalas tipo Likert.

#### **4.8 Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas**

Para comprobar las hipótesis formuladas y decidir entre aceptar la hipótesis alternativa o mantener la nula, se aplicó el coeficiente de correlación Tau-b de Kendall, apropiado para variables de nivel ordinal con presencia de empates en los datos. Este coeficiente permitió determinar la existencia y dirección de relaciones significativas entre las variables estudiadas. Se consideraron los siguientes criterios:

- Nivel de significancia: Un valor de  $p < 0.05$  indica la aceptación de la hipótesis alternativa, evidenciando una relación estadísticamente significativa entre las variables. Por el contrario, si  $p > 0.05$ , se mantiene la hipótesis nula, concluyendo que no existe asociación significativa.

- Coeficiente Tau-b de Kendall: Los valores del coeficiente oscilan entre -1 y +1. Un valor próximo a +1 señala una relación positiva fuerte, mientras que uno cercano a -1 indica una relación negativa fuerte. Valores próximos a 0 reflejan una relación débil o nula entre las variables. Este análisis permitió cuantificar con precisión la fuerza y dirección del vínculo entre las variables de actitud hacia las matemáticas y logros de aprendizaje.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 5.1 Descripción

En este capítulo, se presentan y analizan los resultados obtenidos a lo largo de la investigación. Tras la recopilación y análisis de datos, los hallazgos aquí expuestos no solo responden a las preguntas de investigación planteadas, sino que también reflejan la relación de las variables estudiadas, conforme a las metodologías descritas. Asimismo, se presenta la discusión de los resultados, contextualizados en el marco teórico.

##### 5.1.1 Aspectos demográficos

**Tabla 5**

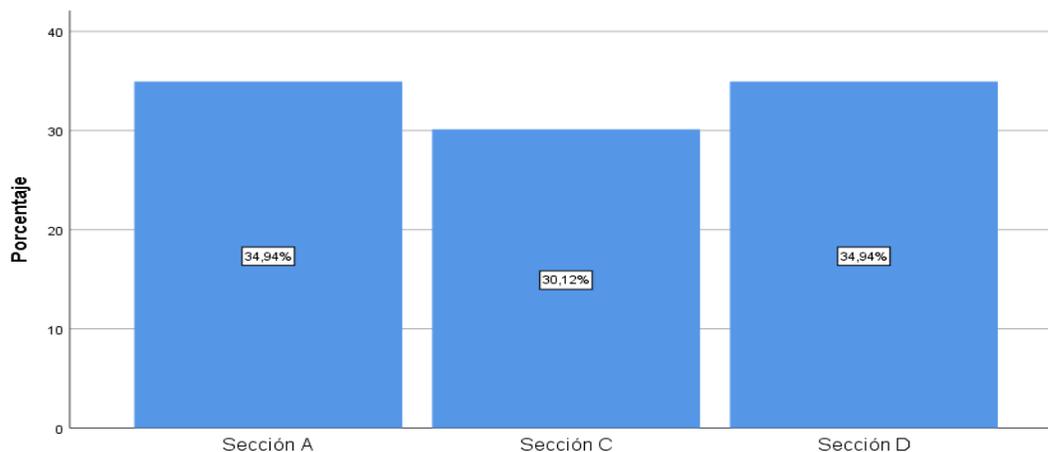
*Distribución de secciones del primer grado*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sección A	29	34,9	34,9	34,9
Sección C	25	30,1	30,1	65,1
Sección D	29	34,9	34,9	100,0
Total	83	100,0	100,0	

Presenta las siguientes características demográficas de los estudiantes de primer grado de secundaria que participaron en el estudio. Se observa que la distribución por sexo es equilibrada, con una ligera mayoría de estudiantes del sexo femenino. Esta paridad resulta positiva, ya que permite analizar los resultados desde una perspectiva de género más equitativa.

## Figura 2

### *Distribución de secciones del primer grado*



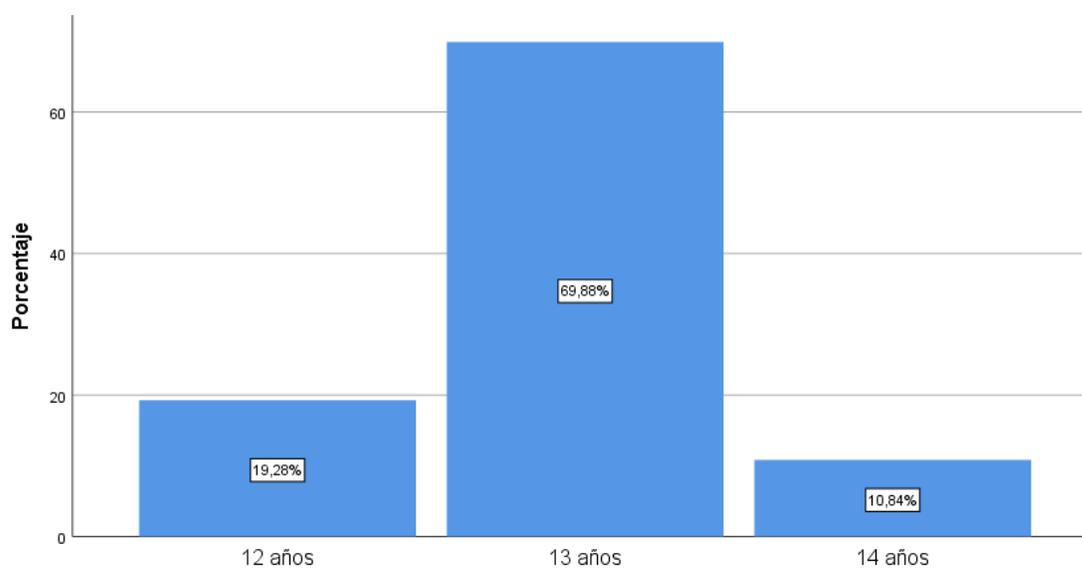
La tabla y la figura presentadas muestran la distribución porcentual en estudiantes encuestados de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja en Cusco, en el año 2023. De los estudiantes encuestados, el 34.9% pertenece a la sección A, un porcentaje igual, 34.9%, corresponde a la sección D, y el 30.1% a la sección C.

La figura 2 muestra como se distribuyen los estudiantes del primer grado en diferentes secciones. Se evidencia variación en el número de alumnos por sección, lo que puede influir en la dinámica del aprendizaje. Esta información contextualiza el análisis de actitudes y logros en matemáticas.

**Tabla 6***Distribución de edad en estudiantes de primer grado de secundaria*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
12 años	16	19,3	19,3	19,3
13 años	58	69,9	69,9	89,2
14 años	9	10,8	10,8	100,0
Total	83	100,0	100,0	

Nota: el instrumento: test de encuesta

**Figura 3***Distribución de edad en estudiantes de primer grado de secundaria*

La tabla y figura referidas indican la distribución de edades en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja en Cusco, durante el año 2023. De los estudiantes encuestados, el 69.9% tiene 13 años, el 19.3% tiene 12 años, y el 10.8% tiene 14 años.

**Comentario:**

De los estudiantes encuestados, pocos de los estudiantes tiene una edad de 14 años con un 10.8% lo que quiere decir que presentan un atraso en la culminacion de sus estudios secundarios.

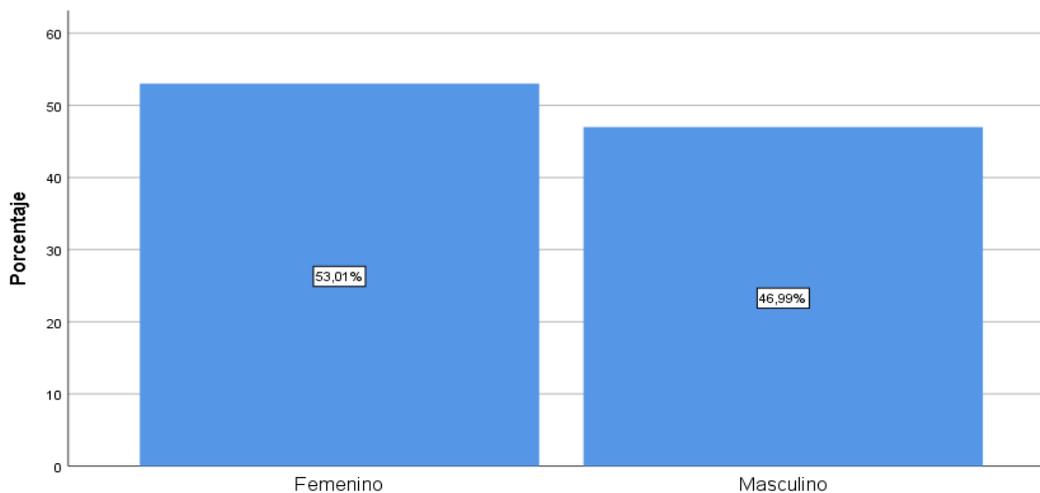
**Tabla 7**

*Distribución de sexo de estudiantes de primer grado de secundaria*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	44	53,0	53,0	53,0
Masculino	39	47,0	47,0	100,0
Total	83	100,0	100,0	

**Figura 4**

*Distribución de sexo de estudiantes de primer grado de secundaria*



La tabla y figura presentadas muestran la distribución por sexo en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa San Francisco de Borja en Cusco para el año 2023. El 53% de los estudiantes encuestados son femeninos, mientras que el 47% son masculinos.

### Comentario:

muestra que la mayoría de estudiantes de primer grado de secundaria son mujeres 53.01% mientras que los varones representa el 46.09% . Esto indica una ligera mayoría femenina en la población estudiada. Esta distribución puede influir en el análisis de actitudes hacia la matemática según el sexo.

## 5.2 Resultados por variable

### 5.2.1 Resultados variable actitud hacia las matemáticas

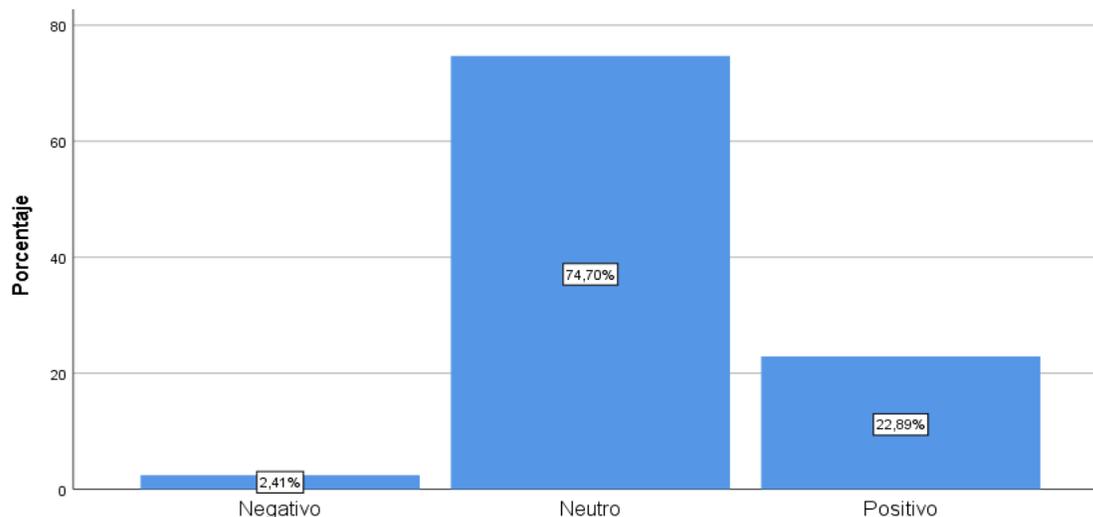
**Tabla 8**

*Actitud hacia las matemáticas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Negativo	2	2,4	2,4	2,4
Neutro	62	74,7	74,7	77,1
Positivo	19	22,9	22,9	100,0
Total	83	100,0	100,0	

**Figura 5**

*Actitud hacia las matemáticas*



En la tabla y figura anteriores, se presentan los niveles de la variable Actitud hacia las matemáticas de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 74.7% en estudiantes de secundaria lo calificaron como neutro, el 22.9% como positivo y solo el 2.4% como negativo. Estos resultados reflejan una actitud general de neutralidad hacia las matemáticas, influenciada por las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual en estudiantes. Puesto que, la mayoría de los estudiantes expresan satisfacción, curiosidad e interés en la materia y el aprendizaje, esto significa que a menudo resuelven problemas de forma independiente, el intercambio de información, la validación de procedimientos y el uso eficaz de técnicas.

**5.2.1.1 Resultados variable actitud hacia las matemáticas por dimensiones**  
**A) Dimensión cognitiva**

**Tabla 9**

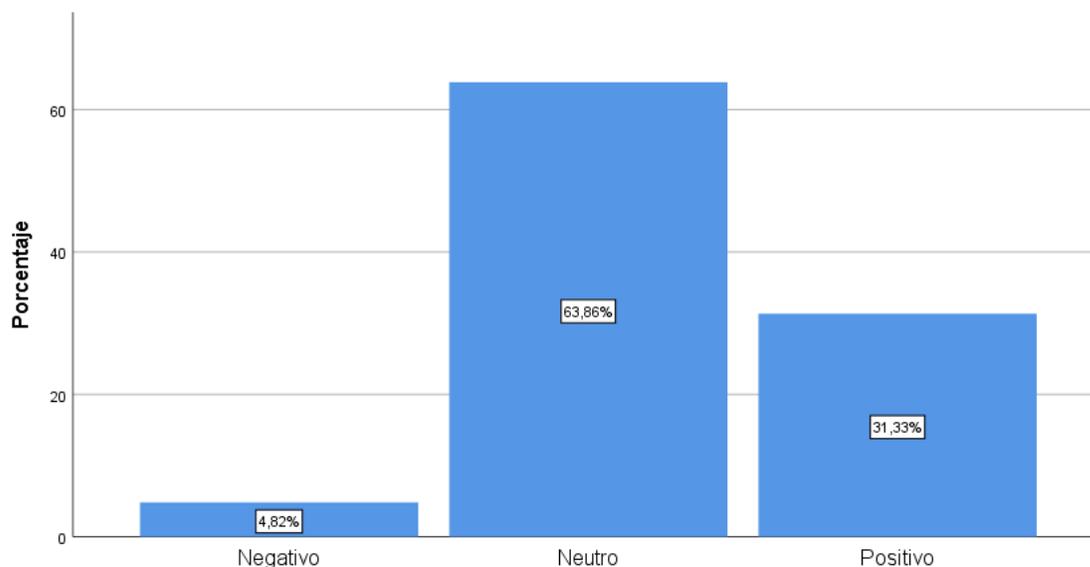
*Actitud hacia las matemáticas por dimensión Cognitiva*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Negativo	4	4,8	4,8	4,8
Neutro	53	63,9	63,9	68,7
Positivo	26	31,3	31,3	100,0
Total	83	100,0	100,0	

Nota: técnica de encuesta

**Figura 6**

*Actitud hacia las matemáticas por dimensión Cognitiva*



En la tabla y figura anteriores, se presentan los niveles de la dimensión Cognitiva de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 63.9% en estudiantes de secundaria lo calificaron como neutro, el 31.3% como positivo y solo el 4.8% como negativo. Estos resultados se relacionan con aspectos como la confianza hacia las matemáticas, la habilidad demostrada en esta materia y la afectividad que los estudiantes experimentan hacia la misma.

**Tabla 10**

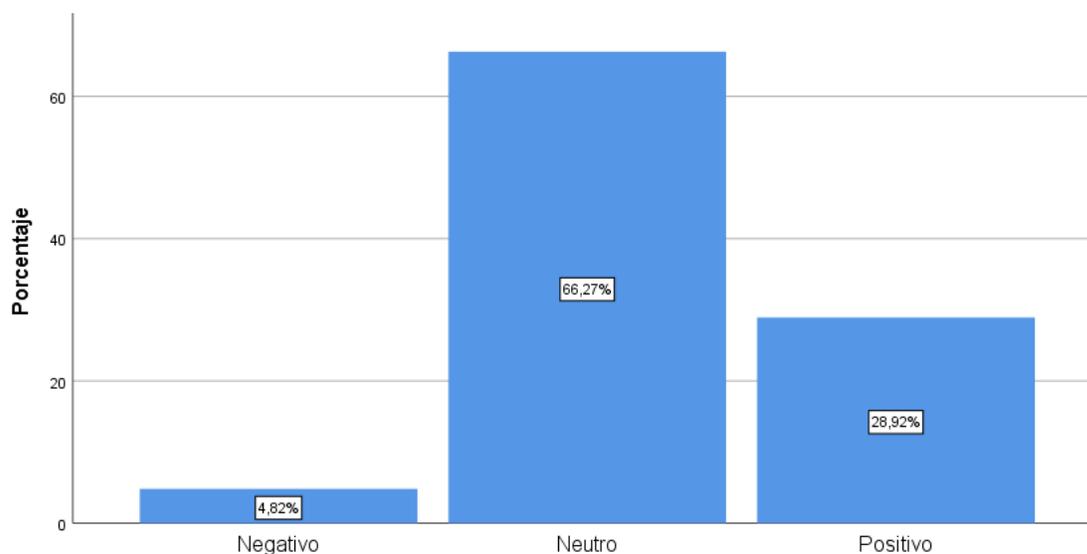
*Muestra confianza hacia las matemáticas por dimensión Cognitiva*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Negativo	4	4,8	4,8	4,8
Neutro	55	66,3	66,3	71,1
Positivo	24	28,9	28,9	100,0
Total	83	100,0	100,0	

Nota: técnica de encuesta.

**Figura 7**

*Muestra confianza hacia las matemáticas por dimensión Cognitiva*



Nota: técnica de encuesta.

En la tabla y figura anteriores, se presentan los niveles del indicador que refleja la confianza hacia las matemáticas de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 66.3% en estudiantes de secundaria lo calificaron como neutro, el 28.9% como positivo y solo el 4.8% como negativo. Los comentarios de los estudiantes incluyen la percepción de que podrían enfrentar matemáticas más desafiantes, la dificultad percibida del curso y la confianza en su capacidad para abordar ejercicios más complejos si se les explican adecuadamente los conceptos matemáticos.

**Tabla 11**

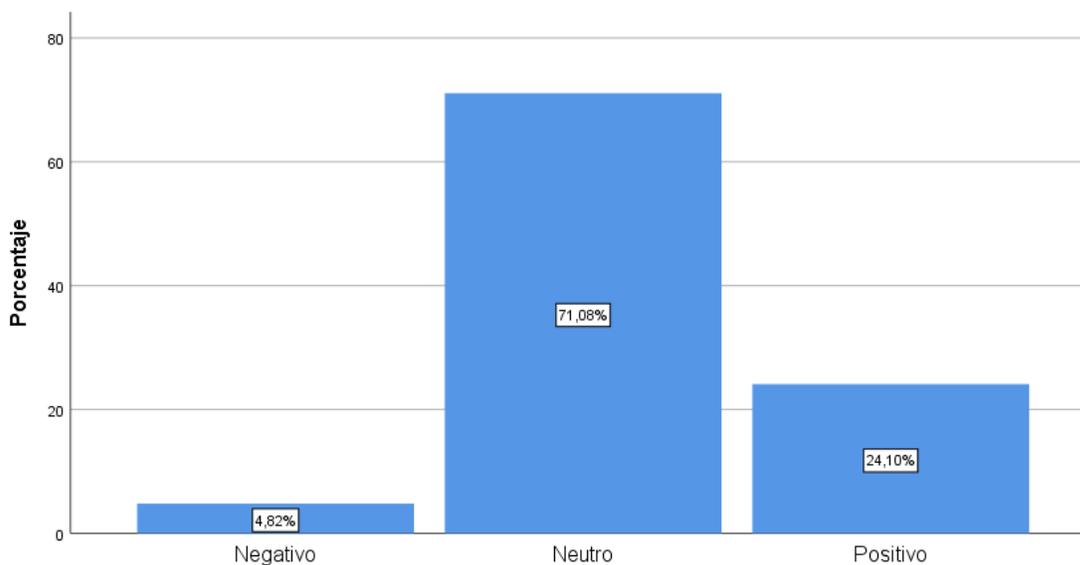
*Muestra habilidad hacia las matemáticas por dimensión Cognitiva*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Negativo	4	4,8	4,8	4,8
Neutro	59	71,1	71,1	75,9
Positivo	20	24,1	24,1	100,0
Total	83	100,0	100,0	

Nota: datos tomados de la encuesta aplicada a estudiantes de primer grado de secundaria de las secciones A,C y D de la Institución Educativa San Francisco de Borja.

**Figura 8**

*Muestra habilidad hacia las matemáticas por dimensión Cognitiva*



Nota: datos tomados de la encuesta aplicada a estudiantes de primer grado de secundaria de las secciones A,C y D de la Institución Educativa San Francisco de Borja.

En la tabla y figura anteriores, se presentan los niveles del indicador que muestra la habilidad hacia las matemáticas de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 71.1% en estudiantes de secundaria lo calificaron como neutro, el 24.1% como positivo y solo el 4.8% como negativo. Los comentarios de los estudiantes revelan una

variedad de percepciones: algunos expresan dificultades particulares con las matemáticas a pesar de su estudio, mientras que otros indican facilidad para comprender y manejar los términos y símbolos matemáticos. Además, se observa que algunos estudiantes tienen dificultades generales para resolver ejercicios de matemáticas, mientras que otros consideran que las matemáticas no representan un desafío significativo para ellos.

### B) Dimensión Afectiva

**Tabla 12**

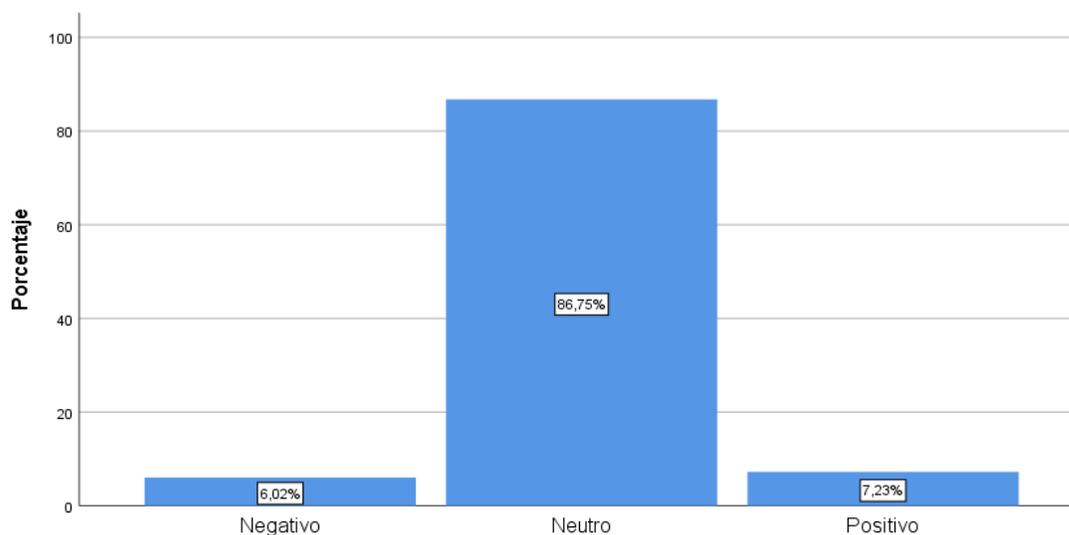
*Actitud hacia las matemáticas por dimensión afectiva*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Negativo	5	6,0	6,0	6,0
Neutro	72	86,7	86,7	92,8
Positivo	6	7,2	7,2	100,0
Total	83	100,0	100,0	

Nota: datos tomados de la encuesta aplicada a estudiantes de primer grado de secundaria de las secciones A,C y D de la Institución Educativa San Francisco de Borja.

**Figura 9**

*Actitud hacia las matemáticas por dimensión afectiva*



En la tabla y figura anteriores, se presentan los niveles de la dimensión Afectiva de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 86.7% de los estudiantes de secundaria lo calificaron como neutro, el 7.2% como positivo y el 6.0% como negativo. Estos resultados se relacionan con aspectos como la ansiedad hacia las matemáticas y la percepción de aplicabilidad de esta materia en la vida cotidiana.

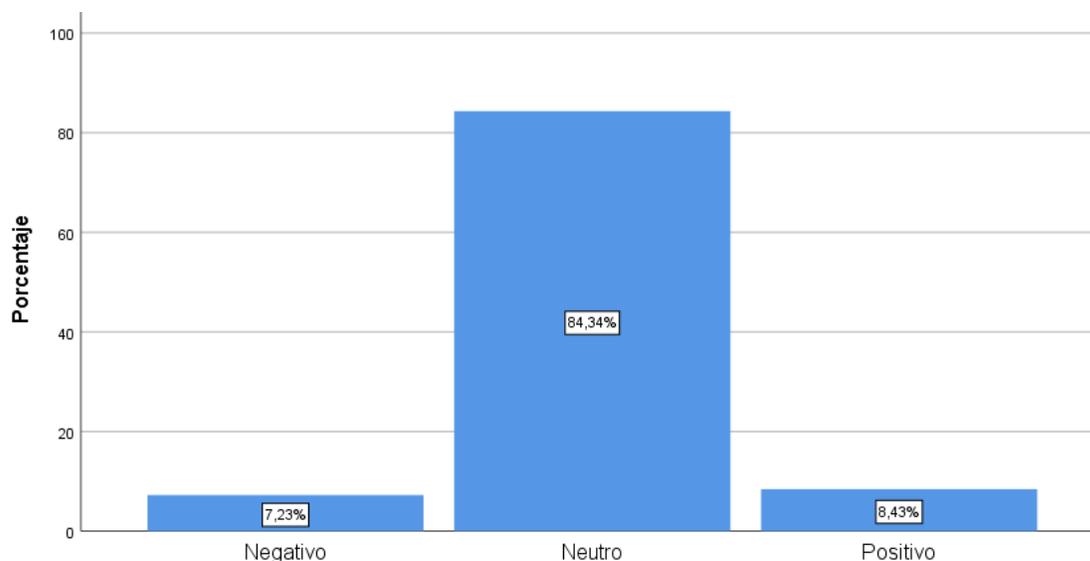
**Tabla 13**

*Muestra afectividad hacia las matemáticas por dimensión afectiva*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Negativo	6	7,2	7,2	7,2
Neutro	70	84,3	84,3	91,6
Positivo	7	8,4	8,4	100,0
Total	83	100,0	100,0	

**Figura 10**

*Muestra afectividad hacia las matemáticas por dimensión afectiva*



En la tabla y figura anteriores, se presentan los niveles del indicador que muestra la afectividad hacia las matemáticas de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco.

Según los datos, el 84.3% en estudiantes de secundaria lo calificaron como neutro, el 8.4% como positivo y solo el 7.2% como negativo. Estos resultados reflejan una variedad de actitudes hacia las matemáticas: algunos estudiantes muestran indiferencia hacia esta materia, mientras que otros la encuentran amena y estimulante. Algunos prefieren estudiar otras materias sobre matemáticas, indicando que no es su curso favorito, mientras que otros expresan una disposición favorable hacia la materia, como estar felices de obtener altas notas en matemáticas.

**Tabla 14**

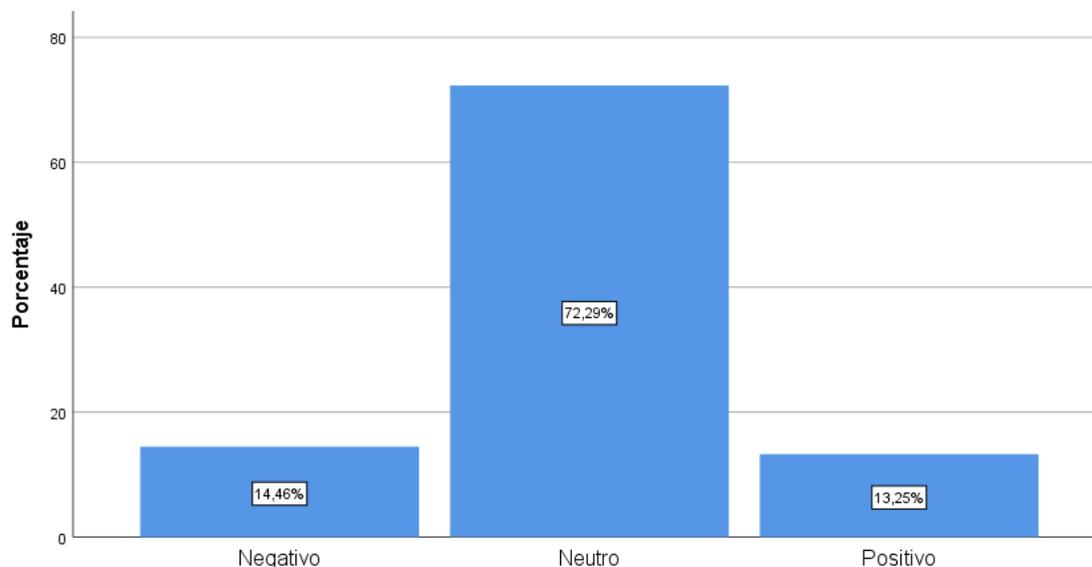
*Muestra ansiedad hacia las matemáticas por dimensión afectiva*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Negativo	12	14,5	14,5	14,5
Neutro	60	72,3	72,3	86,7
Positivo	11	13,3	13,3	100,0
Total	83	100,0	100,0	

Nota: datos tomados de la encuesta aplicada a estudiantes de primer grado de secundaria de las secciones A,C y D de la Institución Educativa San Francisco de Borja.

## Figura 11

*Muestra ansiedad hacia las matemáticas por dimensión afectiva*



En la tabla y figura anteriores, se presentan los niveles del indicador que muestra la ansiedad hacia las matemáticas de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 72.3% en estudiantes de secundaria lo calificaron como neutro, el 14.5% como negativo y el 13.3% como positivo. Estos resultados reflejan una variedad de experiencias emocionales relacionadas con las matemáticas: mientras algunos estudiantes muestran indiferencia, otros expresan sentimientos de incomodidad y nerviosismo al enfrentar esta materia. Algunos indican que son capaces de controlar su nerviosismo durante los exámenes de matemáticas, mientras que otros reconocen experimentar tensión e incomodidad en clase. Además, se observa que algunos estudiantes experimentan síntomas físicos de ansiedad durante los exámenes de matemáticas, como sudoración de las manos o malestar estomacal, y mencionan dificultades para pensar con claridad en estas situaciones.

### C) Dimensión conductual

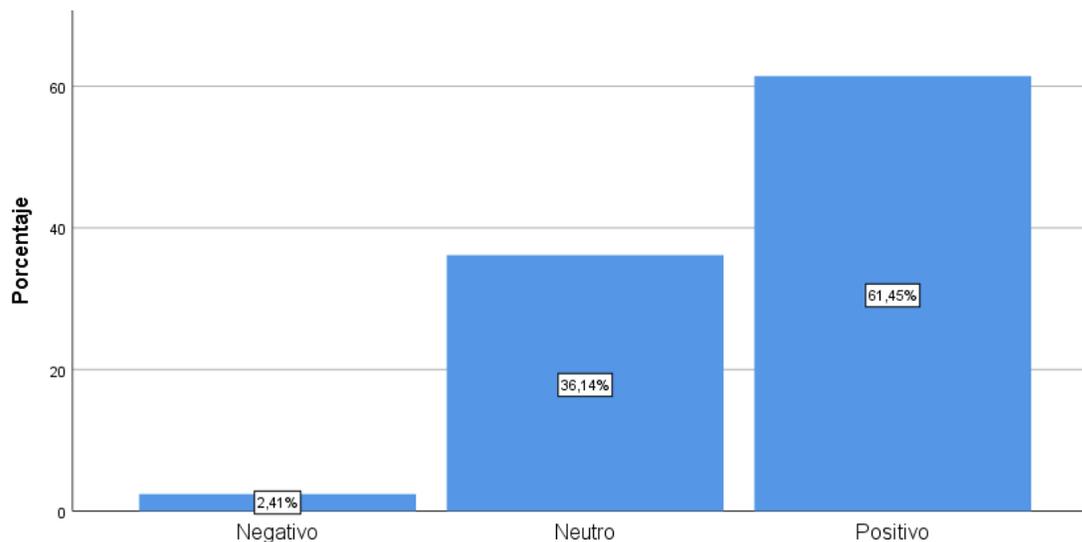
**Tabla 15**

*Actitud hacia las matemáticas por dimensión conductual*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Negativo	2	2,4	2,4	2,4
Neutro	30	36,1	36,1	38,6
Positivo	51	61,4	61,4	100,0
Total	83	100,0	100,0	

**Figura 12**

*Actitud hacia las matemáticas por dimensión conductual*



Nota: datos tomados de la encuesta aplicada a estudiantes de primer grado de secundaria de las secciones A,C y D de la Institución Educativa San Francisco de Borja.

En la tabla y figura anteriores, se presentan los niveles de la dimensión Conductual en la I.E. San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 61.4% de los estudiantes de secundaria lo calificaron como positivo, el 36.1% como neutro y solo el 2.4% como negativo.

Estos resultados se relacionan con la manifestación de aplicabilidad y predisposición hacia las matemáticas por parte de los estudiantes.

**Tabla 16**

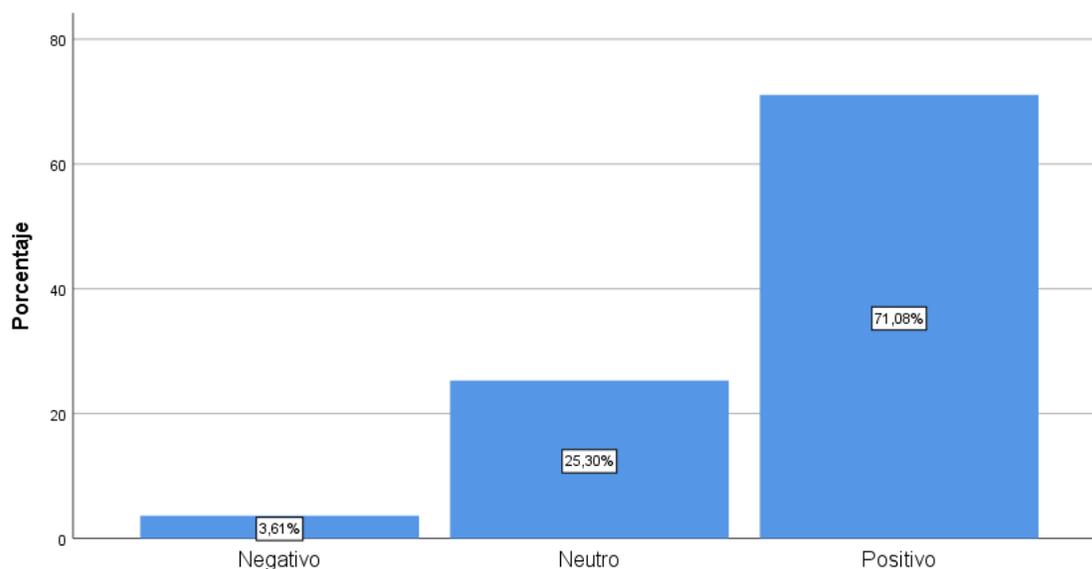
*Manifiesta aplicabilidad hacia las matemáticas por dimensión conductual*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Negativo	3	3,6	3,6	3,6
Neutro	21	25,3	25,3	28,9
Positivo	59	71,1	71,1	100,0
Total	83	100,0	100,0	

Nota: datos tomados de la encuesta aplicada a estudiantes de primer grado de secundaria de las secciones A,C y D de la Institución Educativa San Francisco de Borja.

**Figura 13**

*Manifiesta aplicabilidad hacia las matemáticas por dimensión conductual*



En la tabla y figura anteriores, se presentan los niveles del indicador que muestra la aplicabilidad hacia las matemáticas de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 71.1% en estudiantes de secundaria lo calificaron como positivo,

el 25.3% como neutro y solo el 3.6% como negativo. Estos resultados indican que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo o totalmente de acuerdo con la importancia y utilidad de las matemáticas en su vida. Opinan que las matemáticas son un curso valioso y necesario que enseña a pensar, y consideran que esta materia es útil para su futura profesión.

**Tabla 17**

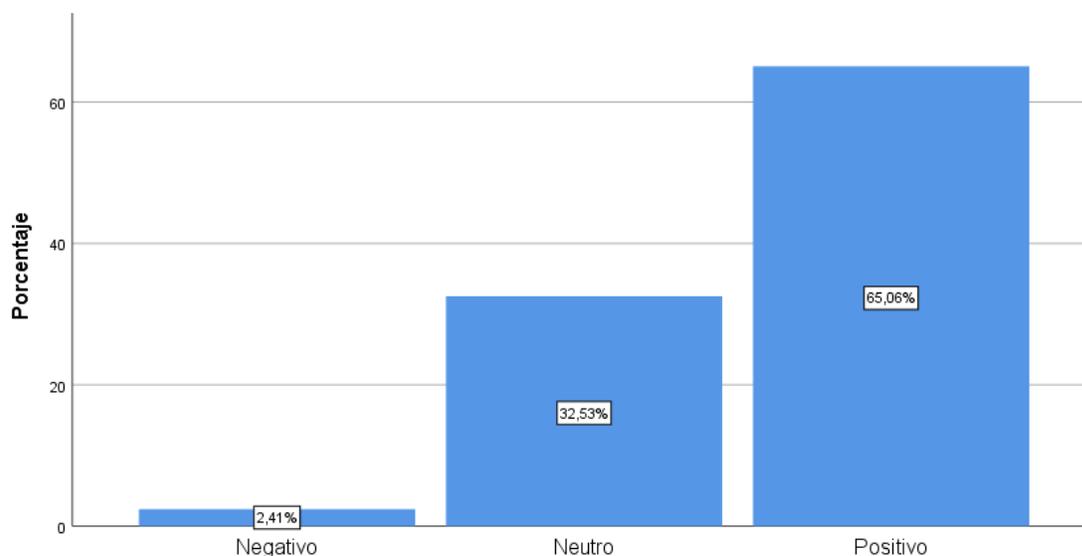
*Muestra predisposición hacia las matemáticas por dimensión conductual*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Negativo	2	2,4	2,4	2,4
Neutro	27	32,5	32,5	34,9
Positivo	54	65,1	65,1	100,0
Total	83	100,0	100,0	

Nota: datos tomados de la encuesta aplicada a estudiantes de primer grado de secundaria de las secciones A,C y D de la Institución Educativa San Francisco de Borja.

**Figura 14**

*Muestra predisposición hacia las matemáticas por dimensión conductual*



Nota: datos tomados de la encuesta aplicada a estudiantes de primer grado de secundaria de las secciones A,C y D de la Institución Educativa San Francisco de Borja.

En la tabla y figura anteriores, se presentan los niveles del indicador que muestra la predisposición hacia las matemáticas de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 65.1% en estudiantes de secundaria lo calificaron como positivo, el 32.5% como neutro y solo el 2.4% como negativo. Estos resultados reflejan que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo o totalmente de acuerdo con la utilidad y relevancia de las matemáticas en su futuro. Opinan que las matemáticas les serán útiles para realizar estudios de especialización y para su trabajo futuro, y algunos consideran importante guardar sus cuadernos de matemáticas para posibles usos futuros. Sin embargo, una minoría manifiesta la opinión de que solo deberían enseñarse las cosas prácticas de las matemáticas que serán útiles después de salir del colegio.

### 5.2.1.2 Resultados variable logros de aprendizaje

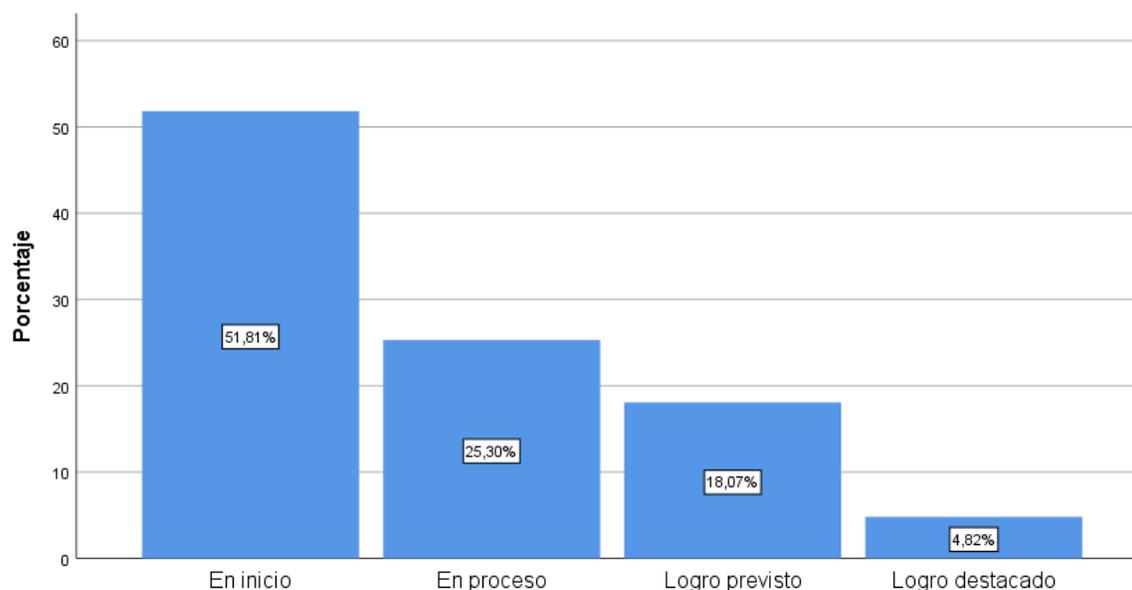
**Tabla 18**

*Logros de aprendizaje en matemática*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En inicio	43	51,8	51,8	51,8
En proceso	21	25,3	25,3	77,1
Logro previsto	15	18,1	18,1	95,2
Logro destacado	4	4,8	4,8	100,0
Total	83	100,0	100,0	

**Figura 15**

*Logros de aprendizaje en matemática*



En la tabla y figura anteriores, se presenta la variable "Logros de aprendizaje en Matemática" de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 51.8% en estudiantes de secundaria obtuvieron una calificación en el nivel de "inicio", el 25.3% se encuentran en el nivel de "en proceso", el 18.1% alcanzaron el nivel de "logro

previsto" y el 4.8% han alcanzado el nivel de "logro destacado". Esto muestra una distribución de los niveles de logros de aprendizaje entre los estudiantes, donde la mayoría se encuentra en el nivel inicial, seguido por aquellos en proceso, logro previsto y una minoría en el nivel de logro destacado. Es decir, se observa que los estudiantes solo a veces pueden alcanzar las metas propuestas de formación integral con eficacia y eficiencia, mediante la cuantificación de las calificaciones con preguntas de problemas de cantidad, forma, movimiento, localización, gestión de datos e incertidumbre, asimismo como problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

### ***5.2.1.3 Resultados variable logros de aprendizaje por dimensiones***

#### **Dimensión resuelve problemas de cantidad**

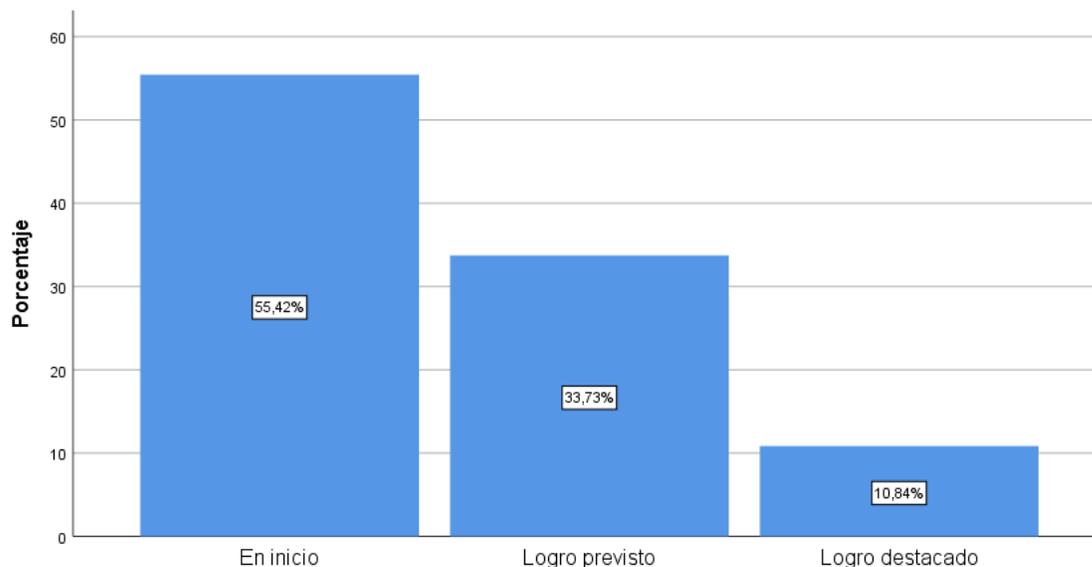
**Tabla 19**

*Logros de aprendizaje por dimension resuelve problemas de cantidad*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En inicio	46	55,4	55,4	55,4
Logro previsto	28	33,7	33,7	89,2
Logro destacado	9	10,8	10,8	100,0
Total	83	100,0	100,0	

**Figura 16**

*Logros de aprendizaje por dimension resuelve problemas de cantidad*



En la tabla y figura anteriores, se presenta la dimensión "Resuelve problemas de cantidad" de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 55.4% en estudiantes de secundaria obtuvieron calificaciones en la categoría de "inicio", el 33.7% en la categoría de "logro previsto" y el 10.8% en la categoría de "logro destacado". Esto sugiere una variedad de niveles de competencia en la resolución de problemas relacionados con la cantidad entre los estudiantes, con una mayoría en el nivel inicial, seguido por el nivel de logro previsto y una minoría en el nivel de logro destacado. Lo que significa que los estudiantes solo a veces resuelven problemas existentes o crean otros nuevos que requieren que desarrollen y comprendan conceptos relacionados con números, sistemas numéricos, operaciones y propiedades. Del mismo modo, casi nunca traducen cantidades a expresiones numéricas y expresan la comprensión de conceptos, operaciones y propiedades numéricas, así como de las unidades de medida y las relaciones establecidas entre ellas.

Además, pocas veces presentan argumentos sobre relaciones y operaciones numéricas, así como sobre estrategias y técnicas de estimación y cálculo.

### Dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización

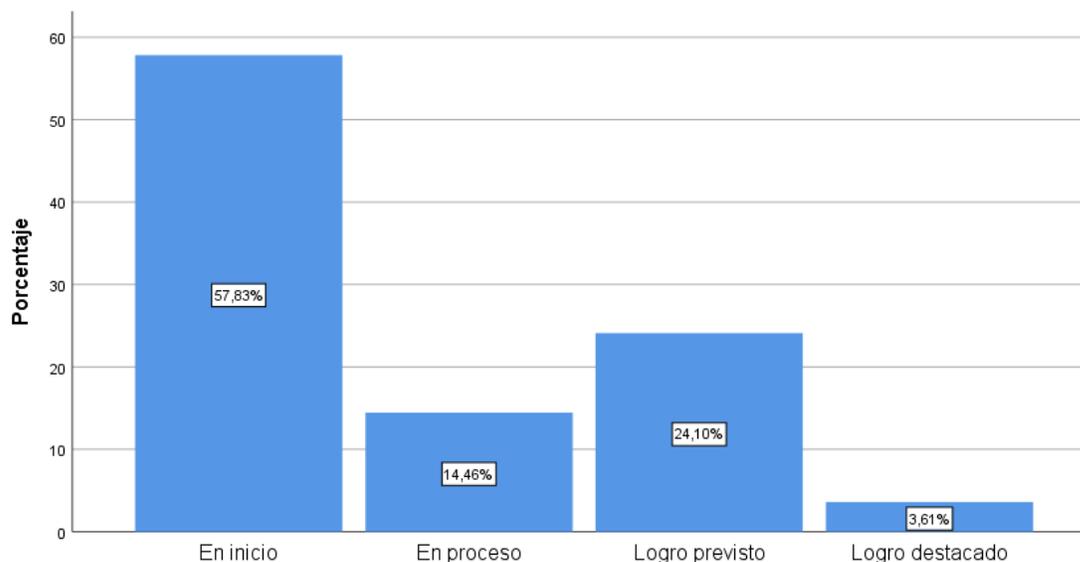
**Tabla 20**

*Logros de aprendizaje por dimensión de resuelve problemas de forma, movimiento y localización*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En inicio	48	57,8	57,8	57,8
En proceso	12	14,5	14,5	72,3
Logro previsto	20	24,1	24,1	96,4
Logro destacado	3	3,6	3,6	100,0
Total	83	100,0	100,0	

**Figura 17**

*Logros de aprendizaje por dimensión de resuelve problemas de forma, movimiento y localización*



En la tabla y figura anteriores, se presenta la dimensión "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 57.8% en estudiantes de secundaria obtuvo el nivel de "inicio", el 24.1% alcanzó el nivel de "logro previsto", el 14.5% se encuentra en proceso y el 3.6% alcanzó el nivel de "logro destacado". Esto indica que la mayoría de los estudiantes están en el nivel inicial de competencia en la resolución de problemas relacionados con la forma, movimiento y localización, seguido por un porcentaje significativo en el nivel de logro previsto, mientras que una minoría está en proceso o ha alcanzado un nivel destacado de competencia en esta área. Lo que significa que los estudiantes solo a veces describen y orientan su propio movimiento en el espacio, así como el movimiento de otros objetos, al mismo tiempo que visualizan, comprenden y conectan las características de los objetos con formas geométricas de dos y tres dimensiones. De la misma manera, pocas veces realizan mediciones directas o indirectas de la superficie, perímetro, volumen y capacidad de los objetos, así como construyen representaciones de formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Asimismo, ocasionalmente pueden sacar conclusiones sobre posibles conexiones entre los constituyentes y las características de las formas geométricas a partir de su exploración o visualización.

### Dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

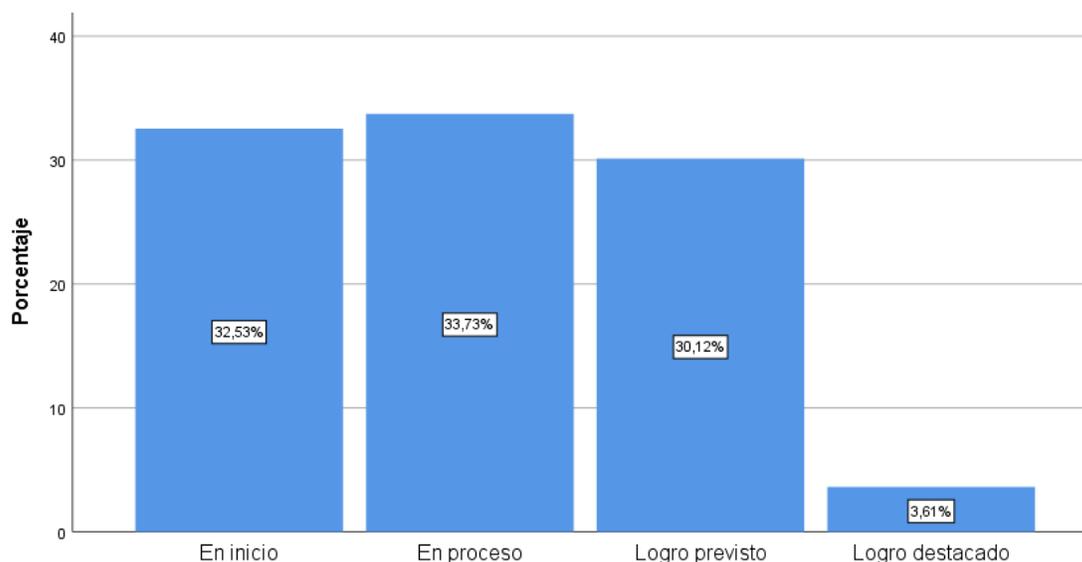
**Tabla 21**

*Logros de aprendizaje por dimensión de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En inicio	27	32,5	32,5	32,5
En proceso	28	33,7	33,7	66,3
Logro previsto	25	30,1	30,1	96,4
Logro destacado	3	3,6	3,6	100,0
Total	83	100,0	100,0	

**Figura 18**

*Logros de aprendizaje por dimensión de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio*



En la tabla y figura anteriores, se presenta la dimensión "Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio" de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 33.7% en estudiantes de secundaria se encuentra en el nivel de "en

proceso", el 32.5% en el nivel de "inicio", el 30.1% en el nivel de "logro previsto" y el 3.6% ha alcanzado el nivel de "logro destacado". Esto revela que hay una distribución variada de competencia entre los estudiantes en la resolución de problemas relacionados con regularidad, equivalencia y cambio, con un porcentaje significativo en proceso e inicio, seguido por aquellos que han alcanzado el nivel de logro previsto, y una minoría en el nivel de logro destacado. Lo que significa que los estudiantes a veces logran caracterizar equivalencias, generalizar regularidades y cambiar la magnitud de una cosa en relación con otra. que le permiten identificar restricciones, encontrar valores desconocidos y predecir cómo se comportará un fenómeno. De manera similar, a menudo presentan ecuaciones, desigualdades y funciones y luego resuelven, grafican o juegan con sus contrapartes simbólicas usando métodos, reglas y propiedades. Además, ocasionalmente utilizan razonamiento tanto deductivo como inductivo para establecer leyes generales utilizando una variedad de ejemplos, propiedades y contraejemplos.

### **Dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**

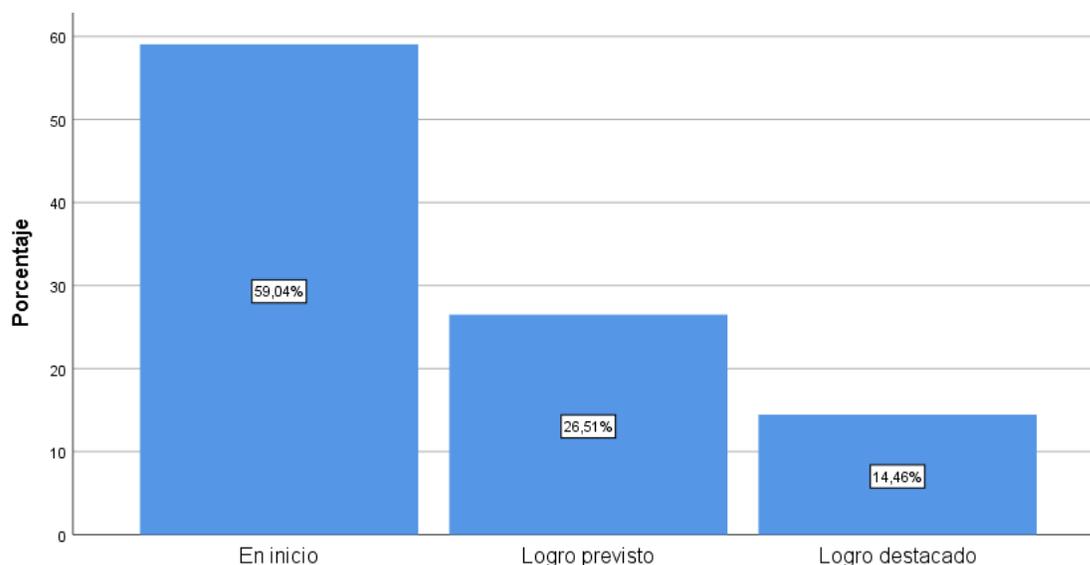
**Tabla 22**

*Logros de aprendizaje por dimensión de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En inicio	49	59,0	59,0	59,0
Logro previsto	22	26,5	26,5	85,5
Logro destacado	12	14,5	14,5	100,0
Total	83	100,0	100,0	

**Figura 19**

*Logros de aprendizaje por dimension de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre*



En la tabla y figura anteriores, se presenta la dimensión "Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre" de la Institución Educativa San Francisco De Borja, Cusco. Según los datos, el 59.0% en estudiantes de secundaria obtuvo el nivel de "inicio", el 26.5% alcanzó el nivel de "logro previsto" y el 14.5% ha alcanzado el nivel de "logro destacado". Esto indica que la mayoría de los estudiantes se encuentran en el nivel inicial de competencia en la resolución de problemas relacionados con la gestión de datos e incertidumbre, seguido por un porcentaje significativo en el nivel de logro previsto, mientras que una minoría ha alcanzado un nivel destacado de competencia en esta área. Lo que significa que los estudiantes pocas veces analizan datos de situaciones aleatorias o de áreas de interés o estudio para tomar decisiones, predecir resultados razonablemente y sacar conclusiones que sean apoyado en la información generada. De manera similar, casi nunca recopilan, organizan y representan datos que sirven como insumos para el análisis, interpretación e inferencia del

comportamiento determinista o aleatorio de la situación utilizando medidas estadísticas y probabilísticas.

### 5.3 Prueba de hipótesis

#### 5.3.1 Prueba de hipótesis general

La prueba de chi-cuadrado permite analizar la independencia entre variables categóricas mediante tablas cruzadas. Este análisis es útil para evaluar si existe una relación significativa entre dos variables categóricas al comparar las frecuencias observadas en las combinaciones de categorías con las frecuencias esperadas bajo la hipótesis de independencia. Luego de identificar posibles asociaciones con esta prueba, se pueden realizar pruebas de correlación de Spearman para medir la fuerza y la dirección de la relación entre las variables.

El uso de la prueba de hipótesis y la prueba de Chi-Cuadrado seguido por la correlación de Spearman proporciona un enfoque robusto para analizar la relación entre variables categóricas. Esto asegura que las conclusiones derivadas sean estadísticamente válidas y científicamente relevantes, permitiendo una comprensión más profunda de las asociaciones en los datos.

**Tabla 23**

*Tabla cruzada entre actitud hacia las matemáticas y logros de aprendizaje*

			En inicio	En proceso	Logro previsto	Logro destacado	Total
Actitud hacia la matemática	Negativo	fi	2	0	0	0	2
		hi%	2,4	0,0	0,0	0,0	2,4
	Neutro	fi	41	17	3	1	62
		hi%	49,4	20,5	3,6	1,2	74,7
	Positivo	fi	0	4	12	3	19
		hi%	0,0	4,8	14,5	3,6	22,9
Total		fi	43	21	15	4	83
		hi%	51,8	25,3	18,1	4,8	100,0

En esta tabla cruzada que relaciona la actitud académica con el logro de aprendizaje en matemática de los estudiantes, se observan porcentajes significativos que ofrecen una visión clara de las tendencias presentes en los datos:

Actitud neutra hacia las matemáticas en la etapa inicial: Representa el 49.4% del total de estudiantes. Este dato refleja que casi la mitad de todos los estudiantes se encuentran en la fase inicial de aprendizaje y muestran una actitud neutral hacia las matemáticas.

Actitud neutra hacia las matemáticas en proceso: Abarca el 20.5% del total de estudiantes. Esta proporción, siendo la segunda más alta, indica que una parte considerable de los estudiantes aún se encuentra en proceso de aprendizaje y mantienen una actitud neutra hacia las matemáticas.

Actitud positiva hacia las matemáticas con logro previsto: Representa el 14.5% del total de estudiantes. Este porcentaje sugiere que los estudiantes con una actitud positiva tienen más probabilidades de alcanzar el logro previsto en matemáticas, lo cual señala una correlación positiva entre una actitud favorable y mejores resultados académicos.

Actitud positiva hacia las matemáticas en proceso: Corresponde al 4.8% del total de estudiantes. Aunque este porcentaje es menor, resalta que los estudiantes con una actitud positiva están progresando hacia mayores logros académicos.

La tabla cruzada revela que la actitud académica de los estudiantes hacia las matemáticas se relaciona significativamente con su logro de aprendizaje. Una actitud neutra es más común entre aquellos que están en las etapas iniciales o en proceso de aprendizaje, lo que sugiere la necesidad de estrategias para motivar y comprometer a estos estudiantes. Por otro lado, una actitud positiva se asocia claramente con mayores niveles de logro académico en matemáticas, indicando que la motivación y una percepción favorable hacia la materia son factores cruciales para el éxito en el aprendizaje de matemáticas.

**Tabla 24**

*Resultados de la prueba chi-cuadrado para relación entre actitud hacia las matemáticas y logros de aprendizaje*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47,850 <sup>a</sup>	6	,000
Razón de verosimilitud	50,963	6	,000
Asociación lineal por lineal	39,287	1	,000
N de casos válidos	83		

**Tabla 25**

*Pruebas de correlación para evaluar la relación entre las variables*

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	0,641	0,054	6,913	0,000
N de casos válidos		83			

Ho: La actitud hacia las matemáticas no se relaciona significativamente con logros de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

Ha: La actitud hacia las matemáticas se relaciona significativamente en logros de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

#### Resultados

Nivel de significancia: Se estableció un nivel de significancia de 0.00, que es menor al umbral común del 5%. Esto implica que los resultados obtenidos son altamente significativos estadísticamente y, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa.

Coefficiente de correlación: El estudio encontró un coeficiente de correlación de 0.641, lo cual indica una correlación moderada y positiva entre la actitud hacia las matemáticas y logros de aprendizaje. Esto significa que una mejor actitud hacia las matemáticas está moderadamente asociada con mayores logros de aprendizaje en los estudiantes.

Estos resultados sugieren que mejorar la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas podría ser una estrategia efectiva para aumentar su rendimiento académico en esta materia.

### 5.3.2 Prueba de hipótesis específica

**Tabla 26**

*Tabla cruzada entre actitud cognitiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje*

		En inicio	En proceso	Logro previsto	Logro destacado	Total
Cognitiva Negativo	f	3	1	0	0	4
	%	3,6	1,2	0,0	0,0	4,8
Neutro	f	34	12	5	2	53
	%	41,0	14,5	6,0	2,4	63,9
Positivo	f	6	8	10	2	26
	%	7,2	9,6	12,0	2,4	31,3
Total	f	43	21	15	4	83
	%	51,8	25,3	18,1	4,8	100,0

En esta tabla cruzada que explora la relación entre la actitud cognitiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje en estudiantes, algunos porcentajes destacan significativamente, brindándonos una visión detallada:

Actitud neutra hacia las matemáticas en etapa inicial: Abarca el 41.0% del total de estudiantes. Este es el porcentaje más alto en cualquier categoría, lo que indica que una gran mayoría de los estudiantes con actitud neutra se encuentran en la etapa inicial de su aprendizaje.

Actitud positiva con logro previsto: Representa el 12.0% del total de estudiantes. Este dato es notable porque sugiere que los estudiantes con una actitud positiva son significativamente más propensos a alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos, resaltando así la importancia de una percepción positiva hacia la materia.

Actitud neutra hacia las matemáticas en proceso: Abarca el 14.5% del total de estudiantes. Este porcentaje indica que una proporción considerable de estudiantes aún está en proceso de consolidar sus aprendizajes en matemáticas, manteniendo una actitud neutra.

La relación entre la actitud cognitiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje en estudiantes, reflejada en la tabla cruzada, se basa en cómo las percepciones y disposiciones de los estudiantes hacia la materia afectan su rendimiento y avance. La actitud neutra hacia las matemáticas en la etapa inicial, con un 41.0% del total de estudiantes, sugiere que una postura indiferente o no comprometida puede estar asociada con dificultades para avanzar más allá de los conceptos básicos, debido a la falta de motivación o interés en la materia. Esto significa que una actitud neutra no proporciona el impulso necesario para superar las barreras iniciales del aprendizaje matemático.

### **Tabla 27**

*Resultados de la prueba chi-cuadrado para relación entre actitud cognitiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,223 <sup>a</sup>	6	0,013
Razón de verosimilitud	16,986	6	0,009
Asociación lineal por lineal	13,032	1	0,000
N de casos válidos	83		

**Tabla 28**

*Resultados de la prueba de correlación entre actitud cognitiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje*

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	0,385	0,088	4,158	,000
N de casos válidos		83			

#### Objetivo específico 1

Ha: La actitud cognitiva hacia las matemáticas se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

Ho: La actitud cognitiva hacia la matemática no se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

#### Resultados de la investigación:

Nivel de significancia: Se obtuvo un nivel de significancia de 0.013, que es menor que el umbral común del 5%. Esto indica que los resultados son estadísticamente significativos y, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa.

Coefficiente de correlación: El coeficiente de correlación obtenido es de 0.385, lo cual indica una correlación baja pero positiva entre la actitud cognitiva hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje. Esto significa que, aunque la relación es estadísticamente significativa, su intensidad es moderada.

**Tabla 29**

*Tabla cruzada entre la actitud afectiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje*

			En inicio	En proceso	Logro previsto	Logro destacado	Total
Afectiva	Negativo	f	5	0	0	0	5
		%	6,0	0,0	0,0	0,0	6,0
	Neutro	f	38	19	12	3	72
		%	45,8	22,9	14,5	3,6	86,7
	Positivo	f	0	2	3	1	6
		%	0,0	2,4	3,6	1,2	7,2
Total		f	43	21	15	4	83
		%	51,8	25,3	18,1	4,8	100,0

En esta tabla cruzada, que analiza la relación entre la actitud afectiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje en los estudiantes, algunos porcentajes son particularmente significativos:

Actitud neutra hacia las matemáticas en etapa inicial: Abarca el 45.8% del total de estudiantes. Este es el porcentaje más alto en cualquier categoría individual, lo que señala que una gran proporción de estudiantes con actitud neutra hacia las matemáticas aún se encuentra en la fase inicial de aprendizaje en matemáticas.

Actitud neutra hacia las matemáticas en proceso: Representa el 22.9% del total de estudiantes. Este porcentaje indica que muchos de los estudiantes que aún están desarrollando sus habilidades en matemáticas mantienen una actitud neutra hacia la asignatura.

Actitud neutra con logro previsto: Abarca el 14.5% del total de estudiantes. Esta cifra destaca entre los estudiantes con actitud neutra, sugiriendo que, aunque la mayoría se encuentra en etapas iniciales, un número considerable está avanzando hacia niveles de logro más altos.

La tabla cruzada que analiza la relación entre la actitud afectiva hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje revela cómo las emociones y disposiciones de los estudiantes hacia la materia influyen en su progreso académico. La mayoría de estudiantes con actitud neutra hacia la matemática en etapa inicial es el porcentaje más alto en cualquier categoría, lo que sugiere que una actitud indiferente está fuertemente asociada con permanecer en las fases iniciales de aprendizaje en matemáticas. Esto significa que la neutralidad afectiva no proporciona la motivación necesaria para avanzar significativamente, indicando que estos estudiantes probablemente no están suficientemente comprometidos para superar las primeras dificultades en la materia.

**Tabla 30**

*Resultados de la prueba chi-cuadrado para relación entre actitud afectiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,234 <sup>a</sup>	6	0,009
Razón de verosimilitud	16,460	6	0,011
Asociación lineal por lineal	11,313	1	0,001
N de casos válidos	83		

**Tabla 31**

*Resultados de la prueba de correlación entre actitud afectiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje*

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	0,356	0,059	3,593	0,000
N de casos válidos		83			

#### Objetivo específico 2

Ha: La actitud afectiva hacia las matemáticas se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

Ho: La actitud afectiva hacia las matemáticas no se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

#### Resultados de la investigación:

Nivel de significancia: El estudio encontró un nivel de significancia de 0.013, que está por debajo del umbral estándar del 5%. Este resultado indica que los efectos observados son estadísticamente significativos, llevando a la aceptación de la hipótesis alternativa.

Coefficiente de correlación: Se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.356, lo cual sugiere una correlación baja pero positiva entre la actitud afectiva hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje. Esto muestra que, aunque la relación es estadísticamente significativa, la fuerza de la asociación es moderada.

**Tabla 32**

*Tabla cruzada entre la actitud conductual hacia las matemáticas y logros de aprendizaje*

			En inicio	En proceso	Logro previsto	Logro destacado	Total
Conductual	Negativo	f	2	0	0	0	2
		%	2,4	0,0	0,0	0,0	2,4
	Neutro	f	19	9	2	0	30
		%	22,9	10,8	2,4	0,0	36,1
	Positivo	f	22	12	13	4	51
		%	26,5	14,5	15,7	4,8	61,4
Total	f	43	21	15	4	83	
	%	51,8	25,3	18,1	4,8	100,0	

La tabla cruzada que muestra la relación entre la actitud conductual hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje en estudiantes destaca varios porcentajes significativos:

Actitud positiva hacia las matemáticas en etapa inicial: Abarca el 26.5% del total de estudiantes. Este es el porcentaje más alto en cualquier categoría individual para la actitud positiva hacia las matemáticas, mostrando que una proporción significativa de estudiantes motivados se encuentra en la fase inicial de aprendizaje.

Actitud positiva hacia las matemáticas con logro previsto: Representa el 15.7% del total de estudiantes. Este porcentaje es notable porque destaca que los estudiantes con una actitud conductual positiva son especialmente propensos a alcanzar los objetivos de aprendizaje esperados, subrayando así la influencia positiva de una buena actitud conductual en el rendimiento académico.

Actitud positiva hacia las matemáticas en proceso: Abarca el 14.5% del total de estudiantes. Indica que una buena parte de los estudiantes con una actitud conductual positiva está avanzando en su proceso de aprendizaje.

La tabla cruzada que examina la relación entre la actitud conductual hacia las matemáticas y el logro de aprendizaje muestra que los estudiantes con comportamientos motivados y disciplinados tienden a ubicarse en las etapas iniciales de su aprendizaje, reflejando un buen comienzo en la materia. Además, aquellos con una actitud conductual positiva son más propensos a alcanzar los objetivos de aprendizaje previstos, indicando un avance efectivo en su proceso educativo. Finalmente, una parte significativa de estos estudiantes está en proceso de consolidar sus conocimientos, evidenciando un progreso continuo a lo largo de su aprendizaje matemático. Estos resultados destacan que la actitud conductual positiva se correlaciona con el avance desde los comienzos hasta la consolidación de las habilidades en matemáticas.

**Tabla 33**

*Resultados de la prueba chi-cuadrado para relación entre actitud conductual hacia las matemáticas y logros de aprendizaje*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,821 <sup>a</sup>	6	0,04
Razón de verosimilitud	12,378	6	0,024
Asociación lineal por lineal	8,076	1	0,004
N de casos válidos	83		

**Tabla 34**

*Resultados de la prueba de correlación entre actitud conductual hacia las matemáticas y logros de aprendizaje*

	Valor	Error estándar	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Ordinal por ordinal Tau-b de Kendall	0,274	0,087	3,023	0,003
N de casos válidos	83			

Ha: La actitud conductual hacia las matemáticas se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

Ho: La actitud conductual hacia las matemáticas no se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.

Resultados de la investigación:

Nivel de significancia: El análisis resultó en un nivel de significancia de 0.04, que es menor que el umbral común del 5%. Esto indica que los resultados obtenidos son estadísticamente significativos, permitiendo la aceptación de la hipótesis alternativa.

Coefficiente de correlación: Se registró un coeficiente de correlación de 0.274, lo cual indica una correlación baja pero positiva entre la actitud conductual hacia la matemática y el logro de aprendizaje. Esta relación sugiere que, aunque la conexión es estadísticamente significativa, su fuerza es modesta.

#### **5.4 Discusión**

El análisis realizado en el objetivo general ha demostrado que la actitud hacia las matemáticas tiene una incidencia significativa en el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja, Cusco, en el año 2023. Con un nivel de significancia de 0.00, notablemente bajo, y un coeficiente de correlación de 0.641, los resultados indican una correlación moderada y positiva. Estos hallazgos sugieren que una actitud favorable hacia la matemática está asociada con un mejor rendimiento académico en esta área, respaldando y extendiendo conclusiones de estudios previos. Comparando con estudios anteriores, Bustillo (2020) enfatiza la importancia del

interés activo en matemáticas y cómo la diversificación de métodos de enseñanza y la motivación docente pueden mejorar actitudes y rendimiento. Ambos estudios concuerdan en que una actitud favorable influye positivamente en el rendimiento académico en matemáticas, y los hallazgos actuales apoyan la idea de Bustillo de que un interés activo y métodos de enseñanza diversificados son cruciales para mejorar la actitud y, por ende, el rendimiento.

Rodríguez y Mendoza (2021) resaltan la percepción de utilidad y capacidad en las matemáticas, aunque notan variabilidad en el interés, complicando la relación entre actitud y rendimiento. Los hallazgos actuales confirman que una actitud positiva se correlaciona con un mejor rendimiento, aunque reconocen la complejidad y variabilidad mencionada por Rodríguez y Mendoza. Ambos estudios sugieren que la percepción y la actitud son factores críticos que influyen en el rendimiento académico.

Reyes (2022) sugiere que la integración de tecnología en la enseñanza de matemáticas puede promover actitudes más positivas y mayor interés. El estudio actual respalda la conclusión de Reyes al indicar que estrategias educativas, incluyendo la tecnología, pueden mejorar actitudes hacia las matemáticas. Ambos estudios enfatizan la importancia de la tecnología como herramienta para influir en la actitud y el rendimiento académico.

Henríquez (2019) y Dávila y Zamora (2022) discutieron cómo las diferentes dimensiones de la actitud (cognitiva, afectiva y conductual) influyen en el rendimiento académico. Los hallazgos actuales coinciden en la importancia de considerar las diversas dimensiones de la actitud, sugiriendo que todas ellas impactan en el rendimiento en matemáticas. Ambos estudios destacan la necesidad de un enfoque integral para abordar la actitud hacia las matemáticas.

Atero y Villalba (2022) corroboran que una actitud positiva hacia las matemáticas mejora el desempeño en la resolución de problemas matemáticos. El estudio actual concuerda con Atero y Villalba en que una actitud positiva se traduce en un mejor desempeño, particularmente en la resolución de problemas, apoyando la idea de que las actitudes tienen un impacto directo en los resultados educativos.

Los hallazgos del estudio actual están en coherencia con los estudios previos, fortaleciendo la noción de que la actitud hacia las matemáticas tiene una influencia significativa en el rendimiento. La correlación moderada y positiva encontrada en este estudio respalda la importancia de fomentar actitudes positivas hacia las matemáticas a través de métodos de enseñanza diversificados, la integración de tecnología, y el enfoque en las dimensiones cognitivas, afectivas y conductuales de la actitud.

Por otra parte, los resultados muestran que la actitud cognitiva hacia las matemáticas tiene una incidencia significativa en el logro de aprendizaje, con un coeficiente de correlación de 0.385, que indica una correlación baja pero positiva. Esto sugiere que, aunque la actitud cognitiva hacia las matemáticas influye en el rendimiento académico, su impacto es relativamente moderado. Comparativamente, Quispe (2022) identificó una alta correlación positiva entre el aprendizaje basado en problemas y el logro académico, lo que sugiere que mientras las actitudes influyen moderadamente, las metodologías activas pueden tener un impacto más fuerte en el rendimiento estudiantil. Esta discrepancia resalta la necesidad de integrar actitudes positivas con metodologías de enseñanza efectivas para maximizar el impacto educativo. Por lo tanto, los educadores deberían considerar no solo mejorar las actitudes cognitivas, sino también implementar estrategias pedagógicas activas que involucren a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, como el aprendizaje basado en problemas, para potenciar los resultados académicos.

Al igual que en el caso de la actitud cognitiva hacia las matemáticas, se encontró una correlación baja pero significativa (0.356) en la influencia de la actitud afectiva sobre el logro de aprendizaje. Cabrera (2020) encontró correlaciones altas entre la motivación y ciertas dimensiones del logro en matemáticas, lo que destaca la complejidad de la relación entre emociones y rendimiento académico. Aunque la actitud afectiva hacia la matemática muestra una correlación menor, su combinación con niveles altos de motivación podría ser clave para mejorar el aprendizaje en esta área. Esto sugiere que mientras la actitud afectiva hacia la matemática puede no ser el principal determinante del rendimiento, su interacción con otros factores como la motivación puede desempeñar un papel crucial.

El estudio también reveló una correlación baja (0.274) entre la actitud conductual hacia la matemática y el logro de aprendizaje. Barrionuevo y Beyuma (2020) encontraron una correlación fuerte y significativa entre el estrés y el logro de aprendizaje, sugiriendo que los factores emocionales y conductuales tienen un impacto considerable en el rendimiento estudiantil. Este resultado enfatiza que, además de fomentar actitudes positivas, es crucial manejar los aspectos emocionales y de estrés relacionados con el aprendizaje de matemáticas. La correlación baja en este estudio indica que la actitud conductual hacia las matemáticas, aunque importante, puede ser influenciada significativamente por el manejo de estrés y las prácticas emocionales.

En conjunto, estos hallazgos sugieren que las actitudes hacia las matemáticas, aunque correlacionan de forma baja con el rendimiento, son importantes en el contexto del aprendizaje académico. Es crucial abordar las actitudes desde múltiples dimensiones cognitiva, afectiva y conductual y combinarlas con estrategias pedagógicas efectivas y un manejo adecuado del entorno emocional de los estudiantes para optimizar el aprendizaje matemático. Así, se destaca la necesidad de un enfoque integral que no solo se enfoque en la

mejora de actitudes, sino que también incluya la implementación de métodos de enseñanza activos y la gestión del bienestar emocional para maximizar el impacto educativo en matemáticas.

## CONCLUSIONES

**Primera:** La actitud hacia las matemáticas guarda relación significativa con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria. Con un nivel de significancia de 0.00 y un coeficiente de calificación de 0.685, se encontró una correlación moderada y positiva, confirmando que una actitud académica favorable está asociada con un mejor desempeño en esta asignatura en la Institución Educativa San Francisco de Borja, Cusco, durante el año 2023.

**Segunda:** La actitud cognitiva hacia las matemáticas guarda relación significativa con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria. Con un nivel de significancia de 0.013 y un coeficiente de calificación de 0.385, se identificó una correlación baja y positiva, confirmando que una actitud cognitiva más positiva hacia las matemáticas está asociada con mejoras en el rendimiento académico en esta área en la Institución Educativa San Francisco. de Borja, Cuzco, durante el año 2023

**Tercera:** La actitud afectiva hacia las matemáticas guarda relación significativa con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria. Con un nivel de significancia de 0.009 y un coeficiente de calificación de 0.356, se encontró una correlación baja y positiva, confirmando que una actitud afectiva más positiva contribuye al rendimiento académico en matemáticas en la Institución Educativa San Francisco de Borja, Cusco, durante el año 2023.

**Cuarta:** La actitud conductual hacia las matemáticas guarda una relación significativa con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria. Con un nivel de significancia de 0.04 y un coeficiente de calificación de 0.274, se identificó una correlación baja y positiva, confirmando que una actitud conductual más favorable

hacia las matemáticas está asociada con mejoras en el rendimiento académico en esta área en la Institución Educativa San Francisco. de Borja, Cuzco, durante el año 2023.

**Quinta:** existe una relación significativa entre la dimensión afectiva de la actitud hacia las matemáticas, que comprende emociones, gustos e interés y los logros de aprendizaje en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja, cuzco, durante el año 2023.

**Sexta:** se establece una relación significativa entre la dimensión cognitiva de la actitud hacia las matemáticas vinculado a conocimientos, creencias y valoraciones y los logros de aprendizaje en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja, cuzco, durante el año 2023.

## RECOMENDACIONES

**Primera:** Se recomienda a los directivos y docentes de la Institución Educativa San Francisco de Borja, desarrollar e implementar programas específicos que promuevan actitudes favorables hacia las matemáticas entre los estudiantes. Estos programas podrían incluir talleres interactivos, sesiones de mentoría personalizadas y actividades lúdicas que hagan que la matemática sea más accesible y atractiva. El propósito es reducir la percepción de dificultad y fomentar una conexión positiva con la asignatura, mejorando así el desempeño académico.

**Segunda:** Se sugiere a la dirección escolar, y a las autoridades educativas, organicen capacitaciones para los docentes en métodos de enseñanza efectivos que potencien las actitudes positivas hacia las matemáticas. Estas capacitaciones deben incluir enfoques como el aprendizaje basado en problemas, la enseñanza diferenciada y la integración de tecnología educativa. El objetivo es proporcionar a los profesores herramientas que les permitan abordar las necesidades individuales de los estudiantes, logrando que las matemáticas sean más comprensibles, relevantes y motivadoras

**Tercera:** Es importante que los docentes y psicólogos educativos implementen evaluaciones periódicas para monitorear las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas durante el año escolar. Estas evaluaciones, como encuestas o cuestionarios, permitirán identificar cambios en las actitudes, ya sean positivos o negativos, y ajustar las estrategias pedagógicas o las intervenciones necesarias. Esto contribuirá a garantizar un enfoque proactivo y adaptativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Cuarta:** Se recomienda a los docentes fomentar espacios donde los estudiantes puedan expresar sus opiniones y preocupaciones respecto a las matemáticas. Esta información será clave para adaptar las técnicas de enseñanza a sus intereses y necesidades, haciendo que los contenidos sean más atractivos y relevantes para su vida cotidiana. Por ejemplo, si los estudiantes sienten ansiedad hacia ciertos temas, el docente podría diseñar actividades prácticas y contextualizadas que reduzcan esta ansiedad y aumenten su compromiso con la asignatura. El propósito es lograr un aprendizaje más significativo y motivador.

**Quinta:** se recomienda a los docentes revisar los errores comunes, es muy importante comprobar los resultados de los ejercicios y repetir aquellos donde se hayan cometido errores hasta asimilar el conocimiento que no se ha entendido.

**Sexta:** se recomienda a los docentes jugar, comparar, nombrar, organizar y describir figuras y cuerpos geométricos (pelotas, botes, palitos, libros con dibujos). Inicialmente reconociendo atributos como si es redondo, rueda, tiene picos, parece un pino; después hablando del número de lados, forma de los lados, número de esquinas o picos, nombre de la figura, si tiene lados iguales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ann, T., & Graham, C. (08 de Setiembre de 2023). *Diseñar la Educacion de las matematicas*. Banco Interamericano de Desarroll: <https://www.iadb.org/es/mejorandovidas/redisenar-la-educacion-en-matematicas>
- Aranciba, V., Herrera, P., & Strasser, K. (2008). *Manual de Psicología Educacional*. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. <http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Teor%C3%ADas%20psicol%C3%B3gicas%20aplicadas%20a%20la%20educaci%C3%B3n.%20Teor%C3%ADas%20conductuales%20del%20aprendizaje.pdf>
- Arias, J. (2021). *Diseño Y Metodología De La Investigación* . Peru: Enfoques Consulting Eirl.
- Asensi, M., Cotarelo, R., Echenique, T., Fernández, M., Oñate, P., Romero, J., & José, J. (2014). *Métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación en ciencias sociales*. México: Editorial Tirant Humanidades. [http://eprints.uanl.mx/13416/1/2014\\_LIBRO%20Metodos%20y%20tecnicas\\_Aplicacion%20del%20metodo%20pag499\\_515.pdf](http://eprints.uanl.mx/13416/1/2014_LIBRO%20Metodos%20y%20tecnicas_Aplicacion%20del%20metodo%20pag499_515.pdf)
- Atero, J., & Villalba, N. (2022). Actitud frente a la matemática y desempeño en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Barranco. *Pregrado*. Universidad Marcelino Champagnat, Lima, Perú. <https://repositorio.umch.edu.pe/handle/20.500.14231/3541>

- Bermejo, V. (2012). *Como enseñar matemáticas para aprender mejor*. Alcalá: Editorial CCS. <https://ugel16barranca.gob.pe/wp-content/uploads/2021/12/Como-ensenar-matematicas-para-aprender-mejor.pdf>
- Bocciolesi, E., Chero, H., & Marculescu, M. (2021). *Educación y literalidad*. CIELIT University Press. [https://www.ielit.org/wp-content/uploads/2021/11/EducacionLiteracidad\\_CIELIT\\_UniveristyPress.pdf](https://www.ielit.org/wp-content/uploads/2021/11/EducacionLiteracidad_CIELIT_UniveristyPress.pdf)
- Bueno, R., Naveira, W., & González, W. (2020). Los conceptos matemáticos y sus definiciones para la formación de los ingenieros informáticos para la sociedad. *Revista Universidad y Sociedad*, 1-15.
- Bustillos, A. (2020). Actitudes y su relación con el rendimiento académico hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria de la Unidad Educativa los Pinos. *Pregrado*. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/25605>
- Cabrera, J. (2020). Motivación y logro de aprendizaje en matemáticas en estudiantes de primer grado de secundaria de la I.E. Gustavo Ríos, Trujillo, 2020. *Posgrado*. Universidad César vallejo, Trujillo, Perú. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/48624>
- Capote, M., Robaina, I., & Capote, M. (2022). Relaciones entre las actitudes hacia la Matemática y el rendimiento académico de los estudiantes. *Mendive. Revista de Educación*, 20(3), 1022-1035. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-76962022000301022&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000301022&lng=es&tlng=es).

- Centro de Enseñanza y Aprendizaje. (2019). *Manual de estrategias de enseñanza centradas en el aprendizaje de las y los estudiantes*. Santiago de Chile: Universidad Tecnológica Metropolitana. <https://vrac.utem.cl/wp-content/uploads/2021/05/Manual-de-estrategias-de-ense%C3%B1anza-centradas-en-el-aprendizaje-de-estudiantes.pdf>
- Contraloría General de la República. (18 de Abril de 2021). *Mas del 32% de alumnos en 17 regiones no habría obtenido resultados satisfactorios en 2020*. <https://www.gob.pe/institucion/contraloria/noticias/483177-mas-del-32-de-alumnos-en-17-regiones-no-habria-obtenido-resultados-satisfactorios-en-2020>
- Dávila, S., & Zamora, A. (2022). Actitudes hacia la matemática en las estudiantes del 5to año de educación secundaria, de la I. E. Santa Magdalena Sofia – Chiclayo - 2018. *Pregrado*. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú. <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/5120>
- DCN. (2008). *Diseño curricular nacional de educación básica regular*. Lima: MINEDU. [http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/dcn\\_2009.pdf](http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/dcn_2009.pdf)
- Delgado, C., Fernández, F., García, M., & Fernández, A. (2023). Evaluación de los logros de aprendizaje de estudiantes en época de pandemia por COVID-19. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(2), 1-20. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322023000200031](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322023000200031)
- Diago, P., Yáñez, D., González, T., & Carrillo, D. (2021). *Investigación en educación matemática XXIV*. Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM). <https://www.seiem.es/docs/actas/24/ActasXXIVSEIEM.pdf>

- Dúran, A. (2018). *Crónicas matemáticas: Una breve historia de la ciencia más antigua y sus*. Madrid: Editorial Crítica.
- El Comercio. (04 de Diciembre de 2019). *Pisa 2018: ¿por qué el Perú mejoró en matemáticas y ciencia, pero lidera indicadores de desigualdad?*  
<https://elcomercio.pe/peru/pisa-2018-por-que-el-peru-mejoro-en-matematicas-y-ciencias-pero-lidera-indicadores-de-desigualdad-ministerio-de-educacion-minedu-noticia/>
- Eslava, M., & Baltazar, E. (2020). *Investigación en matemática educativa.: Experiencias desde la formación posgradual*. México: Newton.
- Estévez, Z. (2014). *Tutorización de acciones formativas para el empleo* (Quinta edición ed.). Madrid, España: Editorial elearning.  
[https://books.google.com.pe/books?id=88JWDwAAQBAJ&pg=PA39&dq=aprendizaje+autonomo&hl=es&newbks=1&newbks\\_redir=0&sa=X&ved=2ahUKEwjVptm1jev9AhXar5UCHRGQAjIQ6AF6BAgCEAI#v=onepage&q=aprendizaje%20autonomo&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=88JWDwAAQBAJ&pg=PA39&dq=aprendizaje+autonomo&hl=es&newbks=1&newbks_redir=0&sa=X&ved=2ahUKEwjVptm1jev9AhXar5UCHRGQAjIQ6AF6BAgCEAI#v=onepage&q=aprendizaje%20autonomo&f=false)
- Fernández, D., Banay, J., De la cruz, D., Alegre, J., & Breña, Á. (2022). Logros de aprendizaje y desarrollo de competencias a través de la evaluación formativa. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(23), 481-428.  
<https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/481/933>
- Gómez, R. (2023). Relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en adolescentes. *I(4)*, 4-13.

- Gonzales, B. (26 de Julio de 2019). *Teorías del Aprendizaje: ¿ como aprendemos?* Neuro-class.com: <https://neuro-class.com/teorias-del-aprendizaje-como-aprendemos/>
- Gonzales, R. (2021). Desempeño docente y logro de aprendizajes en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 4(2), 25-44. <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/379/531>
- Henríquez, E. (2019). Actitud frente al área de matemática en estudiantes del VII ciclo en la institución educativa “Ramón Castilla” 3043 Urb. Condevilla SMP. *Pregrado*. Universidad César Vallejo, Lima, Perú. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41010>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill Education.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Justiniano, R., & Cancino, D. (2024). La motivación en el aprendizaje durante la última década. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 380-392. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1342/2493>
- La Gestion . (04 de Setiembre de 2017). *Los jóvenes que cursan secundaria representan el 11% de los ciudadanos del país, siendo un grupo que muestra los más bajos resultados educativos en las escuelas y requiere de un esfuerzo por parte de las autoridades para construir la propia identidad del*. <https://gestion.pe/cade->

2017/cade-educacion-educacion-secundaria-peru-cambiado-ultimos-50-anos-142924-noticia/?ref=gesr

Laura, L. (2023). Actitud hacia la matemática y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa particular Los Olivos, 2022. *Posgrado*. Universidad César Vallejo, Lima, Perú. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/106569>

Laurente, E., & Zúñiga, J. (2018). Actitud Hacia La Matemática Y El Rendimiento Académico En Los Estudiantes De Una Institución Educativa De Huancavelica. *Tesis Pregrado*. Universidad Nacional De Huancavelica, Huancavelica. <https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/83d93d9c-a073-48b4-8056-fee0fa7c95a5/content>

Loaiza, R. (2018). *Aprendizaje formación*. Colombia: CIMTED. <http://memoriascimted.com/wp-content/uploads/2017/01/Libro-CIEBC2018.pdf>

Mesén, L. (10 de Abril de 2019). Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense. *Ensayos Pedagógicos, Vol. XIV*, 187-202. <file:///C:/Users/pc-2/Downloads/11854-Texto%20del%20art%C3%ADculo-43644-1-10-20190524.pdf>

MINEDU. (2015). *Rutas de aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* Lima: MINEDU.

MINEDU. (2016). *Lineamientos generales para la programación curricular en matemática - secundaria*". Lima: MINEDU.

- MINEDU. (2018). *Programa presupuestal 0090. Logros de aprendizaje de estudiantes de la educación básica regular*. Buenos Aires: UNESCO.  
[https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/pe\\_8060.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/pe_8060.pdf)
- Minedu. (2020). *Documento Normativo “Norma que regula la Evaluación de las Competencias de los Estudiantes de la Educación Básica”*. Lima: Minedu.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662983/RVM\\_N\\_\\_094-2020-MINEDU.pdf?v=1588088452](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662983/RVM_N__094-2020-MINEDU.pdf?v=1588088452)
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2015). *Logros de Aprendizaje al finalizar el III Ciclo de la Educación Básica Regular*. Lima: Ministerio de economía y finanzas.  
[https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publico/ppr/PPR\\_logros\\_aprendizaje.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publico/ppr/PPR_logros_aprendizaje.pdf)
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2020). *Reflexionamos sobre nuestros aprendizajes y proponemos acciones de mejora*. Lima: Ministerio de Educación.  
<https://resources.aprendoencasa.pe/red/modality/eba/level/avanzado/grade/1/speciality/mat/sub-speciality/0/resources/s37-eba-1-guia-matematica.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Educación Básica Regular*. Ministerio de Educación.  
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/03062016-programa-nivel-secundaria-ebr.pdf>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Orjuela, C., Hernández, R., & Cabrera, L. (2019). Actitudes hacia la matemática: Algunas consideraciones en su relación con la enseñanza y el aprendizaje de la misma. *Revista de Educación Matemática*, 34(2), 23-38. chrome-

extension://dagcmkpagjlhakfdhnbomgmjdpkdklff/enhanced-reader.html?openApp&pdf=https%3A%2F%2F dialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2F articulo%2F8832952.pdf

Pilar, B., & Beyuma, A. (2020). El estrés en el logro de aprendizaje Matemáticas en estudiantes de 1° año de secundaria de la I.E. Faustino Maldonado de Puerto Maldonado, 2018. *Pregrado*. Universisnas Nacional Amazónica de Madre de Dios, Puerto Maldonado, Perú.  
<https://repositorio.unamad.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14070/572/004-1-6-049.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Quispe, D. (2022). Aprendizaje basado en problemas y logro de aprendizaje estudiantes, Institución Educativa Miguel Grau Seminario Cusco – 2020. *Posgrado*. Universidad San Pedro, Cusco, Perú.  
[http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/21318/Tesis\\_74999.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/21318/Tesis_74999.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Raquel, F., Solano, N., Rizzo, K., Gomezescolar, A., Iglesias, L., & Espinosa, A. (2016). Las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes y maestros de educación infantil y primaria: revisión de la adecuación de una escala para su medida. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 11(33), 227-238.  
<https://www.redalyc.org/pdf/924/92447592012.pdf>

Recalde, E., Guanga, U., Molina, S., Chicaiza, V., & Bravo, Z. (2024). Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para el Aprendizaje Significativo. *Ciencia*

- Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 7068-7081.  
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9229/13754>
- Reyes, F. (2022). La actitud hacia las matemáticas en estudiantes de la básica superior: diagnóstico y propuesta. *Posgrado*. Pontifica Universidad Católica del Ecuador, Esmeraldas, Ecuador. <https://repositorio.puce.edu.ec/items/fa8c7564-918e-4698-8b0a-9cb52982f133>
- Roa, J. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica de FAREM-Esteli*, 10(1), 63-75.  
<https://revistas.unan.edu.ni/index.php/Cientifica/article/view/2112/3183>
- Rodríguez, D., & Mendoza, L. (2021). Actitud hacia las Matemáticas en Estudiantes de Secundaria: El caso de una Escuela Bilingüe. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 4(4), 44-54.  
<https://www.camjol.info/index.php/recsp/article/view/12094>
- Ruiz, R. (2016). *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, vol. 3, 145-154. <http://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/download/1426/843>
- Sáez, .. J. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.  
<https://books.google.com.pe/books?id=fGVgDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=aprendizaje&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiEyoOiz6vyAhVjl2oFHRH4C4sQ6AEwAHoECAYQAg#v=onepage&q=aprendizaje&f=false>
- Salazar, J. (2017). El aprendizaje significativo y su relacion con el uso de las TIC en la enseñanza de la informática de los estudiantes del grado noveno de la Institución

Educativa Sagrado Corazón de Paz de Ariporo Casanare. (*tesis posgrado*).  
 Universidad Privada Norbert Wiener, Lima.  
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1788/MAESTRO%20-%20Salazar%20Fuentes%2C%20%20Jaime%20Augusto.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje*. México: Pearson Educación.  
<https://fundasira.cl/wp-content/uploads/2017/03/TEORIAS-DEL-APRENDIZAJE.-DALE-SCHUNK..pdf>

Secretaría Nacional de la Juventud (Senaju) . (31 de Marzo de 2023). Día Mundial de la Educación: más del 90% de jóvenes de 15 a 29 años accede a la educación secundaria y menos del 40% transita a la educación superior:  
<https://juventud.gob.pe/2023/03/dia-mundial-de-la-educacion-mas-del-90-de-jovenes-de-15-a-29-anos-accede-a-la-educacion-secundaria-y-menos-del-40-transita-a-la-educacion-superior/>

Shunk, D., & University, P. (1997). *Teorías del aprendizaje*. Mexico: Pearson .

Spier, F. (2012). *El lugar del hombre en el cosmos*. Madrid: Critica.  
[http://www.granhistoria.info/ghi\\_001\\_012.htm](http://www.granhistoria.info/ghi_001_012.htm)

Tigse, C. (19 de Abril de 2019). El constructivismo, según bases teóricas de César. *Revista Andina de Educación*, 25-28.  
<https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/659/635>

UNESCO. (2020). *Logros de aprendizaje*. Lima: Unesco.  
[https://en.unesco.org/sites/default/files/2020\\_gem\\_background\\_paper\\_es.pdf](https://en.unesco.org/sites/default/files/2020_gem_background_paper_es.pdf)

UNESCO. (2020). *Logros de aprendizaje*. Lima: Unesco.

Ursini, S., & Sánchez, J. (2019). *Actitudes hacia las matemáticas*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/libros/ActitudesHaciaLasMatematicas.pdf>

**ANEXOS**

**Anexo A: Matriz de consistencia**

<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Metodología</b>
¿Cómo la actitud hacia las matemáticas se relaciona en el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023?	Evaluar la relación que existe entre la actitud hacia las matemáticas y logros de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.	La actitud hacia las matemáticas se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.	Actitud hacia las matemáticas	Afectiva Cognitiva Conductual	<p><b>Tipo:</b> básica</p> <p><b>Enfoque:</b> cuantitativo</p> <p><b>Nivel:</b> descriptivo-correlacional</p> <p><b>Diseño:</b> no experimental-transversal</p> <p><b>Método:</b> hipotético-deductivo</p> <p><b>Población:</b> 110 estudiantes de secundaria</p> <p><b>Muestra:</b> 83 estudiantes de secundaria</p> <p><b>Técnicas:</b> encuesta</p> <p><b>Instrumentos:</b> cuestionario</p>
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es el nivel de actitud hacia las matemáticas en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023?</li> <li>¿Cuál es el nivel de logro de aprendizaje en matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023?</li> <li>¿Cómo la actitud afectiva hacia las matemáticas se relaciona en el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar el nivel de actitud hacia las matemáticas en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.</li> <li>Establecer el nivel de logros de aprendizaje en matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.</li> <li>Determinar la relación que existe entre la actitud afectiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.</li> <li>Disponer la relación que existe entre la actitud cognitiva hacia las matemáticas y logros de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe un alto nivel de actitud hacia las matemáticas en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.</li> <li>Existe un alto nivel de logros de aprendizaje en matemáticas en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.</li> <li>La actitud afectiva hacia las matemáticas se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.</li> <li>La actitud cognitiva hacia las matemáticas se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de</li> </ul>	Logros de aprendizaje	Resuelve problemas de cantidad Resuelve problemas de forma, movimiento y localización Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo la actitud cognitiva hacia las matemáticas se relaciona en el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023?</li> <li>• ¿Cómo la actitud conductual hacia las matemáticas se relaciona en el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023?</li> </ul>	<p>la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concluir la relación que existe entre la actitud conductual hacia las matemáticas y logros de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.</li> </ul>	<p>secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La actitud conductual hacia las matemáticas se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Borja Cusco 2023.</li> </ul>			
---	--	--	--	--	--

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	
<b>Actitud hacia las matemáticas</b>	Cognitiva	Refleja confianza hacia las matemáticas	3,15,19,27
		Muestra habilidad hacia las matemáticas	7,11,23,27,31
	Afectiva	Muestra afectividad hacia las matemáticas	1,5,9,13,17,21,25,29
		Muestra ansiedad hacia las matemáticas	4,8,12,16,20,24,28
		Manifiesta aplicabilidad hacia las matemáticas	2,10,14,18
	Conductual	Muestra predisposición hacia la matemática	6,22,26,30,
<b>Logros de aprendizaje</b>	Resuelve problemas de cantidad	Logro Destacado	1, 2, 3, 4
		Logro Previsto	
		En Proceso	
		En Inicio	
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Logro Destacado	5,6,7,8,9
		Logro Previsto	
		En Proceso	
		En Inicio	
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Logro Destacado	10,11,12,13,14,15,16	
	Logro Previsto		
	En Proceso		
	En Inicio		
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Logro Destacado	17,18,19,20	
	Logro Previsto		
	En Proceso		
	En Inicio		

### Anexo B: Instrumento

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

### CUESIONARIO



Estimado alumno (a) la presente encuesta pretende recopilar la información acerca de actitud hacia las matemáticas que Usted aprendió y si esto ayuda en tu logro de aprendizaje o no. Por ello rogaría a usted poder responder con sinceridad, seriedad y en forma personal a las preguntas del cuestionario con la finalidad de saber y hacer que se mejore la calidad académica en esta Institución. Agradezco tu gran apoyo y generosidad por participar en esta encuesta

Nombre.....

Sexo: .....

Edad.....

Marca una (X) en el casillero que usted está de acuerdo o en desacuerdo según sea su opinión con cada una de las afirmaciones. Siendo las alternativas (1,2,3,4 y 5) que significa (totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, indiferente, de acuerdo y totalmente de acuerdo). Recuerde que no hay respuesta correcta o incorrecta, lo que interesa es su opinión. Deje que su experiencia anterior lo guíe para marcar su verdadera opinión.

1	2	3	4	5
Totalmente en Desacuerdo (TD)	En desacuerdo (D)	Indiferente (I)	Acuerdo (A)	Totalmente de Acuerdo (TA)

Nro	ITEMS						
1	Las matemáticas son amenas y estimulantes para mi						
2	Matemática es un curso valioso y necesario						

3	Pienso que podría estudiar matemáticas más difíciles						
4	Las matemáticas usualmente me hacen sentir incómodos y nervioso						
5	Siempre deajo en último lugar mis tareas de matemática porque no me gustan						
6	La matemática me servirá para hacer estudios de especialización						
7	Por alguna razón, a pesar que estudio, las matemáticas me parecen particularmente difíciles						
8	Siempre soy capaz de controlar mi nerviosismo en los exámenes de matemática						
9	Yo disfruto con los problemas que me dejan como tareas en mi clase de matemática						
10	El curso de matemáticas sirve para enseñar a pensar						
11	Los términos y símbolos usados en matemáticas nunca me resultan difíciles comprender manejarlos						
12	Algunas veces me siento tenso e incómodo en clase de matemáticas.						
13	El curso de matemática no es mi curso favorito						
14	Sólo deberían estudiar matemáticas aquellos que la aplicarán en sus futuras ocupaciones						
15	El curso de matemáticas es muy extenso, no puedo entenderlo						
16	Generalmente me he sentido seguro al intentar hacer matemáticas.						
17	No me molestaría en absoluto tomar más cursos en matemática						
18	Las matemáticas me resultan útiles para mi profesión.						
19	Confío en poder hacer ejercicios más complicados de matemática						
20	Solo en exámenes de matemáticas me sudan las manos o me duele el estómago						
21	Prefiero estudiar cualquier otra materia en lugar de matemática						
22	Guardaré mis cuadernos de matemáticas porque probablemente me sirvan						
23	Generalmente tengo dificultades para resolver los ejercicios de matemáticas						
24	Los exámenes de matemáticas no provocan en mi mayor ansiedad que cualquier otro examen						
25	Sería feliz de obtener mis altas notas en matemáticas						

26	Necesitaré de las matemáticas para mi trabajo futuro						
27	Puedo aprender cualquier concepto matemático si lo explican bien						
28	Mi mente se pone en blanco y soy incapaz de pensar claramente cuando hago matemáticas						
29	Ojalá nunca hubieran inventado las matemáticas						
30	Sólo deberían enseñarse en matemáticas las cosas prácticas que utilizaremos cuando salgamos del colegio						
31	Las matemáticas no son difíciles para mí.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL  
CUSCO**

**TALLER “DIVERTIENDOME APRENDO” PARA EL LOGRO DE  
CAPACIDADES EN EL AREA DE MATEMATICA DE LOS  
ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA  
INSTITUCION EDUCATIVA “SAN FRANCISCO DE BORJA” CUSCO-  
2023**

NOMBRE:.....

SEXO:.....EDAD:.....GRADO:.....SECCION:

**Instrucciones: lee, interpreta, analiza y resuelve cada pregunta, luego marca con un aspa(x)  
la alternativa correcta.**

**RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD.**

1. En una sección de primer grado de 40 estudiantes,  $\frac{1}{8}$  de los estudiantes son varones.  
¿Cuántos estudiantes mujeres hay en esta sección?  
a) 20      b) 16      c) 8      d) 45
2. El 42% de 550 es  
a) 231      b) 73      c) 55      d) 40
3. La institución educativa “Manco II” desea reforestar los lugares de huayanay, potrero y pintobamba, para lo cual tiene previsto plantar 10 000 árboles. En Huayanay se plantará el 25%, en potrero se plantará el 20% y en pintobamba se plantará el resto. ¿Qué cantidad de árboles se plantará en pintobamba?  
a) 4500      b) 5500      c) 500      d) 2500
4. la señora Carmen tiene un negocio de venta de picarones. Ella prepara con la siguiente receta:

## PICARONES (10 PORCIONES)

## INGREDIENTES

$\frac{1}{2}$  kg de harina de trigo.

1 cucharadita de anís en granos.

$\frac{1}{4}$  kg de zapallo.

25 gr de canela.

2 cucharadas de azúcar.

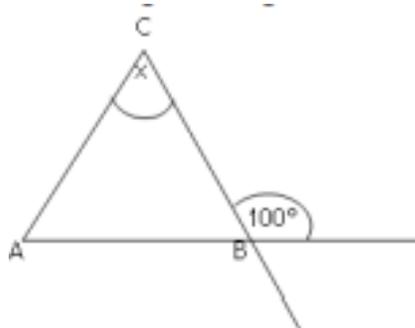
1 cucharadita de vainilla.

Cierto día vio que tenía  $3\frac{1}{4}$  kg de zapallo. ¿Cuántos kg. ¿De harina de trigo necesita para la preparación de picarones con esa cantidad de zapallo?

- a)  $6\frac{1}{2}$  kg      b)  $3\frac{1}{2}$  kg      c)  $\frac{3}{4}$  kg      d)  $\frac{1}{2}$  kg

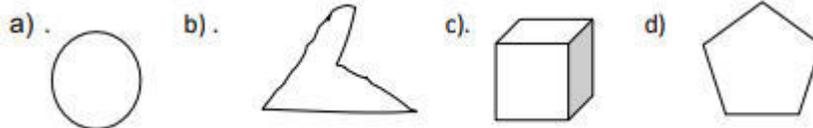
## RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION.

5. El estudiante Ricardo va al mercado y compra 3kg. de pollo a 30 soles. ¿Cuántos kg? podrá comprar con 60 soles?
- a) 5,5kg      b) 6kg      c) 8kg      d) 9kg
6. Las dimensiones de una piscina son 45m de largo, 30m de ancho y 1m de profundidad. ¿Cuál es el volumen de la piscina?
- a) 1350m      b) 76m      c)  $1350m^2$       d)  $1350m^3$
7. Encuentra el área de la región de un rectángulo, si su mayor dimensión mide 8m y la menor dimensión mide la mitad de la mayor.
- a)  $32m^2$       b)  $40m^2$       c)  $15m^2$       d)  $755m^2$
8. En la figura gráfica,  $\overline{AB} = \overline{AC}$  calcula el valor de "X"



- a)  $80^0$       b)  $20^0$       c)  $50^0$       d)  $40^0$

9. En los siguientes gráficos identifica los polígonos regulares.



### RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO

10. ¿Cuál es el número que aumentado en 72 nos da 128?

- a) 5      b) 18      c) 48      d) 56

11. Calcule el número cuyo triple, disminuido en 7 unidades resulta 14

- a) 7      b) 8      c) 15      d) 1

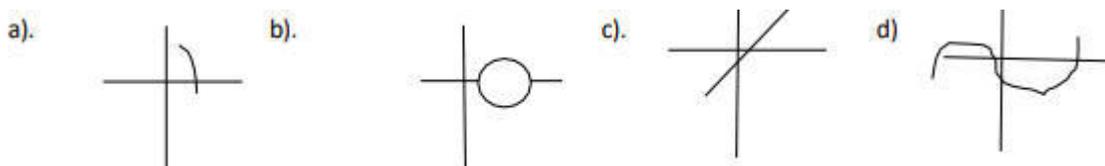
12. La edad de Maritza y Gladis suman 20 años. Si Maritza es mayor que Gladis por cuatro años, ¿Qué edad tenía Maritza hace 3 años?

- a) 8      b) 12      c) 9      d) 10

13. Representa el siguiente planteamiento de ecuaciones de: “El cuádruplo de la edad de Inés, aumentado en 8 años”

- a)  $4x+8$       b)  $4(x+8)$       c)  $2x+8$       d)  $2x^2+8$

14. Reconoce la función lineal en la siguiente gráfica.



15. En la siguiente sucesión ¿Que numero falta? 0, 2, 4, 6, x

- a) 25      b) 26      c) 8      d) 24

16. Calcule el valor de “x” en la siguiente ecuación:  $6(x+1)-4x=5x-9$

- a)  $X=-5$       b)  $x=5$       c)  $x=1$       d)  $x=-3$

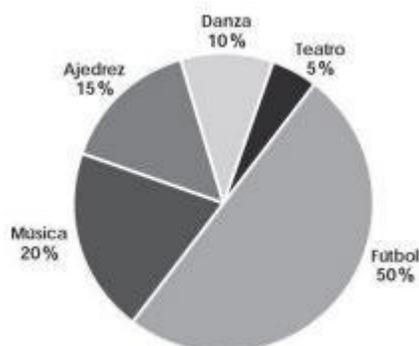
## RESUELVE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE

17. Debido a las intensas lluvias ocurridas durante una semana, algunos estudiantes no asistieron al colegio. Estas inasistencias se muestran en el siguiente gráfico.



¿Cuántas inasistencias en total se registraron los tres últimos días de esta semana?

- a) 7 inasistencias b) 20 inasistencias c) 21 inasistencias d) 30 inasistencias
18. Cada uno de los 120 estudiantes de segundo de secundaria de un colegio de la provincia participa en un taller como se muestra en el gráfico. Observa:

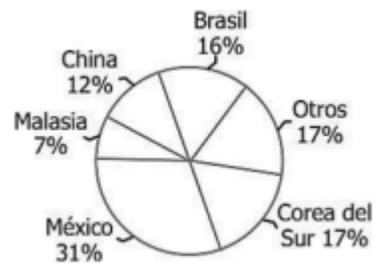


Según esta información, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) Hay 50 estudiantes en el taller de fútbol.  
 b) Los estudiantes que están en el taller de danzas son 5 más que los que están en teatro.  
 c) Hay 24 estudiantes en el taller de música.  
 d) La quinta parte de la cantidad de estudiantes que está en el taller de fútbol es igual a la cantidad de estudiantes que está en teatro.
19. Al lanzar una moneda, ¿cuál es la probabilidad de obtener sello?

- a)  $\frac{1}{2}$       b)  $\frac{5}{8}$       c)  $\frac{7}{5}$       d)  $\frac{9}{2}$

20. El grafico muestra el porcentaje de electrodoméstico importados en el año 2015 de acuerdo al país de origen:



Si en el año 2015 se importaron 750 000 electrodomésticos, ¿Cuántos fueron de origen mexicano?

- a) 127 500      b) 232 500      c) 120 000      d) 223 500

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

Título del trabajo de investigación:

**ACTITUD HACIA LAS MATEMATICAS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE BORJA CUSCO - 2023**

Nombre del instrumento: test de actitud hacia las matemáticas

Investigadores: 1.- Bach. Miguel Angel Tito Huallpa  
2.- Bach. Ana Rosalia Kante Huilca

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1.REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				✓	
	2.CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				✓	
	3.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
Contenido	4.ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					✓
	5.SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.					✓
	6.INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					✓
Estructura	7.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				✓	
	8.CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					✓
	9.COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					✓
	10.METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					✓

**II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

PROMEDIO: 82 %

Procede su aplicación

Debe corregirse

  
 Firma  
 Mg. o Dr.: Miguel Z. Chacabarro Cuzco  
 DNI: 23964095  
 Teléfono: 984126393

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

Título del trabajo de investigación:

**ACTITUD HACIA LAS MATEMATICAS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES  
DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN  
FRANCISCO DE BORJA CUSCO - 2023**

Nombre del instrumento: test de actitud hacia las matemáticas

Investigadores: 1.- Bach. Miguel Angel Tito Hualpa

2.- Bach. Ana Rosalia Kante Huilca

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1.REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					✓
	2.CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					✓
	3.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
Contenido	4.ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				✓	
	5.SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				✓	
	6.INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					✓
Estructura	7.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					✓
	8.CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					✓
	9.COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					✓
	10.METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					✓

**II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

**PROMEDIO: 89 %**

Procede su aplicación

Debe corregirse

  
 Firma  
 Mg. o Dr.: Angel Z. Chocobena Cuchis  
 DNI: 73964095  
 Teléfono: 984126392

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

Título del trabajo de investigación:

**ACTITUD HACIA LAS MATEMATICAS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE BORJA CUSCO - 2023**

Nombre del instrumento: test de actitud hacia las matemáticas

Investigadores: 1.- Bach. Miguel Angel Tito Huallpa

2.- Bach. Ana Rosalia Kante Huilca

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1.REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	2.CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4.ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5.SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.					X
	6.INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	7.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					X
	8.CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	9.COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	10.METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					X

**II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

PROMEDIO: 85 %

Procede su aplicación

Debe corregirse

Firma

Mg. o Dr.: Fernandez Sutillo Toledo Ulaldo

DNI: 23943609

Teléfono: 989419996

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**DATOS GENERALES:**

Título del trabajo de investigación:

**ACTITUD HACIA LAS MATEMATICAS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE BORJA CUSCO - 2023**

Nombre del instrumento: test de actitud hacia las matemáticas

Investigadores: 1.- Bach. Miguel Angel Tito Huallpa

2.- Bach. Ana Rosalia Kante Huillca

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.					X
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					X
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					X

**I. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

PROMEDIO: 85 %

Procede su aplicación

Debe corregirse

Firma

Mg. o Dr.: Fernandez... sutter... Federico Ubaldo

DNI: 23.943.609

Teléfono: 989.41.9946

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**III. DATOS GENERALES:**

Título del trabajo de investigación:

"ACTIVIDAD ACADÉMICA Y LOGRO DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE 1ER GRADO DE SECUNDARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE BORJA CUSCO 2023"

Nombre del instrumento: cuestionario de preguntas de matemática

Investigadores: 1. Bach. Miguel Angel Tito Hualpa

2. Bach. Ana Rosalia Karla Hualpa

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-30%	Regular 31-60%	Buena 61-80%	Muy Buena 81-90%	Excelente 91-100%
Forma	11. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	12. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado.					X
	13. OBJETIVO	Esta expresado en conductas observables.				X	
Contenido	14. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	15. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	16. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				X	
Estructura	17. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					X
	18. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos técnicos científicos de la investigación educativa.					X
	19. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.					X
	20. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

**IV. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

**PROMEDIO: 80 %**

Procede su aplicación

Debe corregirse

Firma

Mg. o Cr. Ricardo Guayana Romero  
 DNI: 83744088  
 Teléfono: 954217329

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

Título del trabajo de investigación:

ACTITUD ACADEMICO Y LOGRO DE APRENDIZAJE EN MATEMATICA EN ESTUDIANTES DE 1ER GRADO DE SECUNDARIA, INSTITUCION EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE BORJA CUSCO 2023

Nombre del instrumento: test de actitud académico.

Investigadores: 1. Bach. Miguel Angel Tito Hualpa  
2. Bach. Ana Rosalia Kanta Huilca

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCION	Los indicadores o ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				X	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					X
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos técnicos científicos de la investigación educativa.					X
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.					X
	10. METODOLOGIA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

**II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

PROMEDIO: 80 %

Procede su aplicación

Debe corregirse

  
 Firma  
 Mg. o Dr. Ricardo Augusto Romero  
 DNI 83990067  
 Teléfono 254749989

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

- APARTADO POSTAL:  
N° 921 - Cusco - Perú
- FAX: 238156 - 238173 - 232512
- RECTORADO  
Calle Ugro N° 127  
Teléfono: 232371 - 234891 - 234181 - 234398
- CIUDAD UNIVERSITARIA  
Av. De la Cultura N° 733 - Teléfonos: 228661 -  
227512 - 242370 - 232374 - 232210
- CENTRAL TELEFÓNICA: 232399 - 252210  
243835 - 243836 - 243837 - 243838
- FACULTAD CENTRAL  
Plaza de Armas s/n  
Teléfono: 232371 - 234881 - 233398
- MUSEO INKA  
Cuesta del Almirante N° 103 - Teléfono: 237489
- CENTRO AGRONÓMICO DE NAWRA  
San Antonio de Cusco - Teléfonos: 277145 - 277246
- COLEGIO "FORNATO L. HERRERA"  
Av. de la Cultura N° 721  
"Estadio Universitario" - Teléfono: 227192

Cusco, 01 de Diciembre del 2023.

**Of. N° 1085-2023-FED-UNSAAC.**

Señor.

**DR. JULIO ESTRADA ZUÑIGA**

Director del Colegio SAN FRANCISCO DE BORJA CUSCO.

PRESENTE.-



**ASUNTO: SOLICITA AUTORIZACION PARA REALIZAR ENCUESTAS PARA DESARROLLAR PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR A TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

De mi mayor consideración:

Es sumamente grato dirigirme a Ud., para expresarle el saludo cordial del Decanato de la Facultad de Educación, de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, al mismo tiempo para **PRESENTAR** a los **Brs. MIGUEL ANGEL TTITO HUALLPA y ANA ROSALIA KANTE HUILLCA**, egresados de la Escuela Profesional de Educación, quienes vienen realizando su Proyecto de tesis intitulado "ACTITUD ACADÉMICO Y LOGRO DE APRENDIZAJE EN MATEMATICA EN ESTUDIANTES DE 1ER GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. SAN FRANCISCO DE BORJA CUSCO 2023".

Para el efecto, los indicados bachilleres, requieren aplicar instrumentos que constan de encuestas para los referidos estudiantes, los mismos que serán utilizados netamente con fines académicos de investigación.

En ese sentido, solicito tenga a bien de autorizar a través de quien corresponda, se brinde las facilidades que el caso requiere, con la finalidad de que los recurrentes puedan cumplir con su objetivo de optar al Título Profesional de **LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**.

Agradeciendo anticipadamente su gentil atención, uso de la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor distinción.

Atentamente,

C.C.  
Archivo.  
HAAV/vgpc.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN

*Hugo Asunción Al Tamirano Vega*  
DR. HUGO ASUNCIÓN AL TAMIRANO VEGA  
DECANO (e)

## INSTITUCION EDUCATIVA MIXTA SAN FRANCISCO DE BORJA- CUSCO

**CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE TESIS**

El Director del colegio “SAN FRANCISCO DE BORJA”- CUSCO

HACE CONSTAR:

Que en la institución educativa mixto “SAN FRANCISCO DE BORJA” – CUSCO, los bachilleres MIGUEL ANGEL TTITO HUALLPA y ANA ROSALIA KANTE HUILLCA de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, escuela profesional de educación, ha aplicado su instrumento de tesis titulado. “ACTITUD HACIA LAS MATEMATICAS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE BORJA CUSCO - 2023”. La cual inicio el día jueves 07 de diciembre del 2023 demostrando puntualidad y responsabilidad concerniente a la aplicación de instrumento de tesis en forma satisfactoria.

Se le expide la presente constancia a fines que sea concerniente.

Atentamente:

Lic. Miguel A. Núñez Franco  
Director I.E. N° 51015

Lic. Miguel Ángel Núñez Franco

DIRECTOR

Cusco, 18 de junio del 2024

**Anexo C: Fotografía**





### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Esta		Si	Esta		Si
	dístico	gl	g.	dístico	gl	g.
Refleja confianza hacia las matemáticas	,386	83	,0 00	,700	83	,0 00
Muestra habilidad hacia las matemáticas	,408	83	,0 00	,674	83	,0 00
Muestra afectividad hacia las matemáticas	,428	83	,0 00	,548	83	,0 00
Muestra ansiedad hacia las matemáticas	,364	83	,0 00	,705	83	,0 00
Manifiesta aplicabilidad hacia las matemáticas	,436	83	,0 00	,609	83	,0 00
Muestra predisposición hacia las matemáticas	,408	83	,0 00	,648	83	,0 00
Cognitiva	,374	83	,0 00	,711	83	,0 00
Afectiva	,441	83	,0 00	,501	83	,0 00
Conductual	,390	83	,0 00	,667	83	,0 00
Actitud hacia la matemática	,442	83	,0 00	,615	83	,0 00

Resuelve problemas de cantidad	,360	83	,000	,720	83	,000
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	,358	83	,000	,727	83	,000
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	,208	83	,000	,843	83	,000
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	,379	83	,000	,705	83	,000
Logro de aprendizaje	,314	83	,000	,771	83	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Resumen de procesamiento  
de casos**

		N	%
Casos	C	6	7
	ido	0	2,3
	Ex	2	2
	cluido <sup>a</sup>	3	7,7
	Tot	8	1
al	3	00,0	

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

**Estadísticas de  
fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,893	31

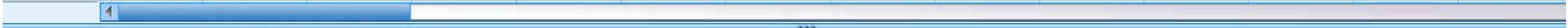


76 : VAR00003

2,00

Visible: 59 de 59 var

	VAR0000 1	VAR0000 2	VAR0000 3	VAR0000 4	VAR0000 5	VAR0000 6	VAR0000 7	VAR0000 8	VAR0000 9	VAR0000 0	VAR0001 1	VAR0001 2	VAR0001 3	VAR0001 4
1	1,00	2,00	2,00	4,00	5,00	5,00	3,00	2,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	3,00
2	1,00	2,00	1,00	4,00	5,00	4,00	3,00	2,00	5,00	3,00	2,00	4,00	5,00	4,00
3	1,00	1,00	2,00	4,00	4,00	2,00	4,00	3,00	3,00	5,00	2,00	3,00	4,00	2,00
4	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	4,00	2,00	4,00	1,00	4,00	4,00	3,00	1,00	3,00
5	1,00	2,00	1,00	3,00	5,00	2,00	4,00	3,00	5,00	4,00	5,00	3,00	5,00	2,00
6	1,00	2,00	3,00	1,00	4,00	2,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	1,00	4,00	
7	1,00	1,00	1,00	4,00	5,00	2,00	3,00	1,00	5,00	3,00	3,00	2,00	5,00	2,00
8	1,00	2,00	1,00	4,00	5,00	5,00	2,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00
9	1,00	2,00	2,00	4,00	5,00	4,00	3,00	2,00	4,00	1,00	4,00	4,00	5,00	3,00
10	1,00	2,00	1,00	4,00	4,00	3,00	2,00	3,00	5,00	2,00	4,00	3,00	5,00	3,00
11	1,00	2,00	1,00	4,00	5,00	4,00	1,00	2,00	4,00	2,00	5,00	4,00	4,00	4,00
12	1,00	2,00	2,00	2,00	5,00	4,00	1,00	1,00	5,00	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00
13	1,00	1,00	2,00	1,00	5,00	3,00	5,00	2,00	5,00	1,00	2,00	5,00	4,00	2,00
14	1,00	1,00	2,00	3,00	5,00	2,00	5,00	1,00	1,00	3,00	4,00	2,00	4,00	5,00
15	1,00	1,00	1,00	2,00	5,00	1,00	4,00	2,00	4,00	5,00	2,00	1,00	4,00	2,00
16	1,00	1,00	2,00	1,00	5,00	1,00	5,00	2,00	5,00	5,00	2,00	1,00	5,00	4,00
17	1,00	2,00	2,00	4,00	5,00	3,00	3,00	2,00	4,00	3,00	4,00	3,00	4,00	3,00
18	1,00	1,00	2,00	3,00	5,00	3,00	4,00	1,00	5,00	4,00	3,00	3,00	4,00	3,00
19	1,00	1,00	2,00	4,00	4,00	2,00	5,00	2,00	4,00	5,00	2,00	3,00	4,00	1,00
20	1,00	1,00	3,00		5,00	4,00	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00
21	1,00	2,00	2,00	3,00	5,00	2,00	5,00	1,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	2,00
22	1,00	2,00	2,00	4,00	5,00	4,00	1,00	1,00	5,00	1,00	4,00	1,00	5,00	5,00
23	1,00	1,00	2,00	1,00	5,00	4,00	1,00	1,00	5,00	2,00	5,00	4,00	4,00	5,00
24	1,00	1,00	2,00	5,00	4,00	3,00	5,00	4,00	5,00	5,00	2,00	3,00	4,00	4,00



Vista de datos Vista de variables

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
34	VAR00034	Numérico	8	2		Ninguno	Ninguno	8	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
35	i1	Numérico	8	2	i1	Ninguno	Ninguno	8	≡ Derecha	Escala	↳ Entrada
36	i2	Numérico	8	2	i2	Ninguno	Ninguno	8	≡ Derecha	Escala	↳ Entrada
37	i3	Numérico	8	2	i3	Ninguno	Ninguno	8	≡ Derecha	Escala	↳ Entrada
38	i4	Numérico	8	2	i4	Ninguno	Ninguno	8	≡ Derecha	Escala	↳ Entrada
39	i5	Numérico	8	2	i5	Ninguno	Ninguno	8	≡ Derecha	Escala	↳ Entrada
40	i6	Numérico	8	2	i6	Ninguno	Ninguno	8	≡ Derecha	Escala	↳ Entrada
41	d1	Numérico	8	2	d1	Ninguno	Ninguno	8	≡ Derecha	Escala	↳ Entrada
42	d2	Numérico	8	2	d2	Ninguno	Ninguno	8	≡ Derecha	Escala	↳ Entrada
43	d3	Numérico	8	2	d3	Ninguno	Ninguno	8	≡ Derecha	Escala	↳ Entrada
44	vi	Numérico	8	2	vi	Ninguno	Ninguno	8	≡ Derecha	Escala	↳ Entrada
45	i1r	Numérico	8	2	Refleja confianza hacia la matemática	{1,00, Negat...	Ninguno	10	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
46	i2r	Numérico	8	2	Muestra habilidad hacia la matemática	{1,00, Negat...	Ninguno	10	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
47	i3r	Numérico	8	2	Muestra afectividad hacia la matemática	{1,00, Negat...	Ninguno	10	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
48	i4r	Numérico	8	2	Muestra ansiedad hacia la matemática	{1,00, Negat...	Ninguno	10	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
49	i5r	Numérico	8	2	Manifiesta aplicabilidad hacia la matemática	{1,00, Negat...	Ninguno	10	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
50	i6r	Numérico	8	2	Muestra predisposición hacia la matemática	{1,00, Negat...	Ninguno	10	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
51	d1r	Numérico	8	2	Cognitiva	{1,00, Negat...	Ninguno	10	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
52	d2r	Numérico	8	2	Afectiva	{1,00, Negat...	Ninguno	10	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
53	d3r	Numérico	8	2	Conductual	{1,00, Negat...	Ninguno	10	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
54	vir	Numérico	8	2	Actitud hacia la matemática	{1,00, Negat...	Ninguno	10	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
55	dd1	Numérico	8	2	Resuelve problemas de cantidad	{1,00, En ini...	Ninguno	8	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
56	dd2	Numérico	8	2	Resuelve problemas de forma, movimiento y locali...	{1,00, En ini...	Ninguno	8	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
57	dd3	Numérico	8	2	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y...	{1,00, En ini...	Ninguno	8	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
58	dd4	Numérico	8	2	Resuelve problemas de gestión de datos e incertid...	{1,00, En ini...	Ninguno	8	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada
59	vd	Numérico	8	2	Logro de aprendizaje	{1,00, En ini...	Ninguno	8	≡ Derecha	Nominal	↳ Entrada

1

Vista de datos **Vista de variables**

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda

Comentarios Compartir

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición Complementos Analizar datos

AU80 e

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	<b>CUESTIONARIO</b>		Sexo: F (1)																						
2		1 A- 2 C- 3 C- 4		M (1- 13 2- 14 3																					
3																									
4	<b>ENCUESTADO</b>	<b>SALON</b>	<b>SEXO</b>	<b>EDAD</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>	<b>P10</b>	<b>P11</b>	<b>P12</b>	<b>P13</b>	<b>P14</b>	<b>P15</b>	<b>P16</b>	<b>P17</b>	<b>P18</b>	<b>P19</b>	<b>P20</b>	<b>P21</b>
58	54	3	1	2	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	5	5	5	5	1	1
59	55	4	1	2	4	4	4	2	2	3	2	4	4	4	4	2	2	1	2	4	4	4	3	2	1
60	56	4	1	2	4	4	2	4	2	4	4	4	1	3	1	4	4	2	3	1	4	4	1	4	1
61	57	4	1	1	3	5	2	4	2	5	5	4	3	5	4	5	3	5	4	4	3	5	3	5	1
62	58	4	1	3	5	5	3	2	1	5	3	3	3	5	4	1	3	1	3	5	5	5	3	3	1
63	59	4	2	2	2	5	5	2	1	3	1	2	4	4	3		1	1	1	4	5	5	5	4	2
64	60	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
65	61	4	1	2	2	5	1	1	3	3	1	2	4	3	2	4	2	3	5	2	3	2	4	3	4
66	62	4	2	2	4	4	4	3	1	3	2	4	4	4	4	3	2	1	2	2	5	5	4	1	2
67	63	4	2	2	4	5	4	2	2	2	5	5	4	5	4	2	2	4	2	4	4	5	4	2	1
68	64	4	2	2	4	5	5	1	1	5	1	4	5	5	5	1	1	2	1	2	4	5	5	1	1
69	65	4	1	2	4	4	4	3	2	5	3	4	4	5	4	2	1	1	1	4	5	4	4	1	1
70	66	4	2	1	3	5	4	2	1	5	2	4	4	5	3	1	2	1	3	5	5	5	4	3	2
71	67	4	2	2	1	5	3	1	1	5	1	5	4	5	5	2	1	1	2	4	5	3	4	1	1
72	68	4	2	1	5	5	4	1	1	4	1	4	4	4	5	2	1	3	2	4	5	4	5	1	3
73	69	4	1	1	3	5	3	4	1	1	3	1	2	5	2	2	4	1	3	2	5	5	2	4	1
74	70	4	1	2	1	2	1	3	4	1	1	2	2	1	2	2		1	2	1	5	2	1	2	2
75	71	4	1	3	2	5	1	4	4	4	4	1	1	1	1	4	4	4	4	1	1	1	1	4	4
76	72	4	2	2	4	5	4	4	2	5	2	4	5	5	4		4	4	2	4	4	5	5	1	2
77	73	4	1	2	4	5	4	1	1	5	2	4	4	5		1	1	1	1	5	5	5	4	1	1
78	74	4	2	2	5	5	5	2	1	5	1	3	5	5	5	1	1	1	1	5	5	5	5	4	1
79	75	4	2	2	5	5	5	1	1	5	1	5	4	5	5	1	1	2	1	5	5	4	5	1	1
80	76	4	1	2	3	4	3	5	2	5	4	3	3	5	3	1	3	1	3	3	3	1	3	4	1

Questionario | Notas | Hoja1

Introducir Accesibilidad: es necesario investigar

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
1	<b>CALIFICACIONES</b>		Sexo: F (1)		M (2)												
2																	
3	<b>COMPETENCIA 1:</b>	Resuelve problemas de cantidad															
4	<b>COMPETENCIA 2:</b>	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización															
5	<b>COMPETENCIA 3:</b>	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio															
6	<b>COMPETENCIA 4:</b>	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre															
7																	
8	<b>ENCUESTADO</b>	<b>SEXO</b>	<b>EDAD</b>	<b>GRADO</b>	<b>SECCION</b>	<b>COMPETENCIA 1</b>	<b>COMPETENCIA 2</b>	<b>COMPETENCIA 3</b>	<b>COMPETENCIA 4</b>	<b>NOTA</b>							
30	22	2	14	1	"C"	3	1	2	1	1							
31	23	2	13	1	"C"	1	1	2	4	2							
32	24	1	13	1	"C"	1	1	1	3	1							
33	25	2	13	1	"C"	3	1	2	1	1							
34	26	2	13	1	"A"	4	3	3	4	3							
35	27	1	13	1	"A"	4	3	3	4	3							
36	28	1	13	1	"A"	3	3	3	1	3							
37	29	2	13	1	"A"	4	2	2	1	2							
38	30	2	13	1	"A"	1	1	1	1	1							
39	31	1	14	1	"A"	1	2	2	1	2							
40	32	1	13	1	"A"	1	2	3	1	1							
41	33	2	13	1	"A"	1	1	3	1	1							
42	34	2	13	1	"A"	3	3	1	3	2							
43	35	2	13	1	"A"	3	3	2	3	3							
44	36	1	13	1	"A"	3	1	1	4	2							
45	37	1	13	1	"A"	3	3	4	4	4							
46	38	2	13	1	"A"	4	3	4	4	4							
47	39	2	12	1	"A"	3	2	2	1	2							
48	40	1	13	1	"A"	1	1	2	1	1							