

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**



**TESIS**

**ESTRÉS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN EL AREA DE  
MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE  
SECUNDARIA DEL COLEGIO DE APLICACION FORTUNATO  
LUCIANO HERRERA CUSCO, 2024**

**PRESENTADO POR:**

Br. BRAULIA YLLA LABRA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA:  
ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y FÍSICA**

**ASESOR:**

Dr. FEDERICO UBALDO FERNANDEZ SUTTA

**CUSCO – PERÚ  
2026**



# Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

## INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor DR. FEDERICO UBALDO FERNANDEZ SUTTA  
 ..... quien aplica el software de detección de similitud al  
 trabajo de investigación/tesistitulada: ESTRÉS Y LOGROS DE APRENDIZAJE  
EN EL AREA DE MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO  
DE SECUNDARIA DEL COLEGIO DE APLICACION FORTUNATO LUCIANO  
HERRERA CUSCO, 2024

Presentado por: BRAULIA YLLA LABRA DNI N° 71801036 ;  
 presentado por: ..... DNI N°: .....  
 Para optar el título Profesional/Grado Académico de LICENCIADA EN EDUCACIÓN  
SECUNDARIA : ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y FÍSICA

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 03 veces, mediante el Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de Similitud en la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9 %.

### 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 sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	<input checked="" type="checkbox"/>
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	<input type="checkbox"/>
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	<input type="checkbox"/>

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

Cusco, 22 de mayo ..... de 2026.....

  
 .....  
 Firma

Post firma Dr. FEDERICO UBALDO FERNANDEZ SUTTA

Nro. de DNI 23943609

ORCID del Asesor 0000-0002-3453-6589

#### Se adjunta:

- Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
- Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: **oid:** 27259 : 593762204

# YLLA LABRA BRAULIA

## ESTRÉS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN EL AREA DE MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE SEC...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:593762204

Fecha de entrega

22 may 2026, 6:55 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

22 may 2026, 8:03 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

BRAULIA YLLA LABRA TESIS ULTIMOOO.pdf

Tamaño del archivo

2.5 MB

140 páginas

27.444 palabras

161.996 caracteres

# 9% 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)

## Exclusiones

- ▶ N.º de fuentes excluidas
- ▶ N.º de coincidencias excluidas

## Fuentes principales

- 0%  Fuentes de Internet
- 9%  Publicaciones
- 7%  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**

Dedico este trabajo a Dios, fuente de fortaleza y guía constante en mi vida.

A mis padres, Dunker Ylla Diaz y Gladis Labra Mamani, por ser el pilar fundamental de mi formación personal y profesional, por sus enseñanzas y apoyo incondicional.

A mis hermanas, cuyo respaldo y compañía fueron esenciales en este proceso académico.

A mi hijo, Kylian Baruch, motivo de esfuerzo y perseverancia, y a mi compañero de vida, Oliver, por su apoyo constante en el desarrollo de esta meta.

Br. Ylla Labra Braulia

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por la vida y la salud que me han permitido culminar esta etapa.

A mis padres y hermanos, por su ejemplo, orientación y aliento en cada momento de mi formación.

Expreso mi reconocimiento a mi asesor, Dr. Federico Ubaldo Fernández Sutta, por su valiosa orientación y aporte académico en el desarrollo de esta investigación.

De igual manera, agradezco a la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, a la Facultad de Educación y a sus docentes, por la formación recibida durante mi carrera profesional.

Finalmente, extiendo mi gratitud a la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, por facilitar el acceso y apoyo en la aplicación de este trabajo de investigación.

Br. Ylla Labra Braulia

## Índice

Portada .....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice .....	iv
Índice de tablas .....	vii
Índice de figuras .....	ix
Resumen .....	xi
Abstrac.....	xii
Introducción .....	xiii

### I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.   Ámbito de estudio: localización política y geográfica.....	1
1.2.   Descripción de la realidad problemática .....	2
1.3.   Formulación del problema .....	7
1.3.1. Problema general.....	7
1.3.2. Problemas específicos .....	8
1.4.   Justificación de la investigación.....	8
1.4.1. Justificación teórica.....	8
1.4.2. Justificación práctica.....	8
1.4.3. Justificación social .....	9
1.4.4. Justificación metodológica.....	9
1.5.   Objetivos de la investigación .....	9
1.5.1. Objetivo general .....	9
1.5.2. Objetivos específicos.....	10
1.6.   Delimitación y limitaciones de la investigación .....	10

1.6.1. Delimitación de la investigación .....	10
1.6.2. Limitaciones de la investigación .....	11

## II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Estado del arte de la investigación .....	12
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	12
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	14
2.1.3. Antecedentes regionales .....	17
2.2. Bases teóricas .....	18
2.2.1. Estrés .....	18
2.2.2. Logro de aprendizaje .....	26
2.2.3. Matemáticas .....	31
2.3. Marco conceptual (palabras clave) .....	35

## III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis.....	37
3.1.1. Hipótesis general .....	37
3.1.2. Hipótesis específicas .....	37
3.2. Operacionalización de variables .....	39

## IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo, nivel y diseño de investigación.....	41
4.2. Población y unidad de análisis .....	42
4.2.1. Población de estudio .....	42
4.2.2. Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra .....	42
4.3. Técnicas de recolección de información .....	43
4.4. Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	49
4.5. Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas .....	49

## V. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

5.1.	Estadística descriptiva.....	50
5.1.1.	Resultados sociodemográficos .....	50
5.1.2.	Resultados nivel de estrés académico .....	52
5.1.2.	Resultados variable logros de aprendizaje .....	64
5.2.	Estadística inferencial .....	71
5.2.1.	Prueba de correlación respecto al objetivo general .....	71
5.2.2.	Prueba de correlación respecto al objetivo específico 1 .....	74
5.2.3.	Prueba de correlación respecto al objetivo específico 2 .....	76
5.2.4.	Prueba de correlación respecto al objetivo específico 3 .....	79

## VI. DISCUSIÓN

CONCLUSIONES	.....	90
SUGERENCIAS	.....	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	.....	93
ANEXOS	.....	103

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de variables .....	39
<b>Tabla 2</b> Ficha técnica del Inventario de Estrés Académico SISCO SV .....	44
<b>Tabla 3</b> Ficha técnica de la Prueba de Diagnóstico de Logro de Aprendizaje en Matemática .....	46
<b>Tabla 4</b> Sección estudiantes de 1er grado de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera Cusco, 2024.....	50
<b>Tabla 5</b> Edad estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera Cusco, 2024. ....	51
<b>Tabla 6</b> Nivel de estrés académico .....	53
<b>Tabla 7</b> Reacciones físicas .....	54
<b>Tabla 8</b> Reacciones psicológicas .....	55
<b>Tabla 9</b> Reacciones comportamentales.....	56
<b>Tabla 10</b> Características del estrés que suele acompañar a los estudiantes.....	57
<b>Tabla 11</b> Frecuencia de uso de estrategias para enfrentar la situación que causan preocupación o el nerviosismo.....	61
<b>Tabla 12</b> Logros de aprendizaje en el área de Matemática .....	64
<b>Tabla 13</b> Resuelve problemas de cantidad .....	66
<b>Tabla 14</b> Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio .....	67
<b>Tabla 15</b> Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....	68
<b>Tabla 16</b> Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.....	69
<b>Tabla 17</b> Relación entre el estrés académico y logros de aprendizaje en el área de Matemática.....	71
<b>Tabla 18</b> Medidas simétricas.....	73

<b>Tabla 19</b> Relación entre las reacciones físicas y logros de aprendizaje en el área de Matemática.....	74
<b>Tabla 20</b> Medidas simétricas .....	75
<b>Tabla 21</b> Relación entre las reacciones psicológicas y logros de aprendizaje en el área de Matemática.....	77
<b>Tabla 22</b> Medidas simétricas .....	78
<b>Tabla 23</b> Relación entre las reacciones comportamentales y logros de aprendizaje en el área de Matemática.....	79
<b>Tabla 24</b> Medidas simétricas .....	81

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Ubicación de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera .....	1
<b>Figura 2</b> Sección estudiantes de 1er grado de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera Cusco, 2024. ....	50
<b>Figura 3</b> Sección estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera Cusco, 2024. ....	51
<b>Figura 4</b> Nivel de estrés académico .....	53
<b>Figura 5</b> Reacciones físicas.....	54
<b>Figura 6</b> Reacciones psicológicas .....	55
<b>Figura 7</b> Reacciones comportamentales.....	56
<b>Figura 8</b> Sección estudiantes de 1er grado de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera Cusco, 2024 .....	58
<b>Figura 9</b> Frecuencia de uso de estrategias para enfrentar la situación que causan preocupación o el nerviosismo.....	62
<b>Figura 10</b> Logros de aprendizaje en el área de Matemática.....	65
<b>Figura 11</b> Resuelve problemas de cantidad.....	66
<b>Figura 12</b> Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.....	67
<b>Figura 13</b> Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....	68
<b>Figura 14</b> Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre .....	70
<b>Figura 15</b> Relación entre el estrés académico y logros de aprendizaje en el área de Matemática.....	72
<b>Figura 16</b> Relación entre las reacciones físicas y logros de aprendizaje en el área de Matemática.....	74
<b>Figura 17</b> Relación entre las reacciones psicológicas y logros de aprendizaje en el área de Matemática.....	77

**Figura 18** Relación entre las reacciones comportamentales y logros de aprendizaje en el  
área de Matemática ..... 80

## Resumen

La investigación tuvo como propósito examinar la relación entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024. Se utilizó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y nivel correlacional, considerando una muestra censal de 66 estudiantes de las secciones A y B. Los datos se recopilaron mediante el Inventario SISCO SV del Estrés Académico y una prueba de diagnóstico de matemática elaborada según el Currículo Nacional. Los resultados revelaron una relación negativa fuerte entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en Matemática ( $Rho = -0.683$ ,  $p = 0.000$ ), evidenciando que un mayor nivel de estrés se asocia con un menor rendimiento. En las dimensiones específicas, se halló una correlación negativa fuerte con las reacciones físicas ( $Rho = -0.634$ ,  $p = 0.000$ ), señalando que la fatiga y los trastornos del sueño afectan el desempeño; con las reacciones psicológicas ( $Rho = -0.660$ ,  $p = 0.000$ ), indicando que la ansiedad y la falta de concentración reducen el rendimiento; y una relación negativa moderada con las reacciones comportamentales ( $Rho = -0.436$ ,  $p = 0.006$ ), reflejando que la desmotivación y el aislamiento social limitan la adquisición de conocimientos. Se concluye que el estrés académico incide de manera significativa en el aprendizaje matemático, especialmente en la concentración y la resolución de problemas.

Palabras clave: Estrés Académico, Aprendizaje en Matemática, Reacciones Físicas, Reacciones Psicológicas

### **Abstrac**

The purpose of this research was to examine the relationship between academic stress and learning achievement in Mathematics among first-year secondary school students at the Fortunato Luciano Herrera Application School in Cusco, 2024. A quantitative approach was used, with a non-experimental, cross-sectional, correlational design, considering a census sample of 66 students from sections A and B. Data were collected using the SISCO SV Inventory of Academic Stress and a diagnostic mathematics test developed according to the National Curriculum. The results revealed a strong negative relationship between academic stress and learning achievement in Mathematics ( $Rho = -0.683$ ,  $p = 0.000$ ), showing that higher levels of stress are associated with lower performance. In the specific dimensions, a strong negative correlation was found with physical reactions ( $Rho = -0.634$ ,  $p = 0.000$ ), indicating that fatigue and sleep disorders affect performance. with psychological reactions ( $Rho = -0.660$ ,  $p = 0.000$ ), indicating that anxiety and lack of concentration reduce performance; and a moderate negative relationship with behavioral reactions ( $Rho = -0.436$ ,  $p = 0.006$ ), reflecting that lack of motivation and social isolation limit knowledge acquisition. It is concluded that academic stress significantly impacts mathematics learning, especially concentration and problem-solving.

Keywords: Academic Stress, Mathematics Learning, Physical Reactions, Psychological Reactions

## **Introducción**

El estrés académico constituye un factor determinante en el rendimiento escolar, pues influye directamente en la capacidad de concentración, la retención de información y la resolución de problemas matemáticos. En la educación secundaria, etapa caracterizada por mayores exigencias cognitivas y emocionales, resulta fundamental comprender cómo las manifestaciones del estrés afectan el aprendizaje, especialmente en el área de Matemática, que demanda altos niveles de razonamiento lógico, abstracción y aplicación práctica.

En este marco, la presente investigación tiene como propósito principal determinar la relación entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en Matemática, considerando sus dimensiones físicas, psicológicas y comportamentales. De manera específica, se analiza cómo estas reacciones inciden en el rendimiento de los estudiantes de primer grado de secundaria, identificando patrones que permitan sustentar propuestas orientadas a mitigar los efectos negativos del estrés y a promover un aprendizaje más eficaz y significativo.

La tesis se organiza en cinco capítulos:

Capítulo I: Planteamiento del problema, donde se desarrolla el ámbito de estudio, la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, la justificación de la investigación en sus dimensiones teórica, práctica, social y metodológica, además de los objetivos, delimitaciones y limitaciones del estudio.

Capítulo II: Marco teórico conceptual, que comprende los antecedentes internacionales, nacionales y regionales relacionados con la investigación, así como las bases teóricas sobre el estrés, el logro de aprendizaje y la matemática. También se incluye el marco conceptual con las principales definiciones utilizadas en el estudio.

Capítulo III: Hipótesis y variables, en el cual se presentan la hipótesis general y las hipótesis específicas, además de la operacionalización de las variables de investigación.

Capítulo IV: Metodología, donde se describe el tipo, nivel y diseño de investigación, así como la población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de información y los procedimientos utilizados para el análisis e interpretación de los datos.

Capítulo V: Resultados de investigación, que contiene el análisis descriptivo e inferencial de los datos obtenidos mediante tablas y figuras, además de las pruebas de correlación para cada uno de los objetivos planteados.

Capítulo VI: Discusión, donde se analizan e interpretan los resultados encontrados en relación con los antecedentes y las bases teóricas de la investigación.

Finalmente, se presentan las conclusiones, sugerencias, referencias bibliográficas y anexos que complementan el desarrollo de la investigación

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. **Ámbito de estudio: localización política y geográfica**

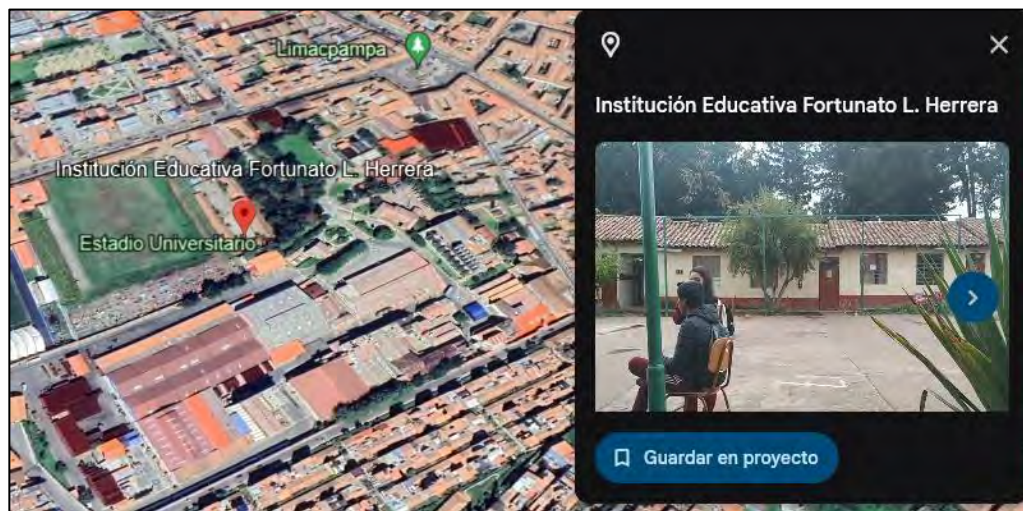
La Institución Educativa Fortunato L. Herrera se ubica en la ciudad de Cusco, capital de la región del mismo nombre, situada en el sureste del Perú.

#### **Localización política:**

- País: Perú
- Región: Cusco
- Provincia: Cusco
- Distrito: Cusco
- Dirección: Avenida de la Cultura N° 721, Cusco.

#### **Figura 1**

*Ubicación de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera*



*Nota.* Tomado de Google earth

Cusco se encuentra en la cordillera de los Andes, a una altitud aproximada de 3,399 m s. n. m. La región presenta un relieve predominantemente montañoso y un clima variable influenciado por la altitud. Asimismo, se caracteriza por la presencia de valles, ríos y montañas, además de su reconocido valor histórico, cultural y arqueológico a nivel nacional e internacional.

**Localización geográfica:**

- Área: Urbana
- Coordenadas geográficas:
  - ✓ Latitud: -13.517
  - ✓ Longitud: -71.978

La institución se localiza en una zona urbana con acceso a servicios básicos, así como a centros de salud, instituciones educativas y espacios comerciales, lo que facilita el desarrollo de las actividades académicas.

**1.2. Descripción de la realidad problemática**

El estrés se entiende como un proceso psicológico y fisiológico que surge cuando una persona percibe una situación como amenazante o desbordante, afectando su equilibrio emocional y conductual (Espinosa et al., 2020). Hans Selye lo definió como la reacción del organismo frente a los estresores, distinguiendo tres etapas: alarma, resistencia y agotamiento. Posteriormente, Lazarus y Folkman ampliaron esta visión al explicar que el estrés resulta de una relación dinámica entre individuo y ambiente, mediada por evaluaciones cognitivas y emocionales frente a las demandas del contexto (Karam et al., 2019).

En el ámbito escolar, el curso de matemática suele percibirse como una materia abstracta y compleja, que exige la comprensión de procedimientos y fórmulas consideradas poco útiles en la vida cotidiana. Esto genera actitudes negativas, falta de confianza y estrés en los estudiantes, lo que repercute directamente en su rendimiento académico. Frente a ello, el rol de los docentes e instituciones resulta clave para despertar el interés, motivar y revalorizar la utilidad de esta área en la formación integral (Cosgaya & Castro, 2019). Sin embargo, cuando se ignora el componente emocional y se reduce la enseñanza a la repetición mecánica, se refuerza la idea de que la matemática es difícil de aprender, y el estrés termina

convirtiéndose en un obstáculo para el aprendizaje significativo (Castro & Rivadeneira, 2022; Acosta, 2021).

A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (2021) advierte que uno de cada siete adolescentes de entre 10 y 19 años padece algún trastorno mental, representando el 13% de la carga global de morbilidad en este grupo etario. Los trastornos más frecuentes son depresión, ansiedad y problemas de conducta, siendo el suicidio la cuarta causa de muerte en jóvenes de 15 a 29 años. En América Latina, también se reportan altos niveles de estrés escolar y ansiedad relacionados con las demandas académicas y el entorno educativo (Torres & Ayala , 2022). Estas condiciones afectan directamente el rendimiento, generando ausentismo, bajo desempeño y desmotivación. El estrés escolar suele originarse en factores como sobrecarga de tareas, presión familiar, evaluaciones continuas, búsqueda de aceptación social, hábitos inadecuados de sueño y alimentación, y cansancio cognitivo, manifestándose en síntomas físicos (taquicardia, cefaleas), psicológicos (inquietud, irritabilidad) y conductuales (bloques, ausentismo) (Maturana & Vargas, 2015).

La pandemia de COVID-19 intensificó estas problemáticas. UNICEF (2021) informó que en América Latina y el Caribe, para el año 2021, el 71% de estudiantes de secundaria tenía un rendimiento académico inferior, siendo incapaces de resolver problemas matemáticos simples; antes de la pandemia esta cifra era del 55%. Este retroceso evidencia el impacto del estrés, la sobrecarga académica y la falta de preparación para la educación remota.

En Perú, la situación es igualmente preocupante. Se estima que el 80% de la población sufre algún nivel de estrés, incluidos niños y adolescentes (Torres & Ayala , 2022). La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (2022) citado en Ministerio de Educación (2023) reportó que el 32.3% de jóvenes de 15 a 29 años presenta problemas de salud mental, con mayor incidencia en mujeres. Asimismo, una encuesta digital realizada por el MINSA,

MIMP, MINEDU y UNICEF expuso que el 29.6% de adolescentes entre 12 y 17 años estuvo en riesgo de problemas de salud mental durante la pandemia (Ministerio de Salud, 2021). La transición a la secundaria, la presión por el rendimiento y la falta de recursos psicológicos en zonas rurales han agudizado estos cuadros (Velásquez, 2022).

El rendimiento en Matemática confirma esta problemática. Según el Ministerio de Educación (2019), solo el 17.7% de estudiantes alcanzó un nivel satisfactorio en evaluaciones nacionales, mientras que el 17.3% se ubicó en proceso, el 32.1% en inicio y el 33% en previo inicio. A nivel internacional, los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos expusieron que el 60% de los jóvenes peruanos se encuentra en los niveles de competencia más bajos en Matemática y apenas el 1% logra los niveles de competencia 5 y 6, lo que evidencia grandes retos para mejorar los aprendizajes en esta área (MINEDU, 2019).

En el ámbito regional, Cusco presenta una situación crítica. La prueba diagnóstica de aprendizajes aplicada en instituciones educativas de la región reveló que solo el 15% de los estudiantes alcanzó un nivel aceptable, mientras que el 85% reveló dificultades tanto en matemática como en comprensión lectora (La República, 2022). Esta realidad refleja cómo el estrés escolar y las limitaciones en el aprendizaje matemático impactan significativamente en el desarrollo académico de los adolescentes.

### Diagnóstico

En el contexto educativo actual, la Matemática es una de las áreas que presenta mayores dificultades en los estudiantes de secundaria, sobre todo en el paso de primaria a secundaria, donde aumentan las exigencias académicas, los temas son más complejos y existe mayor presión por obtener buenas calificaciones. Esta situación provoca que muchos estudiantes tengan dificultades para comprender procedimientos matemáticos, resolver

problemas de manera lógica y aplicar lo aprendido en situaciones cotidianas, generando inseguridad y desmotivación frente a la asignatura.

En el Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera de Cusco se evidencian dificultades en el aprendizaje del área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria. Durante las clases, varios estudiantes presentan limitaciones para interpretar problemas, realizar razonamientos matemáticos y aplicar procedimientos de manera adecuada. En muchos casos, el aprendizaje se basa en memorizar fórmulas o pasos mecánicos, sin comprender realmente el significado de las operaciones ni la utilidad de los contenidos desarrollados en clase. Por ejemplo, algunos estudiantes logran resolver ejercicios repetitivos, pero presentan dificultades cuando deben analizar problemas nuevos o relacionarlos con situaciones de su entorno.

Asimismo, se observa dependencia del internet y de herramientas digitales para resolver tareas o ejercicios matemáticos, situación que limita el desarrollo del razonamiento lógico y del pensamiento crítico. Esto genera aprendizajes poco significativos y una menor autonomía académica, afectando directamente los logros de aprendizaje en el área de Matemática.

A esta problemática se suma la presencia de estrés académico en los estudiantes, originado por las evaluaciones constantes, la acumulación de tareas, la presión por obtener buenas calificaciones y la dificultad para adaptarse a la dinámica de la educación secundaria. Muchos estudiantes sienten preocupación y tensión cuando deben rendir exámenes de Matemática, participar en clase o resolver ejercicios en tiempos limitados. En algunos casos, el temor a equivocarse provoca inseguridad y bloqueo al momento de desarrollar actividades académicas.

El estrés académico se manifiesta mediante síntomas físicos, emocionales y conductuales. En el aspecto físico, algunos estudiantes presentan cansancio, dolores de

cabeza o dificultad para dormir antes de las evaluaciones. En el aspecto emocional, se evidencian ansiedad, frustración, irritabilidad y desmotivación hacia el aprendizaje de la Matemática. En el aspecto conductual, se observan actitudes como evitar participar en clase, distraerse con facilidad o abandonar rápidamente la resolución de ejercicios cuando consideran que son difíciles.

Del mismo modo, existen factores externos que intensifican esta situación, entre ellos la presión familiar por obtener altas calificaciones, problemas familiares, limitada comunicación entre padres e hijos, uso excesivo de dispositivos tecnológicos y escasos hábitos de estudio. Estas condiciones generan un ambiente de tensión que afecta el bienestar emocional de los estudiantes y sus logros de aprendizaje en Matemática.

En consecuencia, el estrés académico podría estar influyendo en el desempeño escolar de los estudiantes, debido a que la ansiedad, la presión y las emociones negativas dificultan la concentración, la comprensión de contenidos y la resolución de problemas matemáticos. Por ello, se considera importante analizar la relación entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.

#### Pronóstico

Si esta situación continúa, los estudiantes seguirán experimentando altos niveles de estrés y su rendimiento en matemática se verá cada vez más afectado. El estrés crónico puede derivar en problemas de salud mental como depresión y ansiedad, aumentar la posibilidad de ausentismo o incluso de abandono escolar. Además, la idea de que “la matemática es difícil” se reforzará, limitando sus oportunidades de desarrollar competencias lógicas y de razonamiento necesarias para niveles educativos superiores y para su vida futura.

## Control del pronóstico

Para enfrentar esta problemática es necesario que la institución, los docentes y las familias trabajen en conjunto. Una alternativa es implementar refuerzos en matemática con métodos prácticos aplicados a la vida real, como calcular presupuestos, medir espacios o analizar datos sencillos, de modo que los estudiantes encuentren sentido en lo aprendido.

Al mismo tiempo, se debe brindar orientación psicológica y enseñar técnicas sencillas de manejo del estrés. Estas incluyen ejercicios de respiración antes de un examen, pausas activas en clase, dinámicas grupales que fortalezcan la confianza, así como actividades recreativas que reduzcan la presión académica. De esta forma se favorece un ambiente más motivador y saludable, que contribuye al bienestar emocional y al aprendizaje de la Matemática.

En línea con lo planteado por Maturana y Vargas (2015), el manejo del estrés en adolescentes requiere un enfoque integral que combine la identificación de los estresores con la adopción de estrategias de afrontamiento efectivas, tales como la relajación muscular, la resolución gradual de problemas y el apoyo emocional constante. Asimismo, la OMS (2021) y UNICEF (2021) destacan la importancia de generar entornos escolares favorables y garantizar acceso a servicios de salud mental, factores decisivos para mitigar el impacto del estrés académico y mejorar los logros de aprendizaje.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la relación entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es la relación entre las reacciones físicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024?
- ¿Cuál es la relación entre las reacciones psicológicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024?
- ¿Cuál es la relación entre las reacciones comportamentales y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024?

## **1.4. Justificación de la investigación**

### **1.4.1. Justificación teórica**

Según Hernández y Mendoza (2018), la justificación teórica busca evidenciar los aportes al conocimiento científico y académico. En este caso, el estudio permitió comprender cómo el estrés académico se relaciona con los logros de aprendizaje en Matemática, integrando teorías psicológicas sobre el estrés con el proceso de enseñanza-aprendizaje. De este modo, se logró ampliar la literatura y sentó bases para investigaciones posteriores en educación secundaria en contextos de alta exigencia.

### **1.4.2. Justificación práctica**

La justificación práctica, de acuerdo con Hernández et al. (2018), se refiere a la utilidad inmediata de los resultados en la realidad educativa. Este estudio busca ofrecer a docentes y autoridades escolares evidencias sobre la forma en que el estrés se relaciona con el desempeño en Matemática, lo cual permitirá diseñar estrategias pedagógicas más

efectivas, reducir la presión académica y fomentar métodos de enseñanza que promuevan un aprendizaje más significativo y menos estresante.

#### **1.4.3. Justificación social**

La justificación social, como señalan Hernández et al. (2018), enfatiza los beneficios de la investigación para la comunidad. Atender el estrés académico en los adolescentes no solo mejora el rendimiento en Matemática, sino que también favorece su bienestar emocional, la convivencia escolar y el clima institucional. Con ello, se contribuye a la formación de estudiantes más equilibrados y resilientes, impactando positivamente en la comunidad educativa de Cusco y fortaleciendo la equidad en los aprendizajes.

#### **1.4.4. Justificación metodológica**

La justificación metodológica resalta el aporte en términos de métodos e instrumentos de investigación (Hernández et al., 2018). Este trabajo utilizó técnicas cuantitativas, entre ellas un cuestionario validado, como el inventario SISCO SV, para medir niveles de estrés, asimismo la prueba de diagnóstico de Matemática para logros académicos. De esta forma, se generó evidencia confiable que podrá ser replicada en otros estudios y contextos educativos, contribuyendo a fortalecer la investigación en el ámbito de la psicología y la educación.

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

#### **1.5.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Identificar la relación entre las reacciones físicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.
- Medir la relación entre las reacciones psicológicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.
- Determinar la relación entre las reacciones comportamentales y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.

## **1.6. Delimitación y limitaciones de la investigación**

### **1.6.1. Delimitación de la investigación**

La presente investigación se delimitó considerando los siguientes aspectos:

Delimitación espacial:

El estudio se desarrolló en la Institución Educativa Fortunato Luciano Herrera, ubicada en la ciudad del Cusco.

Delimitación temporal:

La investigación se llevó a cabo durante el año académico 2024, periodo en el cual se realizó la recolección y análisis de los datos.

Delimitación conceptual:

La investigación se centró en el análisis de dos variables: el estrés académico, evaluado mediante el Inventario de Estrés Académico SISCO SV, considerando sus dimensiones y los logros de aprendizaje en el área de matemática, medidos a través de una

prueba diagnóstica basada en las competencias del Currículo Nacional de Educación Básica (MINEDU, 2016).

### **1.6.2. Limitaciones de la investigación**

Durante el desarrollo de la investigación se presentaron algunas limitaciones. En primer lugar, el uso del cuestionario puede generar respuestas subjetivas por parte de los estudiantes, ya que depende de su percepción y sinceridad al momento de responder.

Asimismo, el estudio se realizó en una sola institución educativa, lo que limita la posibilidad de generalizar los resultados a otros contextos similares.

Por otro lado, debido a los procesos administrativos y a los horarios establecidos por la institución educativa, el trabajo de campo se llevó a cabo en un tiempo limitado, lo que restringió la aplicación de los instrumentos a un solo momento.

Finalmente, al tratarse de un estudio de corte transversal, los datos se recolectaron en un único periodo, por lo que no se pudo analizar la evolución de las variables en el tiempo.

## II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

### 2.1. Estado del arte de la investigación

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Medina y Giler (2023), en su estudio titulado “Estrategias de motivación de logros y aprendizaje de Matemática en estudiantes de Educación Media”, tuvieron como objetivo establecer una estrategia de motivación de logros para desarrollar el aprendizaje activo de la Matemática en estudiantes de la Unidad Educativa Juan Montalvo N° 41, cantón Chone, durante el período lectivo 2022-2023. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, nivel descriptivo y de campo, y utilizó entrevistas, observación directa y revisión bibliográfica. La población se conformó por 8 docentes de Matemática y 117 estudiantes de octavo, noveno y décimo grado de Educación Básica Superior. Los resultados revelaron que los docentes aplicaban distintos tipos de motivación, mientras que los estudiantes presentaban limitaciones en automotivación y regulación del aprendizaje. Asimismo, la participación, el trabajo en equipo y el uso de TIC fueron prácticas intermitentes, más dependientes de la voluntad que de la motivación docente. Se concluye que el aprendizaje de la Matemática requirió de una motivación de logros constante, apoyada en la metodología ERCA y en el uso de TIC, como estrategia permanente para fortalecer las destrezas cognitivas y la reflexión en los estudiantes.

Romero et al. (2022), en su estudio titulado “Inteligencia emocional y desempeño académico en el área de las matemáticas durante la pandemia”, tuvieron como objetivo analizar la relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico en Matemática en estudiantes de educación media. La investigación fue cuantitativa, no experimental, con diseño correlacional, transversal y de campo, y utilizó el instrumento TMMS-24 para medir la inteligencia emocional. La población estuvo conformada por 137 estudiantes de 10.º y 11.º grado de la Institución Educativa Rodrigo Vives de Andaréis, en Magdalena, Colombia.

Los resultados revelaron que 103 estudiantes alcanzaron un nivel medio de inteligencia emocional y 34 un nivel alto, evidenciándose que esta condición se vinculaba con la conducta, la autorregulación y la capacidad de aprendizaje, aspectos relacionados con el rendimiento en Matemática en el contexto de la educación virtual durante la pandemia. Se concluye que la inteligencia emocional constituyó un factor clave en el aprendizaje matemático, pues su fortalecimiento favoreció la autorregulación, la adaptación a situaciones de crisis y un mejor desempeño académico.

Muñoz, (2022) en su tesis titulada “Nivel de estrés y el rendimiento académico en estudiantes de subnivel medio y superior”, tuvo como objetivo analizar el nivel de estrés y el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Rumipamba. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, tipo documental y de campo, utilizando la observación directa mediante fichas de registro. La población estuvo conformada por 309 estudiantes de los subniveles medio y superior de educación básica. Los resultados detallaron que los estudiantes presentaban altos niveles de estrés en agotamiento emocional, despersonalización y eficacia, mientras que el rendimiento académico se ubicaba en el nivel “próximos a alcanzar”, lo que evidenció la necesidad de refuerzo adicional. Se concluye que el estrés elevado afectó de manera negativa el rendimiento académico, especialmente cuando se presentó agotamiento emocional, lo que señaló la importancia de aplicar estrategias de manejo del estrés para mejorar el desempeño escolar.

Bazán et al. (2021), en su estudio titulado “Oportunidades para el aprendizaje, contexto y logro de alumnos mexicanos en matemáticas”, tuvieron como objetivo evaluar cuatro modelos jerárquicos multinivel para explicar el logro en Matemática de los alumnos mexicanos en la prueba PISA 2012. La investigación fue de carácter descriptivo y se basó en la revisión documental de la base de datos de PISA 2012. Los resultados señalaron que

las oportunidades para el aprendizaje (OTL) predijeron de manera significativa el logro en Matemática, estando estas influenciadas por el nivel socioeconómico de los estudiantes y las condiciones económicas y socioculturales de las escuelas. Además, se identificó que la naturaleza multidimensional de las OTL y su relación con los indicadores de logro constituyeron un aspecto clave para diseñar estrategias educativas eficaces. Se concluye que las oportunidades de aprendizaje tuvieron un efecto determinante en el logro matemático, por lo que resulta esencial potenciar aquellas positivas y reducir los factores negativos asociados al contexto escolar y socioeconómico.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Castañeda y Solís (2024), en su tesis titulada “El estrés académico y la actitud hacia el área de matemática en los estudiantes del 3er. grado de Educación Secundaria de la I.E. 88049 ‘Cascajal Bajo’ Santa – 2023”, tuvieron como objetivo determinar la relación entre el estrés académico y la actitud hacia el área de Matemática en estudiantes de tercer grado de secundaria de dicha institución. La investigación fue de tipo básica, alcance descriptivo-correlacional, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental. Se aplicaron encuestas y observación directa, utilizando como instrumentos un cuestionario y una guía de observación. La población estuvo conformada por todos los estudiantes matriculados en el año 2023. Los resultados señalaron que existía una relación negativa, aunque poco significativa, entre el estrés académico y la actitud hacia la Matemática ( $\rho = -0.178$ ;  $p = 0.159$ ). De manera específica, los indicadores fisiológicos del estrés se relacionaron de forma inversa con la actitud hacia la Matemática ( $\rho = -0.214$ ;  $p = 0.090$ ), al igual que los indicadores psicológicos ( $\rho = -0.090$ ;  $p = 0.480$ ) y los comportamentales ( $\rho = -0.147$ ;  $p = 0.245$ ).

Se concluye que el estrés académico afectó de manera negativa la actitud hacia la Matemática, aunque con un nivel de significancia bajo.

Sánchez (2024), en su tesis titulada “Estrés académico y aprendizaje en el área de Matemática de los estudiantes de tercer grado ‘A’ de secundaria de la Institución Educativa ‘Javier Prado’ – Cajamarca, 2023”, tuvo como objetivo determinar la relación entre el estrés académico y el aprendizaje en Matemática. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, tipo no experimental, con diseño descriptivo-correlacional y de corte transversal. Se utilizó la técnica de evaluación mediante una prueba escrita aplicada a 51 estudiantes del tercer grado de secundaria en el año 2023. Los resultados evidenciaron una relación inversa moderada entre el estrés académico y el aprendizaje en Matemática ( $r = -0.635$ ). Asimismo, el estrés académico se relacionó negativamente con la activación de saberes previos ( $r = -0.500$ ), la recepción de conocimientos matemáticos ( $r = -0.710$ ) y la construcción de conocimientos matemáticos ( $r = -0.446$ ). Se concluye que el estrés académico redujo de manera significativa el aprendizaje en Matemática, afectando varias de sus dimensiones cognitivas.

Barriga (2023), en su tesis titulada “Relación entre estrés académico y rendimiento académico en el área de Matemática en estudiantes de educación secundaria de una Institución Educativa Privada Alessandro Volta del distrito de Characato en el año 2021”, tuvo como objetivo determinar la correlación entre el nivel de estrés académico y el rendimiento en Matemática en estudiantes de secundaria. La investigación fue de tipo correlacional, con enfoque cuantitativo. Se utilizó el inventario SISCO SV para medir el estrés académico y fichas de recolección para evaluar el rendimiento académico. La población se conformó por 59 estudiantes de secundaria. Los resultados señalaron que no existía una asociación significativa entre el estrés académico y el rendimiento en Matemática, lo que llevó a aceptar la hipótesis nula. De igual manera, las dimensiones de estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento tampoco guardaron relación directa con el rendimiento académico. Se concluye que en este contexto específico el estrés académico

no se asoció con el rendimiento en Matemática, lo que evidenció que otros factores pudieron tener mayor peso en el desempeño estudiantil.

Fernández (2022), en su tesis titulada “Relación del estrés y logros de aprendizajes de matemáticas en adolescentes del VI ciclo en Puerto Maldonado, 2021”, tuvo como objetivo determinar la relación entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en Matemática en adolescentes del VI ciclo. La investigación fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo, diseño correlacional y no experimental. Se aplicó la técnica de encuesta mediante cuestionario a 533 estudiantes. Los resultados señalaron que el estrés académico mantenía una relación significativa con el logro de aprendizajes en Matemática, principalmente en los niveles de estrés alto y medio. Además, las dimensiones de estresores y síntomas presentaron asociaciones significativas, mientras que las estrategias de afrontamiento no alcanzaron el mismo nivel de relación. Se concluye que el estrés académico se vinculó directamente con los logros en Matemática, siendo los estresores y síntomas los factores más determinantes en el rendimiento de los estudiantes.

Laura (2021), en su tesis titulada “Competencias matemáticas y estrés en estudiantes de secundaria en la Provincia de Huancayo”, tuvo como objetivo describir la relación entre competencias matemáticas y estrés en alumnos de secundaria y plantear estrategias de afrontamiento desde la matemática. La investigación fue de tipo aplicada y nivel descriptivo. Se empleó la técnica de encuesta y un cuestionario como instrumento, aplicados a estudiantes de 238 instituciones educativas. Los resultados señalaron una relación inversa entre competencias matemáticas y estrés: a mayor dominio de competencias, menor nivel de estrés, y viceversa. La competencia con mayor dominio fue “resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”, mientras que la de menor dominio fue “resuelve problemas de cantidad”, asociada con un mayor nivel de estrés. Las reacciones psicológicas más frecuentes fueron ansiedad y dificultades de concentración, que generaron desequilibrio

emocional. Se concluye que las competencias matemáticas y el estrés mantuvieron una relación inversa, y que los estudiantes tendieron a evadir el afrontamiento del estrés recurriendo a redes sociales.

Casas (2021), en su tesis titulada “Inteligencia emocional y logros de aprendizaje del área de Matemática en estudiantes de tercero y cuarto de secundaria del distrito de Ahuaycha, Huancavelica, 2020”, tuvo como objetivo determinar la relación entre inteligencia emocional y logros de aprendizaje en Matemática. La investigación fue de diseño correlacional, transversal y descriptivo. Se aplicó una evaluación con el Inventario de Cociente Emocional de Bar-On ICE a 124 estudiantes de tercero y cuarto de secundaria. Los resultados precisaron una relación directa y significativa entre la inteligencia emocional y los logros en Matemática ( $r = 0.812$ ). Además, se identificó una relación significativa entre las dimensiones de inteligencia intrapersonal, interpersonal, adaptabilidad, manejo de estrés y estado de ánimo con los logros de aprendizaje. Se concluye que la inteligencia emocional guardó una relación positiva con el rendimiento matemático, lo que resaltó la importancia de fortalecer las competencias emocionales de los estudiantes como apoyo a su desempeño académico.

### **2.1.3. Antecedentes regionales**

Huancara y Kana (2023), en su tesis titulada “Incidencia del estrés en los logros de aprendizaje del área de matemática, en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Integrado N° 56207 Ricardo Palma Soriano, en tiempos de Covid-19, Espinar-2021”, tuvieron como objetivo determinar la relación entre el estrés académico y los logros en Matemática en estudiantes del tercer grado de secundaria. La investigación fue de tipo básico, con alcance descriptivo-correlacional y diseño no experimental transversal. Se aplicó una encuesta con cuestionario a 328 estudiantes. Los resultados señalaron que la relación entre estrés y logros fue inversa: a mayor nivel de estrés,

menores logros en Matemática. Las reacciones físicas, psicológicas y conductuales presentaron correlaciones negativas y significativas con los logros, con índices de -0.549, -0.330 y -0.417 respectivamente. Se concluye que el estrés académico redujo de forma significativa los logros de aprendizaje en Matemática, confirmándose su impacto negativo en distintas dimensiones.

Jara (2022), en su tesis titulada “El estrés académico y logros de aprendizaje en el área de comunicación del ciclo VI en una institución pública, Cusco, 2021”, tuvo como objetivo determinar la relación entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en Comunicación en estudiantes del ciclo VI de la institución educativa Simón Bolívar de Espinar. La investigación fue de tipo básico, con diseño no experimental y nivel correlacional. Se aplicó una encuesta con cuestionario a 180 estudiantes. Los resultados evidenciaron una correlación negativa y moderada entre el estrés académico y los logros en Comunicación, además de correlaciones bajas entre estresores, síntomas físicos y estrategias de afrontamiento con el rendimiento académico. Se concluye que el estrés académico afectó de manera negativa los logros de aprendizaje en Comunicación, lo que resaltó la importancia de que los docentes y la comunidad educativa identifiquen oportunamente los estresores y síntomas para ofrecer soporte adecuado.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Estrés**

El estrés es una respuesta que las personas experimentan al enfrentar situaciones que perciben como amenazantes o difíciles, como un entorno adverso o una enfermedad. Afecta la mente, el cuerpo y las emociones, y constituye la respuesta no específica del organismo a cualquier demanda de cambio (OIM, 2019).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el estrés como el conjunto de reacciones fisiológicas que preparan al organismo para la acción. En términos globales,

corresponde a una relación específica entre un organismo (físico o social) y el ambiente, que ocurre cuando existe un desequilibrio sustancial entre la demanda del entorno y la capacidad de respuesta del organismo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2022).

Para Chiavenato (2017) el estrés es un estado emocional desagradable que se presenta cuando las personas no están seguras de su capacidad para afrontar un desafío relacionado con algo que consideran importante o valioso. Asimismo, el estrés se deriva de la interacción entre el individual y el entorno, es una respuesta de adaptación mediada por las diferencias individuales y/o los procesos psicológicos y es consecuencia de alguna acción externa o de un acontecimiento que le impone demasiadas demandas psicológicas o físicas. (p.250)

Según Vidal (2019), el concepto actual de estrés también se conoce como activación biológica, entendida como la respuesta natural del organismo frente a nuevas demandas, que puede volverse negativa si no se gestiona, generando efectos adversos a corto y largo plazo.

#### ***2.2.1.1. Estrés en la adolescencia***

Inca (2015) señaló que la adolescencia es un periodo de especial vulnerabilidad al estrés, influenciado por factores físicos, psicológicos y sociales. Entre los estresores típicos se encuentran el crecimiento puberal, los cambios hormonales, la vulnerabilidad genética a enfermedades, el desarrollo de la sexualidad, las tensiones familiares, la presión de pares, los cambios escolares y las expectativas culturales y sociales.

El crecimiento adolescente genera cambios anatómicos y psicológicos que obligan al púber a enfrentar nuevos desafíos. Junto con la transición hacia la independencia, los adolescentes deben aprender a utilizar sus habilidades cognitivas recién desarrolladas y a establecer nuevas relaciones con su familia y su entorno cultural (Inca, 2015).

### ***2.2.1.2. Síntomas del estrés***

La respuesta clínica ante un estresor supone la activación inmediata del sistema nervioso vegetativo (cardiovascular, metabólico, respiratorio y suprarrenal), así como la participación de estructuras del sistema nervioso central vinculadas a las emociones, como la amígdala, el hipotálamo y el hipocampo, con el fin de afrontar y neutralizar la demanda percibida (Meléndez & Azcona, 2016).

Las reacciones fisiológicas ante la estimulación estresante son ampliamente conocidas y se evidencian tanto en animales como en seres humanos en condiciones reales (Reynoso et al., 2019).

- Reacciones físicas: implican consecuencias directas sobre el organismo, y se asocian a enfermedades cardiovasculares, endocrinas, gastrointestinales, respiratorias, musculares y dermatológicas (Meléndez & Azcona, 2016).
- Reacciones psicológicas: se relacionan con alteraciones emocionales como tristeza, irritabilidad, fatiga, ansiedad y disminución de la capacidad de relación (Meléndez & Azcona, 2016).
- Reacciones comportamentales: incluyen cambios de conducta como aumento en el consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, trastornos alimenticios y conductas desadaptativas (Meléndez & Azcona, 2016).

### ***2.2.1.3. Tipos del estrés***

De acuerdo con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2022), el estrés es inherente a la vida y necesario para la supervivencia, pues constituye una respuesta natural del organismo en su proceso de adaptación a los cambios del entorno. Lo importante es no sobrepasar el nivel óptimo que cada persona puede manejar, ya que superar la capacidad de adaptación y resistencia del organismo afecta de manera negativa la salud. En este sentido, se distinguen dos tipos de estrés:

- **Eustrés:** corresponde al estrés positivo. La interacción con los estímulos externos no produce un desequilibrio orgánico, sino que el organismo logra afrontarlos adecuadamente e incluso experimentar sensaciones placenteras.
- **Distrés:** corresponde al estrés negativo. Se acompaña de alteraciones fisiológicas provocadas por la hiperactividad del organismo, el acortamiento muscular, las somatizaciones y el envejecimiento prematuro.

#### ***2.2.1.4. Dimensiones del estrés***

Según Castillo y Barraza (2020), desde la perspectiva sistémico-cognoscitivista, el estrés académico se concibe como un sistema abierto en el que interactúan el individuo y su entorno. En este modelo, el proceso responde a flujos de entrada (input) y salida (output) que buscan mantener el equilibrio del sistema. Así, se distinguen tres componentes: estímulos estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento.

Sin embargo, para efectos de la presente investigación, se consideró únicamente la dimensión reacciones o síntomas del estrés, debido a que esta representa la manifestación observable del fenómeno y permite su medición mediante encuestas estructuradas, en concordancia con el enfoque cuantitativo del estudio. En ese sentido, no se incluyen los estímulos estresores ni las estrategias de afrontamiento, ya que corresponden a factores explicativos y de regulación que exceden el alcance de la investigación.

En consecuencia, la variable estrés es abordada desde un enfoque sintomático, priorizando sus efectos en los estudiantes más que sus causas o mecanismos de regulación.

#### **A. Reacciones o síntoma del estímulo estresor**

La exposición continua al estrés puede generar un desequilibrio sistémico que se manifiesta en diversas reacciones, consideradas indicadores o síntomas del estrés. Entre los más frecuentes en los estudiantes se distinguen tres tipos: físicos, psicológicos y comportamentales (Castillo & Barraza, 2020).

- Reacciones físicas: corresponden a respuestas corporales frente a los estresores habituales. Incluyen trastornos del sueño (insomnio, pesadillas), palpitaciones, opresión en el pecho, dificultad para tragar o respirar, tensión muscular, problemas digestivos (indigestión, diarrea o estreñimiento), fatiga crónica e hiperventilación o sensación de falta de aire. Estos indicadores varían en tipo e intensidad según la persona (Castillo & Barraza, 2020).
- Reacciones psicológicas: se relacionan con las funciones cognitivas y emocionales. Se expresan en problemas de memoria, temor o pánico, nerviosismo, preocupación excesiva, angustia, pensamientos catastróficos, dificultad para concentrarse, lentitud en el razonamiento, inseguridad, crisis de ansiedad, irritabilidad o enojo constante, desorientación mental y bloqueos cognitivos (Castillo & Barraza, 2020).
- Reacciones comportamentales: implican cambios en la conducta derivados de situaciones estresantes. Se evidencian en deseos de gritar o agredir, variaciones bruscas de humor, alteraciones en la alimentación (comer en exceso o dejar de hacerlo), consumo frecuente de alcohol o tabaco, movimientos repetitivos sin razón, retraimiento social, apatía en el cuidado personal o aislamiento de los demás (Castillo & Barraza, 2020).

Con la finalidad de mantener la coherencia teórica del modelo propuesto por Castillo y Barraza (2020), se presentan de manera referencial las dimensiones de estímulos estresores y estrategias de afrontamiento, las cuales forman parte del constructo del estrés académico; sin embargo, estas no se consideran en la medición de la presente investigación, la cual se centra únicamente en los síntomas del estrés.

En relación con los estímulos estresores, estos corresponden a aquellas circunstancias del entorno, ya sean individuales, grupales u organizacionales, que generan

situaciones de tensión y sobrepasan la capacidad de respuesta de la persona. Se perciben como amenazas y actúan como elementos que activan el organismo para enfrentarlas (Guillén & Pastrana, 2016). En este sentido, los factores estresores, tanto físicos como mentales, desencadenan la denominada respuesta de estrés, que involucra principalmente al sistema nervioso y endocrino (Gálvez et al., 2015). Entre sus principales manifestaciones se encuentra la intensidad del estrés, que se presenta cuando el organismo permanece bajo presión constante o en estado de emergencia, agotando los recursos fisiológicos y psicológicos de defensa y pudiendo derivar en diversas patologías; asimismo, la inquietud ante situaciones inciertas o impredecibles genera inseguridad y se constituye en una fuente altamente estresante (Reynoso et al., 2019).

Por otro lado, las estrategias de afrontamiento se entienden como respuestas cognitivas o conductuales orientadas a manejar las demandas internas o externas que generan estrés (Pozos et al., 2022). Ante un escenario potencialmente estresante, el estudiante evalúa la situación y los recursos disponibles para enfrentarlo, seleccionando la forma más adecuada de respuesta. Estas estrategias pueden orientarse al problema, cuando buscan resolver la causa específica del estrés, o a la regulación emocional, cuando se enfocan en controlar las emociones negativas y mantener la estabilidad afectiva. En ese sentido, las estrategias de afrontamiento resultan más eficaces cuando las situaciones son controlables; de lo contrario, la ausencia de mecanismos adecuados puede agravar los efectos del estrés y generar consecuencias negativas para la salud a largo plazo (Pozos et al., 2022).

Con la finalidad de mantener la coherencia teórica del modelo propuesto por Castillo y Barraza (2020), a continuación, se presentan de manera referencial las dimensiones de estímulos estresores y estrategias de afrontamiento, las cuales forman parte del constructo del estrés académico; sin embargo, estas no son consideradas en la medición de la presente investigación, la cual se centra únicamente en los síntomas del estrés.

### **2.2.1.5. Respuestas del estrés**

De acuerdo al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2022) el estrés, como mediador entre los estresores y la salud de las personas, produce respuestas y reacciones a nivel fisiológico, cognitivo, emocional y conductual.

- **Respuesta fisiológica:** corresponde a la reacción del organismo ante los estímulos estresores. Frente a una situación de amenaza, el cuerpo activa mecanismos de adaptación que se describen en el Síndrome General de Adaptación, compuesto por tres fases:
  1. Fase de alarma: se desencadena al aparecer un peligro o estresor, preparando al organismo para responder mediante cambios inmediatos.
  2. Fase de resistencia o adaptación: en esta etapa el organismo busca superar o afrontar la presencia del agente percibido como nocivo.
  3. Fase de agotamiento: se presenta cuando la exposición al estresor es constante o prolongada, agotando los recursos de adaptación y generando efectos negativos en la salud (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2022).
- **Respuesta cognitiva:** se refiere a los procesos mentales que intervienen en la generación del estrés. Ante una situación estresante, el individuo activa mecanismos cognitivos relacionados con la percepción, la interpretación y la evaluación de los estímulos (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2022).
  - Percepción: es la función psíquica que organiza e interpreta los datos sensoriales que llegan a la conciencia a través de los sentidos, constituyendo la captación inicial del estresor.

- Interpretación y evaluación: comprenden los juicios que realiza la persona sobre el significado y la relevancia de la situación. Este proceso implica dos niveles: la evaluación primaria, en la que se determina si el evento representa una amenaza o no; y la evaluación secundaria, en la que se valora si se poseen los recursos y habilidades necesarios para afrontarlo (autoeficacia percibida).
- **Respuesta emocional:** según algunos autores, la emoción constituye una consecuencia de los procesos cognitivos, mientras que otros la consideran un antecedente. En realidad, la relación entre cognición y emoción es bidireccional, ya que ambas se encuentran estrechamente vinculadas (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2022).
  1. Fase inicial: cuando el estrés se percibe de forma positiva, el estado de ánimo es elevado, caracterizado por alegría, optimismo y motivación, lo que permite afrontar la situación con mayor seguridad.
  2. Fase avanzada: cuando la persona se siente superada por las demandas externas, puede aparecer tristeza, desánimo, pérdida de actividad e incluso sentimientos de indefensión y desesperanza.

La presencia de factores de riesgo psicosocial puede intensificar estas reacciones emocionales. En tales casos, las personas recurren a estrategias defensivas orientadas a controlar el significado subjetivo de la situación, con el propósito de neutralizar su impacto y prevenir consecuencias emocionales negativas (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2022).

- **Respuesta conductual:** cuando se genera una situación de estrés, la persona emite una serie de conductas orientadas a enfrentarla y a reducir la activación psicológica y física del organismo. Estas conductas dependen de la evaluación

secundaria, en la que se valora la disponibilidad de recursos personales y de afrontamiento (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2022).

Si la conducta elegida permite controlar la situación, se refuerza como una estrategia válida para futuros eventos similares. No obstante, las respuestas no son uniformes: una misma persona puede emplear distintos comportamientos según el contexto, y una estrategia puede ser eficaz frente a diversas demandas o ineficaz en otras circunstancias (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2022).

### **2.2.2. Logro de aprendizaje**

El Ministerio de Educación (2020), define los logros de aprendizaje como la descripción de la situación en que un estudiante se encuentra respecto a los propósitos educativos. Estos logros permiten proporcionar información al docente, al estudiante y a la familia sobre el nivel de desarrollo de sus competencias, entendidas en el Currículo Nacional de Educación Básica como la facultad de combinar habilidades y conocimientos para alcanzar un objetivo específico con pertinencia y ética.

Gonzales (2019) refiere que el logro de aprendizaje engloba procesos mentales influenciados por factores fisiológicos, biológicos y sociales, los cuales impulsan la asimilación y el intercambio de saberes. Estos procesos son fundamentales para la adaptación del estudiante a un entorno cambiante y para la preparación frente a nuevos retos.

Según Delgado et al. (2023), el logro de aprendizaje se expresa en pautas, conductas y acciones que reflejan el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes, aplicables tanto en el ámbito escolar como en el familiar, laboral y social, orientados siempre hacia niveles satisfactorios o destacados.

El Centro de Enseñanza y Aprendizaje (2019), lo conceptualiza como enunciados que especifican lo que un estudiante es capaz de demostrar al culminar un proceso educativo, expresado en términos de conocimientos, habilidades o actitudes.

De igual modo, Gonzales (2021) sostiene que los logros de aprendizaje constituyen resultados verificables alcanzados por el estudiante en los ámbitos cognitivo y actitudinal dentro del sistema educativo.

Finalmente, Fernández et al. (2022) afirman que los logros de aprendizaje “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).

### ***2.2.2.1. Importancia del logro de aprendizaje***

Salazar (2017) señala que el logro de aprendizaje es fundamental porque facilita el desarrollo de habilidades y destrezas motoras, además de estrategias y procesos que requieren una secuencia ordenada de acciones.

La UNESCO (2020) considera que los logros de aprendizaje son importantes porque permiten conocer los niveles de desempeño de los estudiantes, identificando qué saben y qué son capaces de hacer. Esta información resulta esencial para orientar el trabajo pedagógico y proponer mejoras en los aprendizajes.

Fernández et al. (2022) afirman que los logros de aprendizaje deben interpretarse como resultados alcanzados por los estudiantes durante y al finalizar las experiencias educativas. Estos logros permiten reflexionar tanto a docentes como a estudiantes sobre la forma en que se adquirieron los conocimientos, se desarrollaron habilidades y se transformaron en destrezas, en relación con tres subcategorías: capacidades, aptitudes y potencialidades.

Asimismo, Fernández et al. (2022), destacan que los logros de aprendizaje brindan información clara y precisa acerca de cómo se construyen los aprendizajes, partiendo de las potencialidades y capacidades de los estudiantes. A medida que se consolidan los logros, las

capacidades se transforman en habilidades, estas en destrezas y, finalmente, en competencias, consideradas la meta principal del proceso educativo.

#### ***2.2.2.2. Características del logro de aprendizaje***

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2019), los logros de aprendizaje presentan las siguientes características:

- Se alinean al Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB); es decir, evalúan los aprendizajes establecidos en este documento y consideran el enfoque por competencias y los enfoques específicos de cada área curricular.
- Se aplican al final de los diferentes ciclos de la escolaridad para brindar evidencias sobre la progresión y la continuidad de los aprendizajes en el tiempo.
- Se adecúan a la diversidad de los estudiantes, mediante adaptaciones en los instrumentos de evaluación y en los procedimientos de aplicación, según las necesidades particulares de cada alumno.
- Ofrecen una visión integral de los aprendizajes; para ello, se aplican cuestionarios de factores asociados que recogen información de los estudiantes, sus familias y las instituciones educativas, con el fin de explicar las diferencias en los logros alcanzados. (p.2)

#### ***2.2.2.3. Evaluación del logro de aprendizaje***

La evaluación se concibe de manera articulada con la enseñanza y con la progresión curricular de los estudiantes. Esta visión requiere coherencia y continuidad, ya que se sustenta en la valoración de los desempeños a través de las actuaciones de los estudiantes. Cuando las estructuras curriculares son rígidas y fragmentadas, se convierten en un obstáculo para lograr una evaluación integral y transversal (Centro de Enseñanza y Aprendizaje, 2019).

La evaluación de los logros de aprendizaje, orientada al desarrollo de competencias, promueve el uso de instrumentos que permiten valorar el desempeño en escenarios reales de formación, así como en contextos que preparan a los estudiantes para adaptarse a cambios futuros (Centro de Enseñanza y Aprendizaje, 2019).

En este sentido, la evaluación se entiende como un proceso dinámico que puede realizarse en diferentes momentos de la enseñanza: al inicio, durante el desarrollo y en el cierre de las clases. Más que una herramienta sancionadora, se concibe como un recurso de intervención pedagógica (Centro de Enseñanza y Aprendizaje, 2019).

#### ***2.2.2.4. Escala de calificación del logro de aprendizaje***

De acuerdo con el Ministerio de Educación (MINEDU, 2020), la escala de evaluación en la educación básica se establece de la siguiente manera:

- a. Logro destacado:** El estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado, demostrando aprendizajes que van más allá del nivel previsto. Corresponde a calificaciones de 18 a 20 (MINEDU, 2020; DCN, 2008).
- b. Logro esperado:** El estudiante alcanza el nivel previsto de la competencia, mostrando dominio satisfactorio en las tareas propuestas dentro del tiempo establecido. Corresponde a notas de 14 a 17 (MINEDU, 2020; DCN, 2008).
- c. Logro en proceso:** El estudiante se encuentra próximo al nivel esperado y requiere acompañamiento docente durante un tiempo razonable. Corresponde a calificaciones de 11 a 13 (MINEDU, 2020; DCN, 2008).
- d. Logro en inicio:** El estudiante evidencia un progreso mínimo respecto a la competencia y presenta dificultades frecuentes en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor apoyo e intervención docente. Corresponde a calificaciones de 0 a 10 (MINEDU, 2020; DCN, 2008).

### **2.2.2.5. Programa del logro de aprendizaje**

El Programa de Logros de Aprendizaje (PELA) es una iniciativa de alcance nacional impulsada por el Ministerio de Educación en coordinación con los gobiernos regionales y las Unidades de Gestión Educativa Local. Su enfoque se basa en la gestión presupuestal por resultados, buscando mejorar los aprendizajes en las instituciones educativas públicas de educación básica, con prioridad en las áreas de comunicación y matemática (MINEDU, 2018; MINEDU, 2014).

#### **A. Objetivo de PELA**

El programa tiene como propósito mejorar los logros de aprendizaje de todos los estudiantes mediante una estrategia de intervención integral que promueva la equidad y la calidad educativa (MINEDU, 2014).

#### **B. Importancia del PELA**

Según el MINEDU (2014), la importancia del PELA radica en que:

- Llega a todos los estudiantes de instituciones educativas públicas a nivel nacional.
- Constituye uno de los programas presupuestales con mayor asignación de recursos en el país.
- Responde a un problema crítico del sistema educativo: la mejora de los aprendizajes.
- Atiende de manera focalizada a estudiantes de zonas rurales y bilingües, entre otros. (p.3)

#### **C. Estrategia y metodología del programa de logros de aprendizaje**

El PELA organiza sus acciones bajo un enfoque de eficiencia y eficacia, articulando a los diferentes niveles de gobierno en torno a metas comunes. Destacan los siguientes aspectos (MINEDU, 2018):

- Participación: Involucra a las direcciones de línea del Minedu y a los equipos técnicos regionales y locales, promoviendo una gestión descentralizada.
  - Sustento científico: Sus acciones se respaldan en evidencias, lo que garantiza resultados basados en procesos de gestión.
  - Análisis de eficacia y costo-efectividad: Permite establecer relaciones claras entre las intervenciones realizadas y los resultados obtenidos.
  - Articulación programática: Vincula productos, intervenciones y metas presupuestarias, enmarcadas en la estructura funcional del sector educación.
- (p.25)

### **2.2.3. Matemáticas**

Las matemáticas se entienden como la exploración y revelación de patrones en sistemas estructurados, los cuales deben ser justificados mediante un razonamiento lógico riguroso (Dúran, 2018). Esta disciplina constituye un instrumento eficaz para plantear y resolver problemas de manera precisa, adaptando las soluciones a las condiciones del contexto y utilizando un lenguaje simbólico propio. Asimismo, están presentes en múltiples aspectos de la vida cotidiana, pues permiten interpretar tanto el entorno natural como el construido por el ser humano (Bueno et al., 2020).

Desde una perspectiva cultural y científica, las matemáticas representan una manifestación del pensamiento humano y desempeñan un papel clave en la evolución del conocimiento y la cultura. Se encuentran en constante expansión, respaldando investigaciones en ciencias y tecnologías, y contribuyen al progreso integral de las naciones. Además, favorecen la formación de personas capaces de organizar, analizar y comunicar datos, comprender su entorno, tomar decisiones informadas y resolver problemas de manera innovadora (Ministerio de Educación, 2016).

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

Eslava y Baltazar (2020) señalan que la competencia matemática no se limita al uso mecánico de fórmulas y algoritmos, ni a la resolución de problemas rutinarios. Implica resolver problemas de manera autónoma, comunicar ideas, validar procedimientos y aplicar técnicas con eficiencia en situaciones reales.

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2016), las competencias en matemáticas se organizan en cuatro áreas. A continuación, se presentan las dos primeras:

#### **A. Competencia: Resuelve problemas de cantidad**

El estudiante aplica nociones de número, sistemas numéricos, operaciones y propiedades para resolver o formular problemas. Estas nociones se utilizan para representar relaciones entre datos y condiciones, determinando si la solución requiere estimaciones o cálculos exactos. La competencia demanda seleccionar estrategias, procedimientos, unidades de medida y recursos adecuados. El razonamiento lógico se evidencia al comparar, explicar con analogías, inducir propiedades y justificar soluciones en el proceso de resolución de problemas (Ministerio de Educación, 2016).

Esta competencia se desarrolla mediante las siguientes capacidades (Ministerio de Educación, 2016):

- Traduce cantidades a expresiones numéricas: Transforma los datos de un problema en modelos matemáticos compuestos por números y operaciones, y verifica si los resultados cumplen con las condiciones iniciales.
- Comunica su comprensión sobre números y operaciones: Explica conceptos numéricos y sus relaciones utilizando lenguaje matemático y diversas representaciones.

- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: Emplea métodos como cálculo mental, estimaciones y aproximaciones para comparar cantidades y resolver problemas.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y operaciones: Elabora y valida afirmaciones a partir de ejemplos y contraejemplos, justificándolas con razonamientos y analogías.

### **B. Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

El estudiante identifica equivalencias, generaliza regularidades y analiza el cambio de una magnitud respecto a otra. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y utiliza procedimientos para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Además, razona de manera inductiva y deductiva para formular leyes generales a partir de ejemplos y contraejemplos (Ministerio de Educación, 2016).

Esta competencia se desarrolla mediante las siguientes capacidades (Ministerio de Educación, 2016):

- Traduce datos a expresiones algebraicas: Representa relaciones entre variables en modelos algebraicos o gráficos y verifica si cumplen con las condiciones planteadas.
- Comunica su comprensión sobre relaciones algebraicas: Explica conceptos y propiedades de patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones mediante lenguaje algebraico y representaciones diversas.
- Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales: Aplica procedimientos y propiedades para simplificar expresiones, resolver ecuaciones e identificar dominios y rangos de funciones.

- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia: Formula y comprueba reglas algebraicas, generaliza propiedades y valida nuevas relaciones mediante razonamiento inductivo y deductivo.

### **C. Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

El estudiante se orienta y describe la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, relacionando sus características con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Esta competencia implica realizar mediciones de superficie, perímetro, volumen y capacidad; así como construir representaciones geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas. También incluye la descripción de trayectorias y rutas mediante sistemas de referencia y lenguaje geométrico (Ministerio de Educación, 2016).

Las capacidades que la conforman son:

- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones: Construye modelos que reproducen las características, localización y movimiento de los objetos. Evalúa si dichos modelos cumplen con las condiciones planteadas en el problema.
- Comunica su comprensión sobre formas y relaciones geométricas: Explica propiedades, transformaciones y ubicaciones de las figuras en sistemas de referencia, empleando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas.
- Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio: Aplica procedimientos y recursos para construir figuras, trazar rutas, medir distancias y superficies, así como transformar formas bidimensionales y tridimensionales.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas: Formula, justifica o refuta afirmaciones sobre propiedades y relaciones geométricas, utilizando

razonamiento inductivo y deductivo con base en ejemplos, contraejemplos y experiencias.

#### **D. Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**

El estudiante analiza datos vinculados a temas de interés o situaciones aleatorias con el fin de tomar decisiones, elaborar predicciones y sustentar conclusiones basadas en la información producida. Para ello recopila, organiza y representa datos, utilizando medidas estadísticas y probabilísticas que permiten interpretar comportamientos deterministas o aleatorios (Ministerio de Educación, 2016).

Las capacidades que la conforman son:

- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas: Emplea tablas, gráficos y medidas de tendencia central, localización y dispersión. Reconoce variables de población o muestra y representa sucesos aleatorios mediante probabilidades.
- Comunica la comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos: Explica e interpreta información estadística contenida en gráficos o tablas de diversas fuentes, utilizando un lenguaje adecuado.
- Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos: Selecciona y aplica técnicas de muestreo y procedimientos para procesar y analizar datos, calculando medidas estadísticas y probabilísticas.
- Sustenta conclusiones o decisiones en base a la información obtenida: Formula conclusiones, predicciones o decisiones y las respalda en el análisis de datos y en la valoración crítica de los procesos aplicados.

### **2.3. Marco conceptual (palabras clave)**

- A. Adolescencia:** Etapa del desarrollo humano caracterizada por cambios físicos, emocionales y sociales que preparan a la persona para la vida adulta. Es

considerada una etapa con valor propio que ofrece múltiples posibilidades para el aprendizaje y la consolidación de fortalezas personales (UNICEF, 2021).

- B. Competencias académicas:** Conjunto de habilidades, destrezas y conocimientos que los estudiantes adquieren para alcanzar los objetivos educativos propuestos en el sistema escolar.
- C. Currículo nacional:** Documento normativo que establece los objetivos, contenidos, metodologías y criterios de evaluación que orientan el proceso de enseñanza y aprendizaje en el sistema educativo de un país.
- D. Ansiedad académica:** Estado de preocupación o temor excesivo asociado a situaciones escolares, como evaluaciones, presentaciones o desempeño en clase.
- E. Motivación intrínseca:** Tendencia del estudiante a realizar una actividad por el interés y la satisfacción que esta le genera, sin depender de recompensas externas.
- F. Adaptación escolar:** Proceso mediante el cual los estudiantes se ajustan a las exigencias académicas, sociales y normativas del entorno escolar.
- G. Clima escolar:** Percepción colectiva sobre la calidad del ambiente escolar, determinada por las relaciones interpersonales entre estudiantes, docentes y demás miembros de la comunidad educativa.
- H. Factores psicosociales:** Conjunto de condiciones sociales y psicológicas que influyen en el comportamiento, el rendimiento y el bienestar del estudiante, tales como el apoyo familiar, la autoestima y el entorno social.

### **III. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis general**

Existe relación significativa entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.

##### **3.1.2. Hipótesis específicas**

- Existe relación significativa entre los estresores y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.

- Existe relación significativa entre los síntomas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.
- Existe relación significativa entre las estrategias de afrontamiento y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.

### 3.2. Operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
<b>Variable I: Estrés académico</b>	El estrés es una respuesta fisiológica y psicológica del organismo ante situaciones percibidas como amenazantes o desafiantes. Surge cuando existe un desequilibrio entre las demandas del entorno y la capacidad de afrontamiento de la persona, generando reacciones que preparan al cuerpo para la acción (Inca, 2015).	Evalúa el nivel de estrés académico a partir de la dimensión de los síntomas del Inventario SISCO SV.	Reacciones físicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trastornos del sueño</li> <li>- Fatiga o cansancio</li> <li>- Dolores de cabeza</li> <li>- Problemas digestivos</li> <li>- Somnolencia</li> <li>- Necesidad excesiva de dormir</li> </ul>	Inventario SISCO SV del Estrés Académico
			Reacciones psicológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inquietud</li> <li>- Sentimientos de tristeza o depresión</li> <li>- Ansiedad</li> <li>- Angustia</li> <li>- Problemas de concentración</li> <li>- Irritabilidad o agresividad</li> </ul>	
			Reacciones comportamentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aislamiento social</li> <li>- Conflictos con compañeros o docentes</li> <li>- Desgano en tareas escolares</li> <li>- Cambios en hábitos alimenticios</li> </ul>	
<b>Variable D: Logros de aprendizaje en el área de Matemática</b>	Los logros de aprendizaje describen el nivel de desarrollo de competencias en relación con los objetivos de aprendizaje (MINEDU, 2020).	Se evalúan a partir de las cuatro competencias matemáticas establecidas por el Currículo Nacional (Ministerio de Educación, 2016).	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</li> </ul>	Prueba de Diagnóstico de Matemática

			<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li> <li>- Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia</li> </ul>	
			<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>- Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>	
			<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>- Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>- Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida</li> </ul>	

## IV. METODOLOGÍA

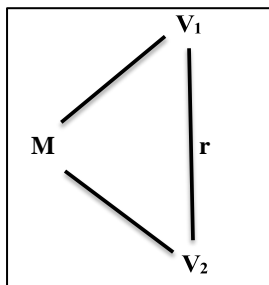
### 4.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

La presente investigación fue de tipo básica; por tanto, su función fue incrementar el conocimiento sobre las variables en estudio, basándose en teorías y postulados científicos (Hernández & Mendoza, 2018; Arias, 2021). Aunque no tuvo un objetivo práctico inmediato, proporcionó una base valiosa para estudios aplicados futuros (Ñaupas et al., 2018).

El estudio tuvo un nivel descriptivo–correlacional. Se identificaron las principales características, propiedades, cualidades y comportamientos de las variables analizadas. Además, se estableció la relación existente entre las variables y dimensiones, de manera que fue posible comprender el comportamiento de una variable a partir del conocimiento de la otra vinculada (Hernández & Mendoza, 2018; Arias, 2021).

El estudio se desarrolló bajo un diseño no experimental y de corte transversal. Según Arias (2021), en este diseño no existe estímulos o condiciones experimentales a las que se sometan las variables de estudio, ya que los sujetos fueron evaluados en su contexto natural sin alterar ninguna situación.

Al respecto, Romero et al. (2021) mencionaron que la investigación transversal “se fundamenta en que sus mediciones se realizaron en un solo momento en el tiempo, no existe seguimiento de la enfermedad, evento, fenómeno o suceso de interés” (p. 109). Durante el proceso de investigación no se manipuló ninguna variable.



Donde:

M: Muestra - estudiantes de 1er grado de secundaria de la IE. Fortunato L. Herrera

V<sub>1</sub>: Variable independiente - Estrés académico

V<sub>2</sub>: Variable dependiente - Logros de aprendizaje en el área de Matemática

r: Correlación

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo. Su desarrollo se rigió por un proceso riguroso y estructurado, garantizando la objetividad durante todo el estudio (Hernández y Mendoza, 2018). Se emplearon métodos numéricos, matemáticos y estadísticos para la recolección y procesamiento de la información, así como para la presentación de resultados. Las tablas y figuras se obtuvieron mediante análisis estadístico descriptivo, y la contrastación de hipótesis se realizó a través de tratamiento estadístico inferencial (Ñaupas et al., 2018).

## **4.2. Población y unidad de análisis**

### **4.2.1. Población de estudio**

La población de mi investigación está compuesta por 66 estudiantes del primer grado de secundaria (sección A y B). Dado que el número total fue manejable, en la muestra se incluyó a todos los estudiantes, asegurando que los resultados fueran representativos de la población estudiada.

La unidad de análisis estuvo conformada por los estudiantes de 1° grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco.

### **4.2.2. Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra**

La muestra comprendió a los 66 estudiantes de primer grado de secundaria (sección A y B) de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera.

Se utilizó un muestreo censal, en el cual se incluyó a la totalidad de la población objetivo. Esta técnica fue adecuada debido al tamaño reducido y accesible de la población (66 estudiantes), lo que permitió evaluar de manera exhaustiva a cada participante sin la necesidad de aplicar un muestreo probabilístico.

El uso del censo aseguró que no se excluyera a ningún estudiante, evitando sesgos en la información y garantizando que los resultados fueran representativos de la población total. Además, fue especialmente relevante al tratarse de un estudio que buscó identificar la relación entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en matemáticas, donde cada caso aportó información valiosa para el análisis.

#### **4.3. Técnicas de recolección de información**

Las técnicas de recolección de información responden al “cómo hacer” y permiten la aplicación práctica del método científico en el ámbito de estudio. Estas técnicas son prácticas conscientes y reflexivas dirigidas a apoyar el método científico (Baena, 2017). En esta investigación se emplearon dos técnicas principales:

##### *Técnicas*

- **Encuesta:** Permitted recolectar datos directamente de los estudiantes sobre sus niveles de estrés académico y sus percepciones relacionadas.
- **Evaluación diagnóstica (prueba escrita):** Consistió en la aplicación de la Prueba de Diagnóstico de Matemática, diseñada con base en las competencias establecidas por el Ministerio de Educación (2016), con el fin de medir de manera objetiva los logros de aprendizaje en el área.

##### *Instrumentos*

- Inventario de Estrés Académico SISCO SV: Una herramienta validada para medir el nivel de estrés académico en los estudiantes.

**Tabla 2***Ficha técnica del Inventario de Estrés Académico SISCO SV*

<b>Nombre</b>	Inventario de Estrés Académico SISCO SV
<b>Autor</b>	Barraza (2006)
<b>Adaptado</b>	Álvarez y Cerrón (2020)
<b>Población</b>	Adolescentes y adultos (autoadministrado)
<b>Administración</b>	Individual y colectiva
<b>Tiempo</b>	20 a 30 minutos
<b>Objetivo</b>	Evaluar el nivel de estrés académico que presenta el encuestado.
<b>Dimensiones</b>	D <sub>1</sub> : Estresores D <sub>2</sub> : Síntomas D <sub>3</sub> : Estrategias de afrontamiento
<b>Ítems</b>	21 ítems
<b>Escala</b>	Tipo Likert de cinco categorías (nunca, rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre).
<b>Validez</b>	La validez de contenido del instrumento se ejecutó por medio de opiniones de expertos, quienes tienen grados académicos de Magíster y Doctor en Psicología. Por juicio de expertos, el Inventario SISCO SV de estrés académico es muy bueno para su respectiva aplicación.
<b>Confiabilidad</b>	Para obtener la confiabilidad del instrumento, se utilizó el estadístico Alfa de Cronbach para la evaluación de consistencia interna y obtener el grado de confiabilidad. Se obtuvo un 0.695, lo que indica que es altamente confiable para su aplicación.

- Prueba de Diagnóstico de Matemática: Este instrumento fue diseñado con base en las competencias matemáticas establecidas por el Currículo Nacional de Educación Básica del Ministerio de Educación (2016). Está conformado por un

conjunto de ítems que evalúan de manera objetiva los logros de aprendizaje en las siguientes competencias:

- ✓ Resolución de problemas de cantidad.
- ✓ Resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
- ✓ Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.
- ✓ Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.

La prueba se aplicó de forma escrita a los estudiantes de primer grado de secundaria, considerando preguntas de selección múltiple y de desarrollo breve. Su finalidad fue obtener evidencias directas y cuantificables del nivel de logro de aprendizaje en el área de Matemática.

**Tabla 3**

*Ficha técnica de la Prueba de Diagnóstico de Logro de Aprendizaje en Matemática*

<b>Nombre</b>	Prueba de Diagnóstico de Matemática
<b>Autor</b>	Diseñada en base al Currículo Nacional de Educación Básica (MINEDU, 2016)
<b>Población</b>	Estudiantes de primer grado de secundaria
<b>Administración</b>	Individual y colectiva
<b>Tiempo</b>	40 a 50 minutos
<b>Objetivo</b>	Evaluar de manera objetiva los logros de aprendizaje en el área de Matemática
<b>Dimensiones</b>	D <sub>1</sub> : Resolución de problemas de cantidad D <sub>2</sub> : Resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio D <sub>3</sub> : Resolución de problemas de forma, movimiento y localización D <sub>4</sub> : Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre
<b>Ítems</b>	8 ítems (selección múltiple y desarrollo breve)
<b>Escala</b>	Puntaje directo (respuesta correcta = 1 punto; incorrecta = 0 puntos). La suma determina el nivel de logro alcanzado.
<b>Validez</b>	Validada por tres expertos en educación matemática y metodología de la investigación, quienes confirmaron la pertinencia y claridad de los ítems.
<b>Confiabilidad</b>	Evaluada mediante Alfa de Cronbach, obteniéndose un coeficiente de 0.801, lo que indica buena consistencia interna.

El Inventario de Estrés Académico SISCO SV, adaptado por Álvarez y Cerrón (2020), e utilizó en esta investigación con ligeras variaciones formales, sin alterar su contenido original. La validez de contenido fue establecida mediante juicio de expertos en Psicología Educativa, quienes confirmaron la pertinencia, claridad y relevancia de los ítems. Posteriormente, se realizó una prueba piloto con estudiantes del mismo nivel educativo, verificándose comprensión, tiempo de aplicación y consistencia en las respuestas. La confiabilidad se evaluó mediante el

coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.695, lo que indicó consistencia interna aceptable para fines de investigación educativa.

### ***Validez del instrumento***

El Inventario de Estrés Académico SISCO SV y la Prueba de Diagnóstico de Matemática pasaron también por un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos. En ambos casos participaron tres validadores: especialistas en Matemática, Física e Informática, además de un docente universitario.

Las fichas de validación consideraron criterios como redacción, claridad, objetividad, suficiencia, organización, consistencia, coherencia y metodología. Los puntajes obtenidos fueron de 80%, 85% y 60%, con un promedio global de 75%, lo que clasificó a los instrumentos en el rango de “muy bueno” a “bueno”. Esto evidenció que contaban con una validez aceptable para su aplicación en la investigación.

Los expertos recomendaron realizar correcciones menores relacionadas con la ortografía, la coherencia lingüística y la redacción de algunos ítems, así como reforzar la claridad y pertinencia de ciertos enunciados. Una vez implementadas dichas observaciones, se concluyó que ambos instrumentos eran aptos para su aplicación en el trabajo de campo (ver anexos).

### ***Confiabilidad del instrumento***

La confiabilidad se verificó mediante el estadístico Alfa de Cronbach, con el apoyo del software SPSS (versión 26). Los resultados fueron los siguientes:

- ✓ Inventario de Estrés Académico SISCO SV:  $\alpha = 0.905$ , lo cual indica una excelente consistencia interna.

- ✓ Prueba de Diagnóstico de Logro de Aprendizaje en Matemática:  $\alpha = 0.801$  para 8 ítems, valor que se clasifica como muy bueno en términos de confiabilidad.

En ambos casos, los coeficientes superaron el umbral mínimo de 0.70 recomendado en investigaciones educativas y sociales. Esto garantiza que los instrumentos presentan altos niveles de consistencia interna y son adecuados para medir las variables de estudio.

### ***Procedimiento de aplicación de los instrumentos***

Primero, se coordinó con la dirección de la Institución Educativa Fortunato Luciano Herrera y con los docentes tutores para definir el momento de la aplicación y garantizar las condiciones adecuadas en las aulas.

Luego, se aplicó el Inventario de Estrés Académico SISCO SV, adaptado por Álvarez y Cerrón (2020). La aplicación fue colectiva y autoadministrada en las secciones A y B de primer grado, durante el horario regular de clases. La investigadora estuvo presente en todo momento para brindar instrucciones claras, mientras los docentes tutores aseguraron un ambiente sin interrupciones. El tiempo de aplicación osciló entre 20 y 30 minutos por grupo.

Posteriormente, se administró la Prueba de Diagnóstico de Matemática, diseñada en base a las competencias establecidas por el Ministerio de Educación (2016). La prueba fue aplicada de manera escrita e individual en las mismas aulas, con una duración aproximada de 40 minutos. La investigadora supervisó la aplicación y resolvió dudas de procedimiento, garantizando la uniformidad en las condiciones de evaluación.

En ambos casos, se aseguró la confidencialidad de las respuestas y la participación voluntaria de los estudiantes, previa autorización de la dirección de la institución.

#### **4.4. Técnicas de análisis e interpretación de la información**

Para el análisis y la interpretación de la información recolectada se emplearon varias técnicas y herramientas. En primer lugar, se utilizó Microsoft Excel (versión 2019) para la organización inicial de los datos y la elaboración de tablas de frecuencia y figuras. Posteriormente, se recurrió al software SPSS (versión 26), que permitió realizar análisis estadísticos más avanzados. Con este programa se llevaron a cabo:

- Análisis estadístico descriptivo, para caracterizar los datos mediante frecuencias, y porcentajes.
- Análisis estadístico inferencial, con el fin de establecer inferencias sobre la población a partir de la muestra estudiada.

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

Primero se verificó la distribución de los datos mediante la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, considerando que la muestra fue mayor a 50 estudiantes. Posteriormente, al evidenciar que los datos no seguían una distribución normal, se aplicó la prueba de correlación de Rho de Spearman para analizar la relación entre las variables de estudio.

Para la interpretación de los resultados se consideró lo siguiente:

- Si el nivel de significancia (p-valor) fue menor a 0.05, se aceptó la hipótesis alterna ( $H_a$ ) y se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ).
- El coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ) permitió determinar el grado y la dirección de la relación entre las variables, interpretándose según su valor en la escala de correlación (de -1 a +1).

## V. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presentan los hallazgos de la investigación, organizados en dos apartados principales: estadística descriptiva y estadística inferencial. Posteriormente, se incluye la discusión de resultados, donde los hallazgos se contrastan con los antecedentes y el marco teórico.

### 5.1. Estadística descriptiva

La estadística descriptiva permite caracterizar la muestra y describir el comportamiento de los estudiantes frente al estrés académico y los logros de aprendizaje en matemáticas. Para ello se presentan tablas y figuras con frecuencias y porcentajes.

#### 5.1.1. Resultados sociodemográficos

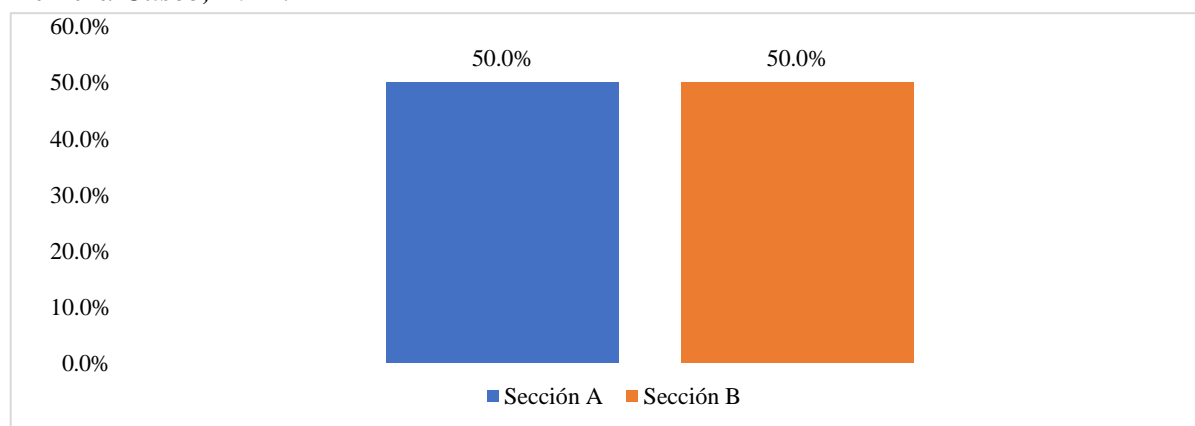
**Tabla 4**

*Sección estudiantes de 1er grado de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera Cusco, 2024.*

	F	%
Sección A	33	50,0
Sección B	33	50,0
Total	66	100,0

**Figura 2**

*Sección estudiantes de 1er grado de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera Cusco, 2024.*



La tabla y figura anterior muestran la distribución de los estudiantes de primer grado de secundaria según su sección en la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que la cantidad de estudiantes está dividida de manera igual entre ambas secciones, ya que tanto la sección A como la sección B cuentan con 33 estudiantes, representando cada una el 50.0% del total. Esto permite trabajar con una muestra equilibrada, sin diferencias entre secciones.

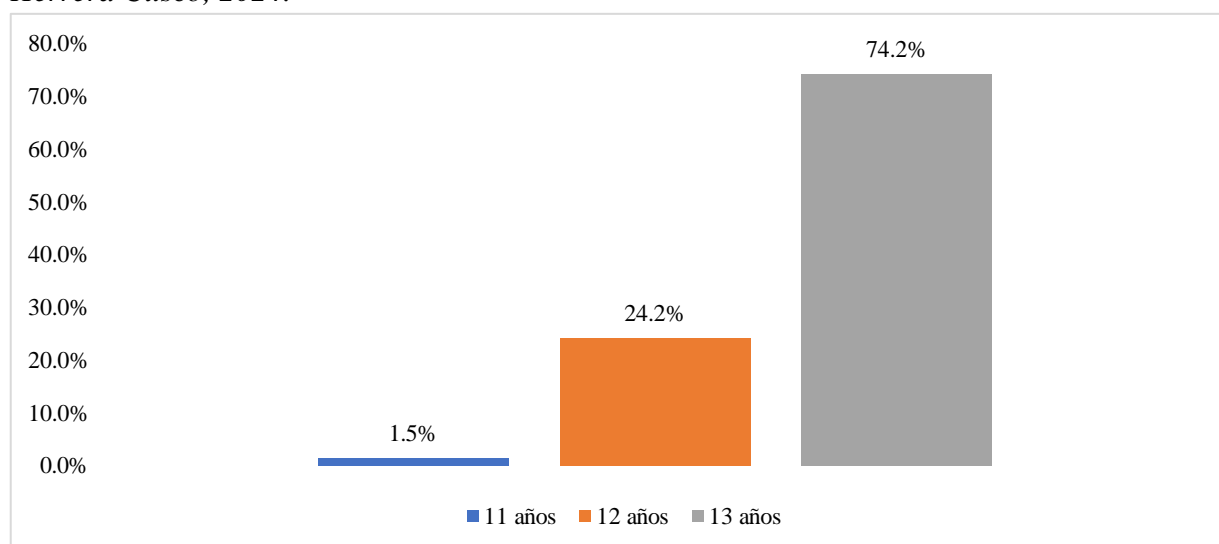
**Tabla 5**

*Edad estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera Cusco, 2024.*

	F	%
11 años	1	1,5
12 años	16	24,2
13 años	49	74,2
Total	66	100,0

**Figura 3**

*Sección estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera Cusco, 2024.*



En relación con la edad de los estudiantes, la mayoría tiene 13 años, representando el 74.2% de la muestra. Luego se encuentran los estudiantes de 12 años con el 24.2%, mientras

que solo un estudiante tiene 11 años. Estos resultados muestran que la mayor parte de los estudiantes evaluados se encuentra dentro de la edad habitual para cursar el primer grado de secundaria.

### **5.1.2. Resultados nivel de estrés académico**

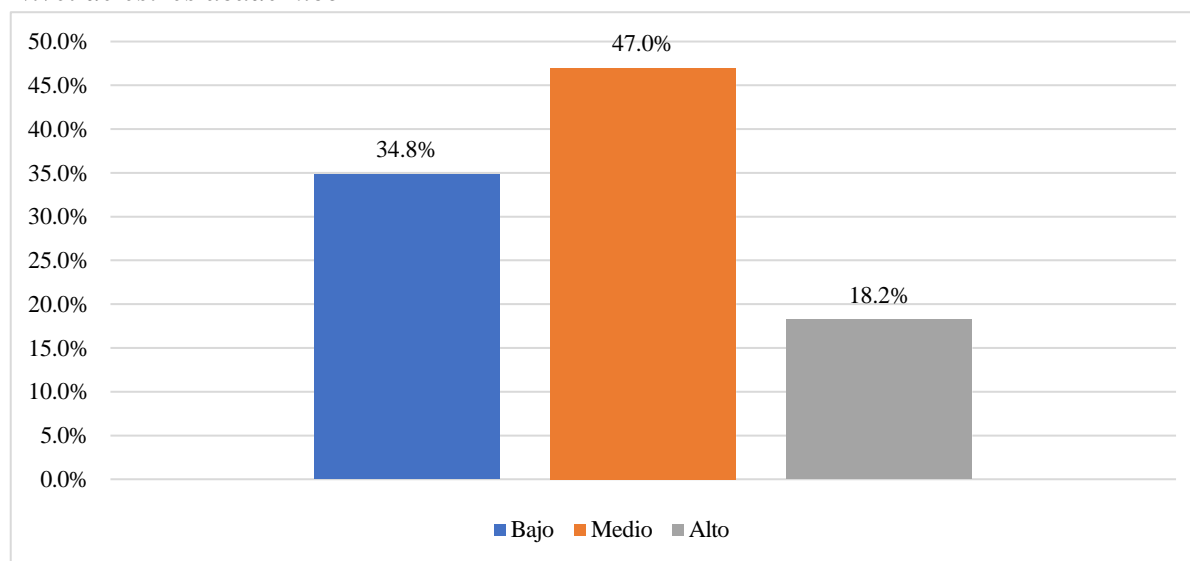
En este apartado se presentan los resultados de la variable estrés académico en los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024. La medición del estrés académico se realizó considerando como dimensiones principales las reacciones físicas, psicológicas y comportamentales, las cuales permiten identificar las manifestaciones del estrés en los estudiantes.

Asimismo, se incluyen otros aspectos complementarios, como los factores que generan estrés y las estrategias de afrontamiento, los cuales brindan información de apoyo para una mejor comprensión, sin constituir dimensiones centrales de la variable.

Los resultados se presentan mediante tablas y figuras, utilizando frecuencias y porcentajes, lo que permite describir de manera clara el comportamiento del estrés académico en la población estudiada.

**Tabla 6***Nivel de estrés académico*

	F	%
Bajo	23	34,8
Medio	31	47,0
Alto	12	18,2
Total	66	100,0

**Figura 4***Nivel de estrés académico*

La tabla y figura muestran el nivel de estrés académico en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que la mayor cantidad de estudiantes presenta un nivel medio de estrés académico con 47.0%, seguido por un nivel bajo con 34.8%. Asimismo, el 18.2% presenta un nivel alto de estrés académico.

Estos resultados muestran que el estrés académico está presente en muchos estudiantes, principalmente en un nivel medio. Esto significa que varios estudiantes sienten preocupación, presión o cansancio por las tareas, evaluaciones y actividades escolares. Además, aunque el

porcentaje de nivel alto es menor, también refleja que algunos estudiantes podrían tener mayores dificultades para concentrarse y desenvolverse adecuadamente en el área de Matemática.

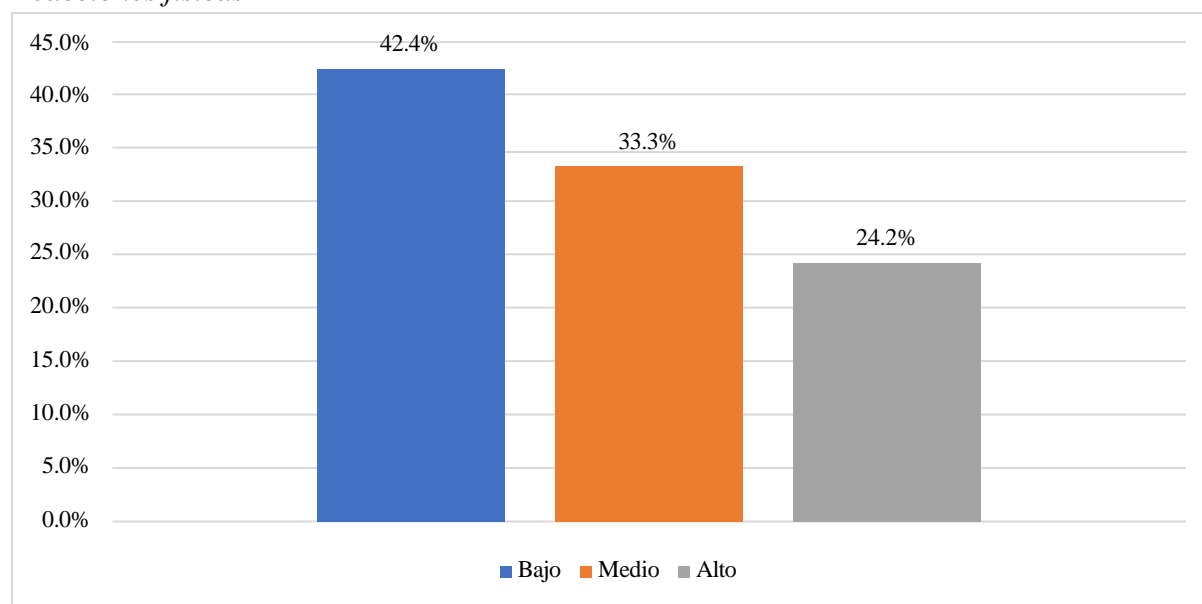
**Tabla 7**

*Reacciones físicas*

	F	%
Bajo	28	42,4
Medio	22	33,3
Alto	16	24,2
Total	66	100,0

**Figura 5**

*Reacciones físicas*



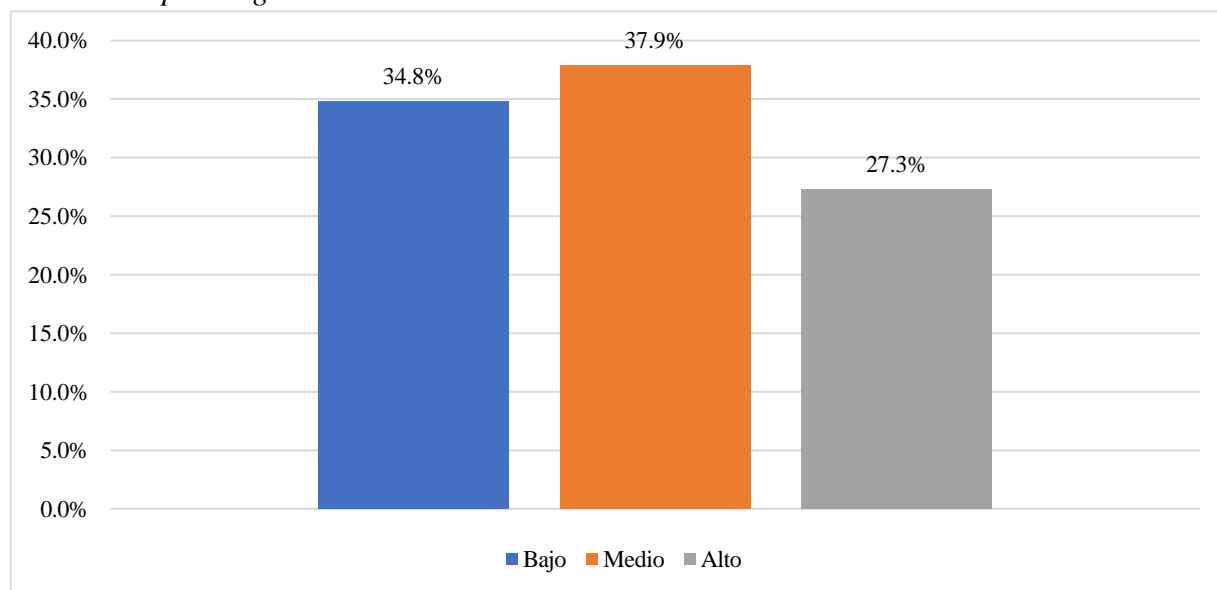
La tabla y figura muestran las reacciones físicas relacionadas con el estrés académico en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que el 42.4% de los estudiantes presenta un nivel bajo de reacciones físicas, mientras que el 33.3% muestra un nivel medio. Asimismo, el 24.2% presenta un nivel alto de reacciones físicas frente al estrés académico.

Estos resultados muestran que, aunque una parte importante de los estudiantes presenta pocas molestias físicas, también existe un grupo considerable que sí experimenta síntomas relacionados con el estrés. Entre estas manifestaciones pueden encontrarse cansancio, dolores de cabeza, dificultad para dormir o somnolencia, situaciones que podrían afectar su concentración, participación en clase y desempeño en el área de Matemática.

**Tabla 8**  
*Reacciones psicológicas*

	F	%
Bajo	23	34,8
Medio	25	37,9
Alto	18	27,3
Total	66	100,0

**Figura 6**  
*Reacciones psicológicas*



La tabla y figura muestran las reacciones psicológicas relacionadas con el estrés académico en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa

Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que el 37.9% de los estudiantes presenta un nivel medio de reacciones psicológicas, seguido del 34.8% con nivel bajo y del 27.3% con nivel alto.

Estos resultados muestran que varios estudiantes presentan afectación emocional frente a las actividades académicas. Entre las principales reacciones psicológicas pueden encontrarse ansiedad, preocupación, tristeza, irritabilidad o dificultades para concentrarse. Estas situaciones podrían influir en el estado emocional de los estudiantes y afectar su aprendizaje y desempeño en el área de Matemática.

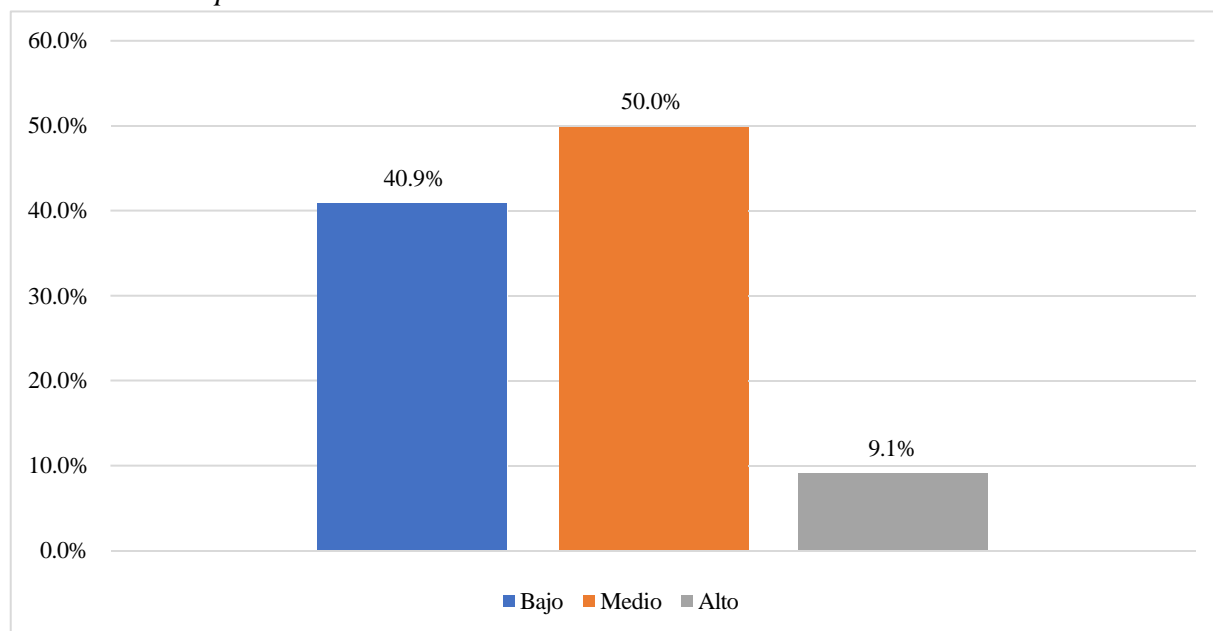
**Tabla 9**

*Reacciones comportamentales*

	F	%
Bajo	27	40,9
Medio	33	50,0
Alto	6	9,1
Total	66	100,0

**Figura 7**

*Reacciones comportamentales*



La tabla y figura muestran las reacciones comportamentales relacionadas con el estrés académico en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que el 50.0% de los estudiantes presenta un nivel medio de reacciones comportamentales, mientras que el 40.9% muestra un nivel bajo y el 9.1% un nivel alto.

Estos resultados muestran que varios estudiantes presentan cambios en su comportamiento cuando sienten estrés académico. Entre estas reacciones pueden encontrarse falta de interés por las tareas, aislamiento, discusiones con otras personas o cambios en sus hábitos diarios. Aunque el nivel alto representa un porcentaje menor, estas conductas podrían afectar la convivencia, la participación en clase y el desempeño de los estudiantes en el área de Matemática.

**Tabla 10**

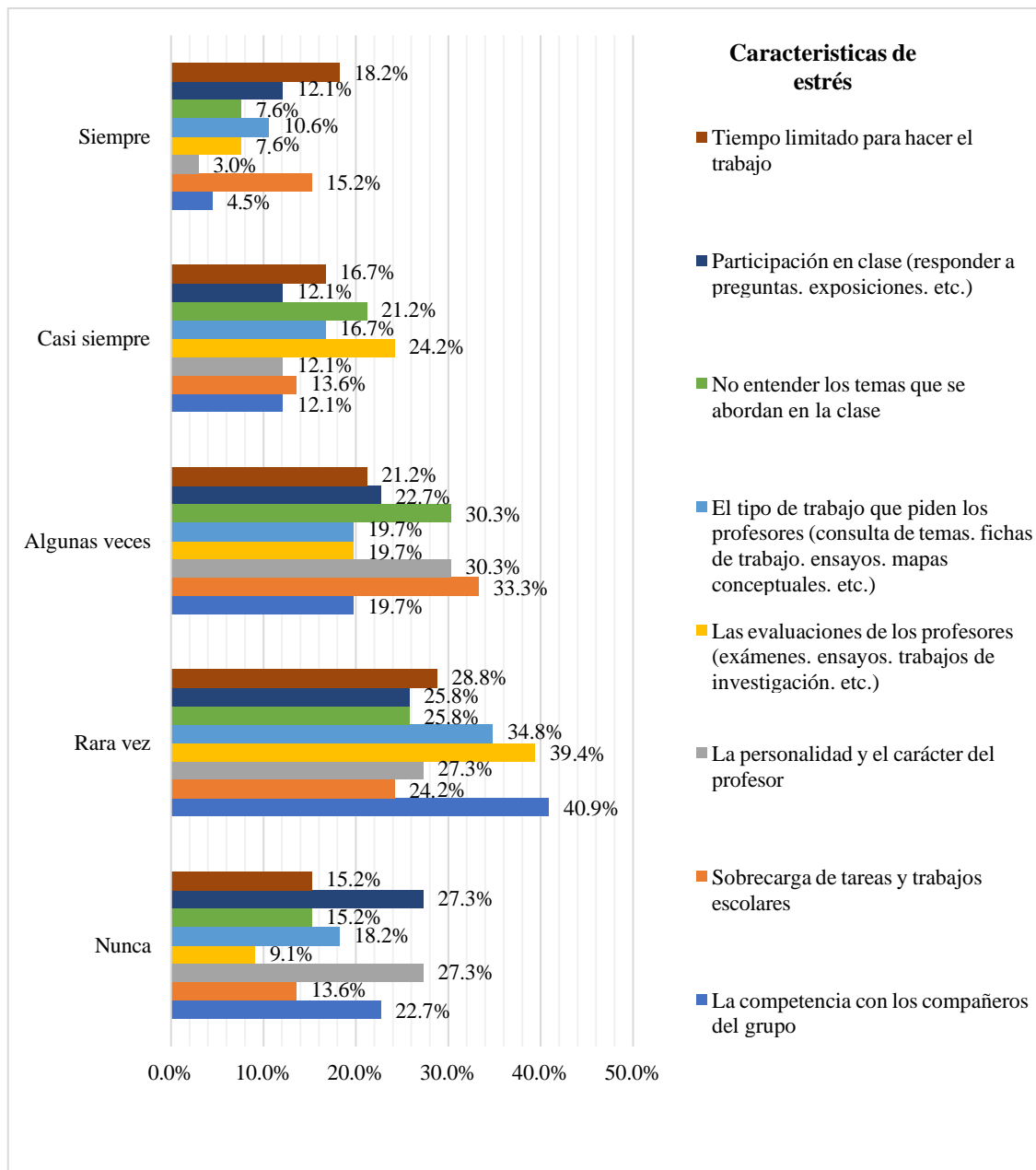
*Características del estrés que suele acompañar a los estudiantes*

	Nunca		Rara vez		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
La competencia con los compañeros del grupo	15	22.7	27	40.9	13	19.7	8	12.1	3	4.5	66	100.0
Sobrecarga de tareas y trabajos escolares	9	13.6	16	24.2	22	33.3	9	13.6	10	15.2	66	100.0
La personalidad y el carácter del profesor	18	27.3	18	27.3	20	30.3	8	12.1	2	3.0	66	100.0
Las evaluaciones de los profesores (exámenes, ensayos, trabajos de investigación, etc.)	6	9.1	26	39.4	13	19.7	16	24.2	5	7.6	66	100.0
El tipo de trabajo que piden los profesores (consulta de temas, fichas de trabajo, ensayos, mapas conceptuales, etc.)	12	18.2	23	34.8	13	19.7	11	16.7	7	10.6	66	100.0
No entender los temas que se abordan en la clase	10	15.2	17	25.8	20	30.3	14	21.2	5	7.6	66	100.0

Participación en clase (responder a preguntas, exposiciones, etc.)	18	27.3	17	25.8	15	22.7	8	12.1	8	12.1	66	100.0
Tiempo limitado para hacer el trabajo	10	15.2	19	28.8	14	21.2	11	16.7	12	18.2	66	100.0

**Figura 8**

*Sección estudiantes de 1er grado de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera Cusco, 2024*



La tabla y figura muestra los factores de estrés académico más comunes entre los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024, según su frecuencia de aparición.

La competencia con los compañeros del grupo es percibida con mayor frecuencia como una fuente de estrés, ya que el 40.9% de los estudiantes indicaron que rara vez la experimentan, mientras que un 22.7% nunca la siente y un 19.7% la experimenta algunas veces. Solo el 12.1% la experimenta casi siempre y un 4.5% siempre.

La sobrecarga de tareas y trabajos escolares afecta con mayor frecuencia a los estudiantes, ya que el 33.3% la siente algunas veces, el 24.2% rara vez, mientras que el 15.2% afirmó que siempre se enfrenta a esta situación y el 13.6% casi siempre. Solo el 13.6% nunca percibe esta sobrecarga.

Respecto a la personalidad y el carácter del profesor, el 30.3% lo percibe como un factor estresante algunas veces, mientras que el 27.3% señala que nunca o rara vez le genera estrés. Un 12.1% lo experimenta casi siempre y el 3.0% siempre.

Las evaluaciones de los profesores, como exámenes y trabajos, generan estrés en un 39.4% de los estudiantes rara vez, mientras que el 24.2% lo siente casi siempre y el 19.7% algunas veces. Un 7.6% siempre lo percibe como estresante, y solo un 9.1% nunca experimenta esta presión.

El tipo de trabajo solicitado por los profesores, como fichas y ensayos, es percibido como una fuente de estrés en un 34.8% rara vez, el 19.7% algunas veces y el 16.7% casi siempre. Un 10.6% siempre lo considera un factor de estrés, mientras que el 18.2% nunca lo ve como un problema.

El no entender los temas abordados en clase genera estrés en un 30.3% algunas veces, un 25.8% rara vez, un 21.2% casi siempre y un 7.6% siempre. Solo el 15.2% no lo considera una fuente de estrés.

La participación en clase, como responder preguntas o realizar exposiciones, genera estrés en un 27.3% de los estudiantes nunca, un 25.8% rara vez y un 22.7% algunas veces. Un 12.1% lo siente casi siempre y otro 12.1% siempre.

El tiempo limitado para hacer el trabajo es un factor de estrés para un 28.8% de los estudiantes rara vez, un 21.2% algunas veces, un 18.2% siempre y un 16.7% casi siempre. Solo el 15.2% nunca lo percibe como un problema.

En general, los principales factores de estrés identificados son la sobrecarga de tareas y trabajos escolares, las evaluaciones de los profesores y el tiempo limitado para realizar el trabajo, mientras que la participación en clase y la personalidad del profesor generan menos estrés en comparación con otros aspectos evaluados.

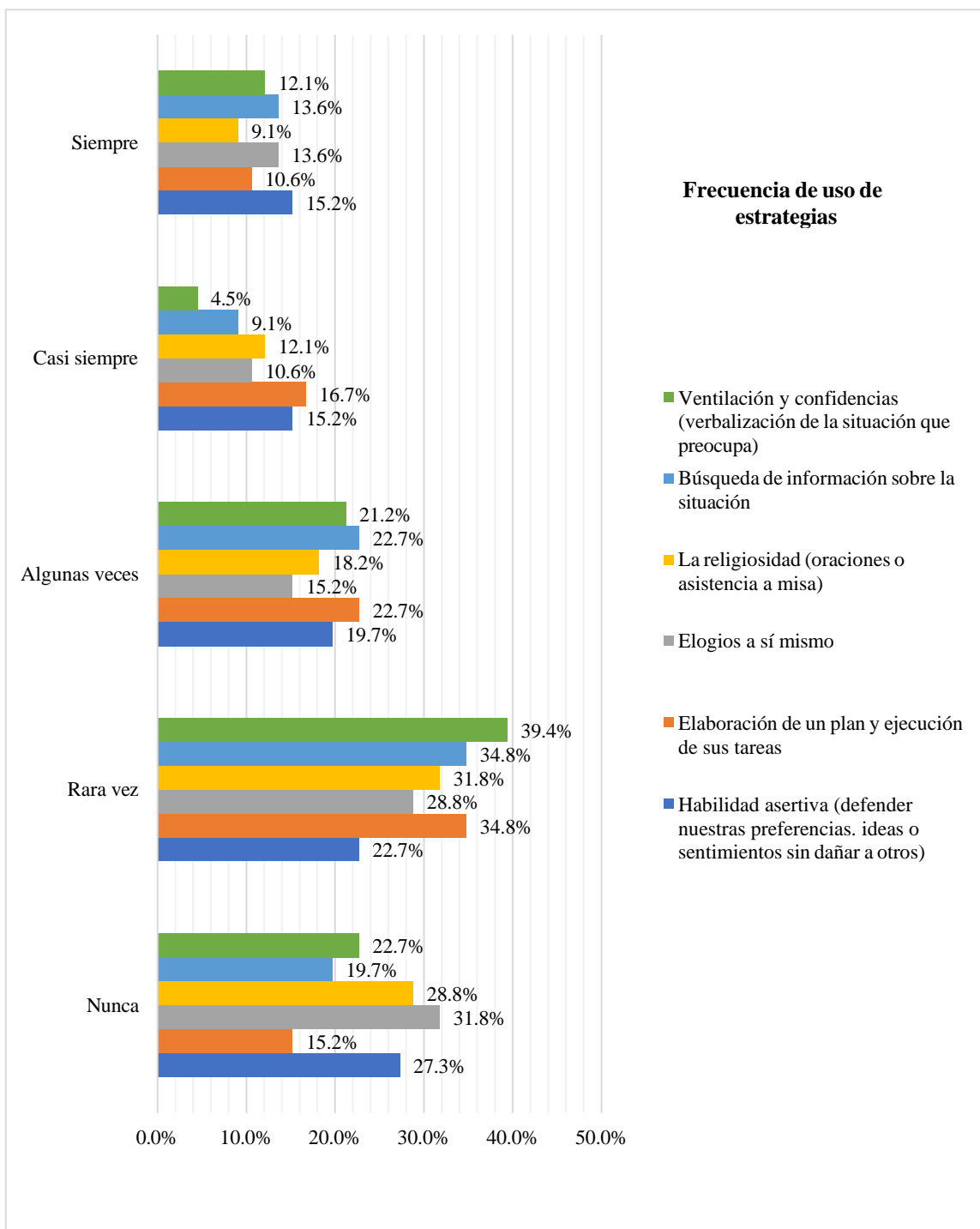
**Tabla 11**

*Frecuencia de uso de estrategias para enfrentar la situación que causan preocupación o el nerviosismo*

	Nunca		Rara vez		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Habilidad asertiva (defender nuestras preferencias, ideas o sentimientos sin dañar a otros)	18	27.3	15	22.7	13	19.7	10	15.2	10	15.2	66	100.0
Elaboración de un plan y ejecución de sus tareas	10	15.2	23	34.8	15	22.7	11	16.7	7	10.6	66	100.0
Elogios a sí mismo	21	31.8	19	28.8	10	15.2	7	10.6	9	13.6	66	100.0
La religiosidad (oraciones o asistencia a misa)	19	28.8	21	31.8	12	18.2	8	12.1	6	9.1	66	100.0
Búsqueda de información sobre la situación	13	19.7	23	34.8	15	22.7	6	9.1	9	13.6	66	100.0
Ventilación y confidencias (verbalización de la situación que preocupa)	15	22.7	26	39.4	14	21.2	3	4.5	8	12.1	66	100.0

**Figura 9**

*Frecuencia de uso de estrategias para enfrentar la situación que causan preocupación o el nerviosismo*



La tabla muestra la frecuencia con la que los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024, utilizan diferentes estrategias para enfrentar situaciones de estrés o nerviosismo.

La habilidad asertiva, entendida como la capacidad de defender preferencias, ideas o sentimientos sin dañar a otros, es una estrategia que el 27.3% nunca utiliza, el 22.7% rara vez, el 19.7% algunas veces, mientras que el 15.2% la emplea casi siempre y otro 15.2% siempre. Esto indica que una proporción importante de estudiantes no emplea esta estrategia con regularidad.

En cuanto a la elaboración de un plan y ejecución de tareas, el 34.8% rara vez la usa, el 22.7% algunas veces, el 16.7% casi siempre y el 10.6% siempre, mientras que el 15.2% nunca recurre a esta estrategia. Esto indica que la planificación no es un recurso habitual para muchos estudiantes.

Los elogios a sí mismo, como una estrategia de refuerzo positivo, son utilizados con poca frecuencia, ya que el 31.8% nunca los practica y el 28.8% rara vez. Solo el 15.2% lo hace algunas veces, el 10.6% casi siempre y el 13.6% siempre. Esto evidencia una baja tendencia a la autoafirmación entre los estudiantes.

La religiosidad, expresada en la oración o asistencia a misa, es utilizada rara vez por el 31,8% y nunca por el 28,8%. Un 18,2% la emplea algunas veces, un 12,1% casi siempre y un 9,1% siempre. Esto indica que, aunque algunos estudiantes recurren a la religión como forma de afrontamiento, no es una estrategia predominante.

La búsqueda de información sobre la situación es utilizada rara vez por el 34.8%, algunas veces por el 22.7%, casi siempre por el 9.1% y siempre por el 13.6%, mientras que el 19.7%

nunca la emplea. Este resultado indica que muchos estudiantes no recurren a la búsqueda de información como una forma de afrontar sus preocupaciones.

La ventilación y confianzas, que implica expresar verbalmente sus preocupaciones, es usada rara vez por el 39.4% y nunca por el 22.7%. Solo el 21.2% la utiliza algunas veces, el 4.5% casi siempre y el 12.1% siempre. Esto indica que una gran parte de los estudiantes no suele compartir sus preocupaciones con otros, lo que podría influir en su bienestar emocional.

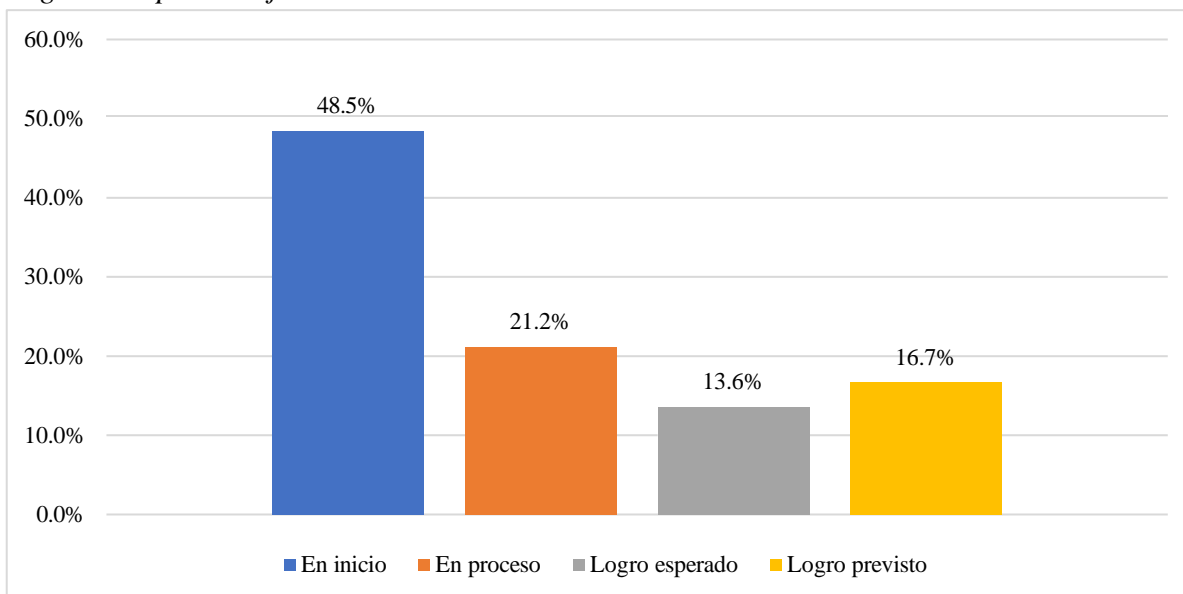
En general, los datos reflejan que las estrategias de afrontamiento menos utilizadas son los elogios a sí mismo, la ventilación de preocupaciones y la búsqueda de información, mientras que la planificación de tareas y la habilidad asertiva equilibrada tienen un uso más, aunque con una proporción significativa de estudiantes que rara vez o nunca las emplean. Esto indica que muchos estudiantes pueden carecer de estrategias efectivas para manejar situaciones estresantes, lo que podría impactar en su bienestar emocional y rendimiento académico.

### 5.1.2. Resultados variable logros de aprendizaje

**Tabla 12**

*Logros de aprendizaje en el área de Matemática*

	F	%
En inicio	32	48,5
En proceso	14	21,2
Logro esperado	9	13,6
Logro previsto	11	16,7
Total	66	100,0

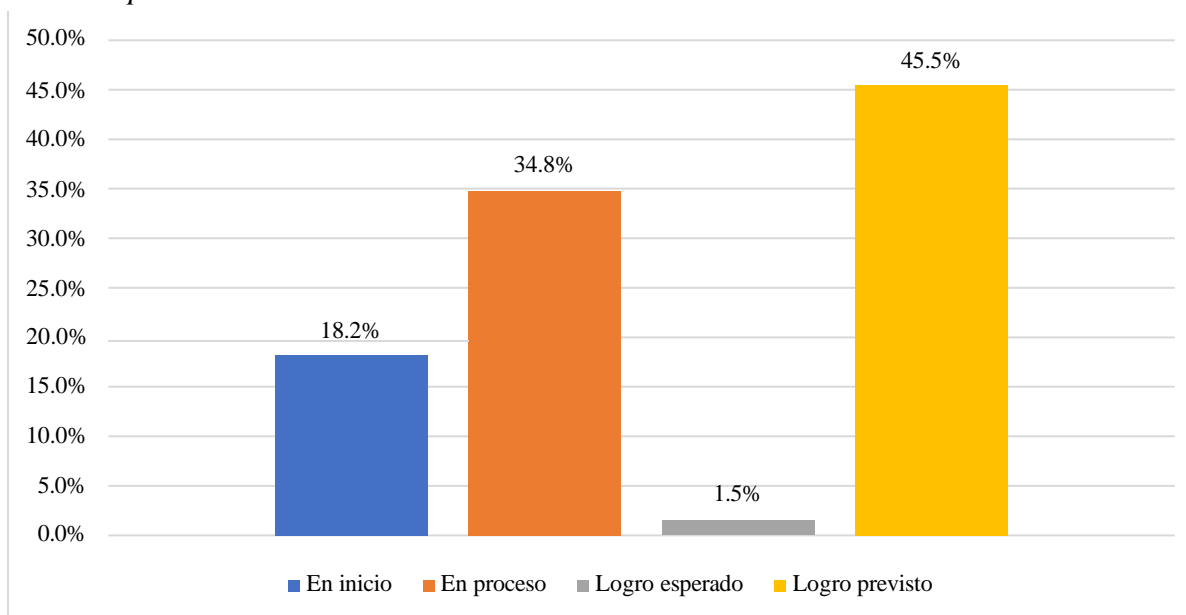
**Figura 10***Logros de aprendizaje en el área de Matemática*

La tabla y figura muestran los niveles de logro de aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que el 48.5% de los estudiantes se encuentra en el nivel en inicio, mientras que el 21.2% está en proceso. Asimismo, el 13.6% alcanzó el logro esperado y el 16.7% el logro previsto.

Estos resultados muestran que la mayor parte de los estudiantes todavía presenta dificultades para desarrollar adecuadamente las competencias matemáticas, debido a que se ubican principalmente en los niveles en inicio y en proceso. Esto refleja que muchos estudiantes aún tienen problemas para comprender y aplicar contenidos matemáticos, situación que podría influir en su desempeño académico y relacionarse con factores como el estrés académico.

**Tabla 13***Resuelve problemas de cantidad*

	F	%
En inicio	12	18,2
En proceso	23	34,8
Logro esperado	1	1,5
Logro previsto	30	45,5
Total	66	100,0

**Figura 11***Resuelve problemas de cantidad*

La tabla y figura muestran los niveles de desempeño en la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que el 45.5% de los estudiantes alcanzó el logro previsto, mientras que el 34.8% se encuentra en proceso. Asimismo, el 18.2% está en inicio y solo el 1.5% alcanzó el logro esperado.

Estos resultados muestran que una parte importante de los estudiantes presenta buen desempeño en la resolución de problemas de cantidad, debido a que lograron alcanzar el nivel

de logro previsto. Sin embargo, también existe un grupo considerable que aún se encuentra en proceso o en inicio, lo que refleja dificultades para comprender, resolver y aplicar operaciones matemáticas de manera adecuada.

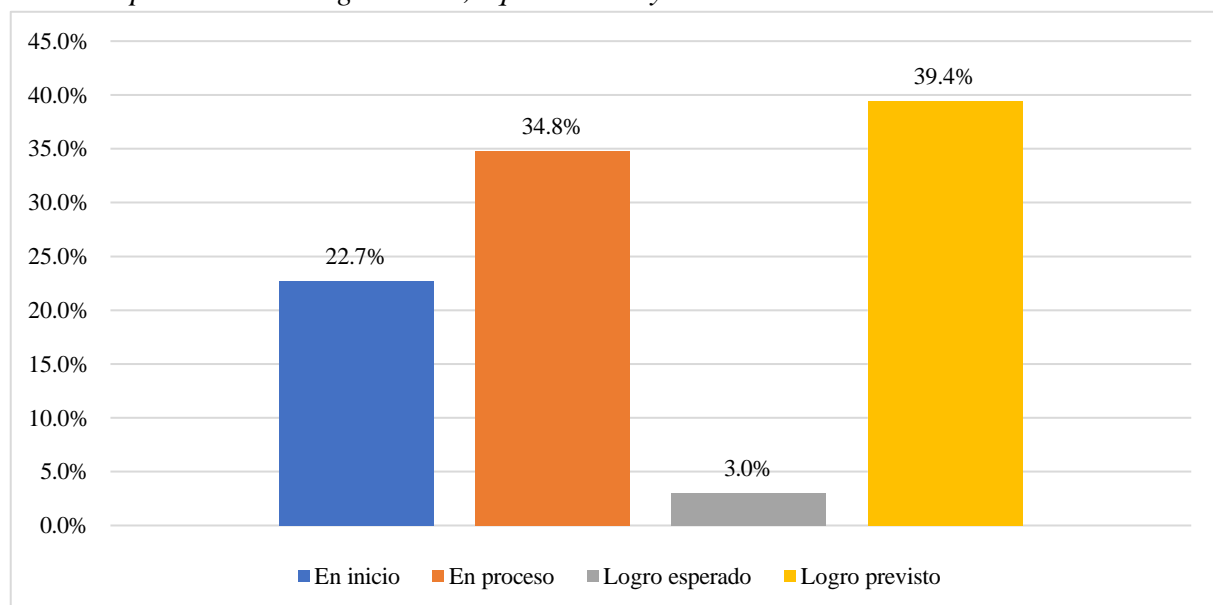
**Tabla 14**

*Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio*

	F	%
En inicio	15	22,7
En proceso	23	34,8
Logro esperado	2	3,0
Logro previsto	26	39,4
Total	66	100,0

**Figura 12**

*Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio*



La tabla y figura presentan los niveles de desempeño en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que el

39.4% de los estudiantes alcanzó el logro previsto, mientras que el 34.8% se encuentra en proceso. Asimismo, el 22.7% está en inicio y solo el 3.0% alcanzó el logro esperado.

Estos resultados muestran que varios estudiantes presentan un buen desempeño en esta competencia, debido a que lograron ubicarse en el nivel de logro previsto; sin embargo, también existe un grupo importante que aún presenta dificultades para comprender relaciones, equivalencias y cambios en los ejercicios matemáticos, ya que se encuentran en los niveles en proceso y en inicio.

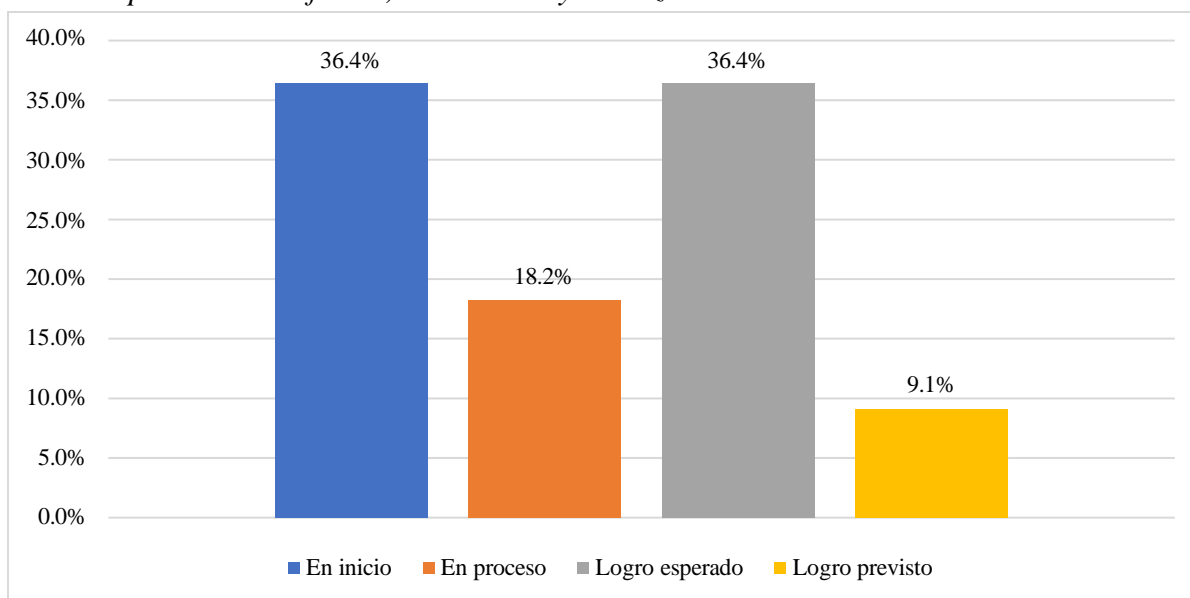
**Tabla 15**

*Resuelve problemas de forma, movimiento y localización*

	F	%
En inicio	24	36,4
En proceso	12	18,2
Logro esperado	24	36,4
Logro previsto	6	9,1
Total	66	100,0

**Figura 13**

*Resuelve problemas de forma, movimiento y localización*



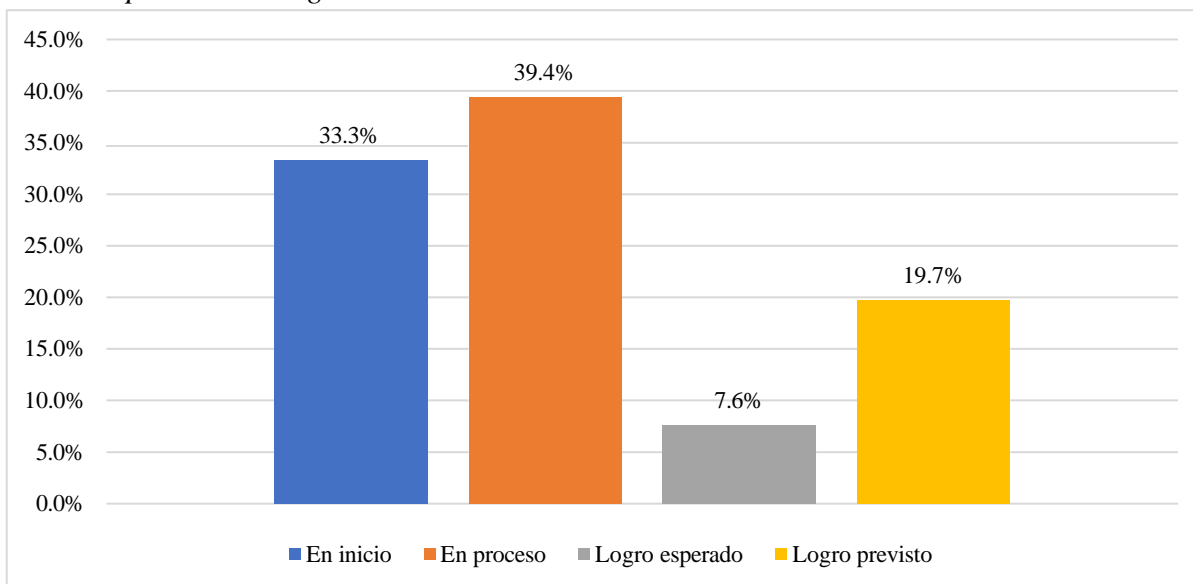
La tabla y figura muestran los niveles de desempeño en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que el 36.4% de los estudiantes se encuentra en inicio y otro 36.4% alcanzó el logro esperado; asimismo, el 18.2% está en proceso y solo el 9.1% alcanzó el logro previsto.

Estos resultados indican diferencias en el desempeño de los estudiantes en esta competencia, ya que mientras un grupo importante logró desarrollar habilidades relacionadas con formas geométricas, orientación y localización, otro grupo considerable todavía presenta dificultades para comprender y resolver este tipo de problemas matemáticos debido a que se encuentra en el nivel en inicio.

**Tabla 16**

*Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre*

	F	%
En inicio	22	33,3
En proceso	26	39,4
Logro esperado	5	7,6
Logro previsto	13	19,7
Total	66	100,0

**Figura 14***Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre*

La tabla y figura muestran los niveles de desempeño en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que el 39.4% de los estudiantes se encuentra en proceso, seguido del 33.3% que está en inicio; asimismo, el 19.7% alcanzó el logro previsto y solo el 7.6% logró el logro esperado.

Estos resultados indican que varios estudiantes todavía presentan dificultades para desarrollar completamente habilidades relacionadas con la interpretación y manejo de datos. Sin embargo, también se observa que una parte de los estudiantes se encuentra avanzando progresivamente en la comprensión de gráficos, datos estadísticos y resolución de problemas relacionados con la incertidumbre.

## 5.2. Estadística inferencial

La estadística inferencial permitió comprobar las hipótesis planteadas en la investigación. Primero se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov debido a que la muestra estuvo conformada por más de 50 estudiantes. Los resultados revelaron que los datos no presentan una distribución normal, por lo que se utilizó la prueba de correlación Rho de Spearman para analizar la relación entre las variables.

Para la interpretación de resultados se consideró un nivel de significancia menor a 0.05, criterio que permitió aceptar o rechazar las hipótesis planteadas. Asimismo, el coeficiente de correlación permitió identificar la fuerza y dirección de la relación entre las variables estudiadas.

### 5.2.1. Prueba de correlación respecto al objetivo general

Determinar la relación entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes de primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.

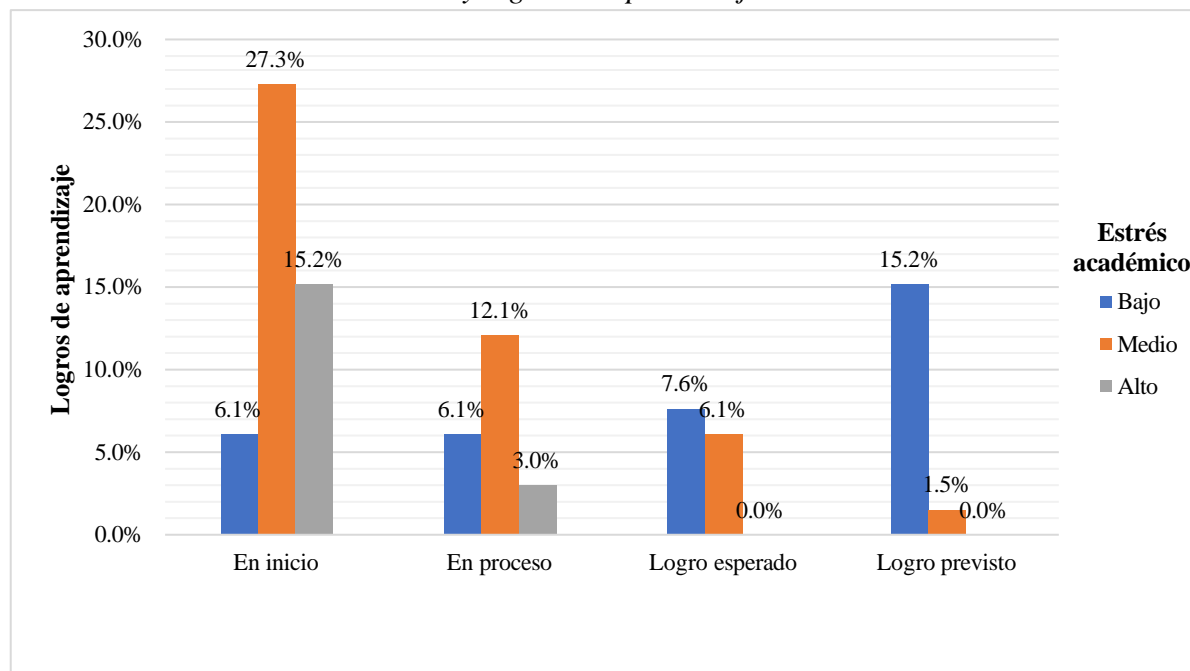
**Tabla 17**

*Relación entre el estrés académico y logros de aprendizaje en el área de Matemática*

			En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro previsto	Total
Estrés académico	Bajo	f	4	4	5	10	23
		%	6,1%	6,1%	7,6%	15,2%	34,8%
	Medio	f	18	8	4	1	31
		%	27,3%	12,1%	6,1%	1,5%	47,0%
	Alto	f	10	2	0	0	12
		%	15,2%	3,0%	0,0%	0,0%	18,2%
Total	f	32	14	9	11	66	
	%	48,5%	21,2%	13,6%	16,7%	100,0%	

**Figura 15**

*Relación entre el estrés académico y logros de aprendizaje en el área de Matemática*



La tabla y figura muestran la relación entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que el 27.3% de los estudiantes con estrés académico medio se encuentra en el nivel en inicio, mientras que el 15.2% de los estudiantes con estrés académico alto también se ubica en este nivel. Por otro lado, el 15.2% de los estudiantes con estrés académico bajo alcanzó el logro previsto y el 7.6% logró el logro esperado.

Estos resultados evidencian que los estudiantes con niveles medios y altos de estrés académico presentan mayores dificultades en sus logros de aprendizaje en Matemática, debido a que se concentran principalmente en los niveles en inicio y en proceso. En cambio, los estudiantes con menor estrés académico presentan mejores niveles de desempeño y mayores porcentajes en logro esperado y logro previsto.

Prueba de correlación para el objetivo general:

**Tabla 18**  
*Medidas simétricas*

			Error		
		Valor	estándar	T	Significación
			asintótico	aproximada	aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,687	,064	-5,801	,000 <sup>c</sup>
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,683	,075	-5,743	,000 <sup>c</sup>
N de casos válidos		66			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

#### Formulación de hipótesis

- Hipótesis nula ( $H_0$ ): No existe una relación significativa entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática.
- Hipótesis alterna ( $H_1$ ): Existe una relación significativa entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática.

Nivel de significancia y decisión: La significancia obtenida fue de 0.000, valor menor a 0.05; por ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Esto significa que sí existe una relación significativa entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática.

Interpretación del coeficiente de correlación: El coeficiente de correlación de Spearman fue de -0.683, resultado que indica una correlación negativa fuerte entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en Matemática. Esto quiere decir que mientras aumenta el estrés académico disminuyen los logros de aprendizaje; de la misma manera, cuando el estrés

académico es menor, los estudiantes tienden a presentar mejores resultados en el área de Matemática.

### 5.2.2. Prueba de correlación respecto al objetivo específico 1

Identificar la relación entre las reacciones físicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.

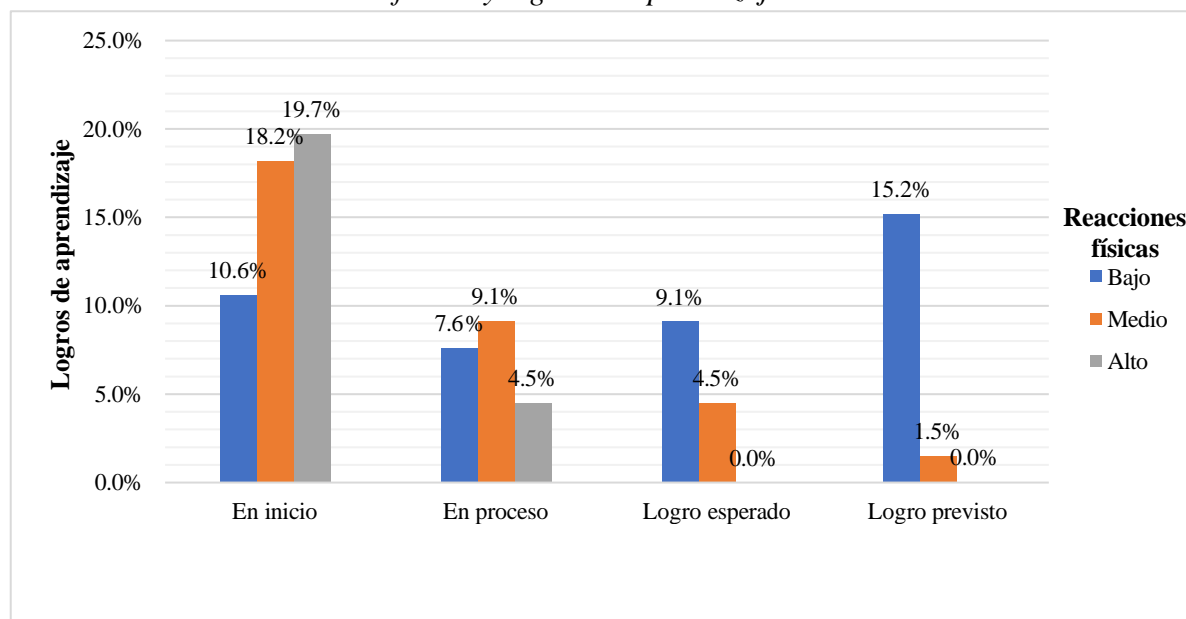
**Tabla 19**

*Relación entre las reacciones físicas y logros de aprendizaje en el área de Matemática*

		En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro previsto	Total
Reacciones físicas Bajo	f	7	5	6	10	28
	%	10,6%	7,6%	9,1%	15,2%	42,4%
Medio	f	12	6	3	1	22
	%	18,2%	9,1%	4,5%	1,5%	33,3%
Alto	f	13	3	0	0	16
	%	19,7%	4,5%	0,0%	0,0%	24,2%
Total	f	32	14	9	11	66
	%	48,5%	21,2%	13,6%	16,7%	100,0%

**Figura 16**

*Relación entre las reacciones físicas y logros de aprendizaje en el área de Matemática*



La tabla y figura muestran la relación entre las reacciones físicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que el 19.7% de los estudiantes con un nivel alto de reacciones físicas se encuentra en el nivel en inicio, mientras que el 18.2% de los estudiantes con un nivel medio también se ubica en este nivel. Por otro lado, el 15.2% de los estudiantes con un nivel bajo de reacciones físicas alcanzó el logro previsto y el 9.1% logró el logro esperado.

Estos resultados indican que los estudiantes que presentan mayores reacciones físicas relacionadas con el estrés tienden a ubicarse en los niveles más bajos de aprendizaje en Matemática. En cambio, los estudiantes con menores reacciones físicas presentan mejores niveles de desempeño académico. Esto podría indicar que síntomas como cansancio, dolores de cabeza, dificultad para dormir o fatiga pueden influir en la concentración y en el rendimiento de los estudiantes en el área de Matemática.

**Tabla 20**  
*Medidas simétricas*

			Error		
		Valor	estándar	T	Significación
			asintótico	aproximada	aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,640	,067	-5,130	,000 <sup>c</sup>
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,634	,079	-5,047	,000 <sup>c</sup>
N de casos válidos		66			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

### Formulación de hipótesis

- Hipótesis nula ( $H_0$ ): No existe una relación significativa entre las reacciones físicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática.
- Hipótesis alterna ( $H_1$ ): Existe una relación significativa entre las reacciones físicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática.

Nivel de significancia y decisión: Dado que la significancia es menor a 0.05 ( $p = 0.000$ ), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, lo que indica que sí existe una relación significativa entre las reacciones físicas y los logros de aprendizaje en matemática.

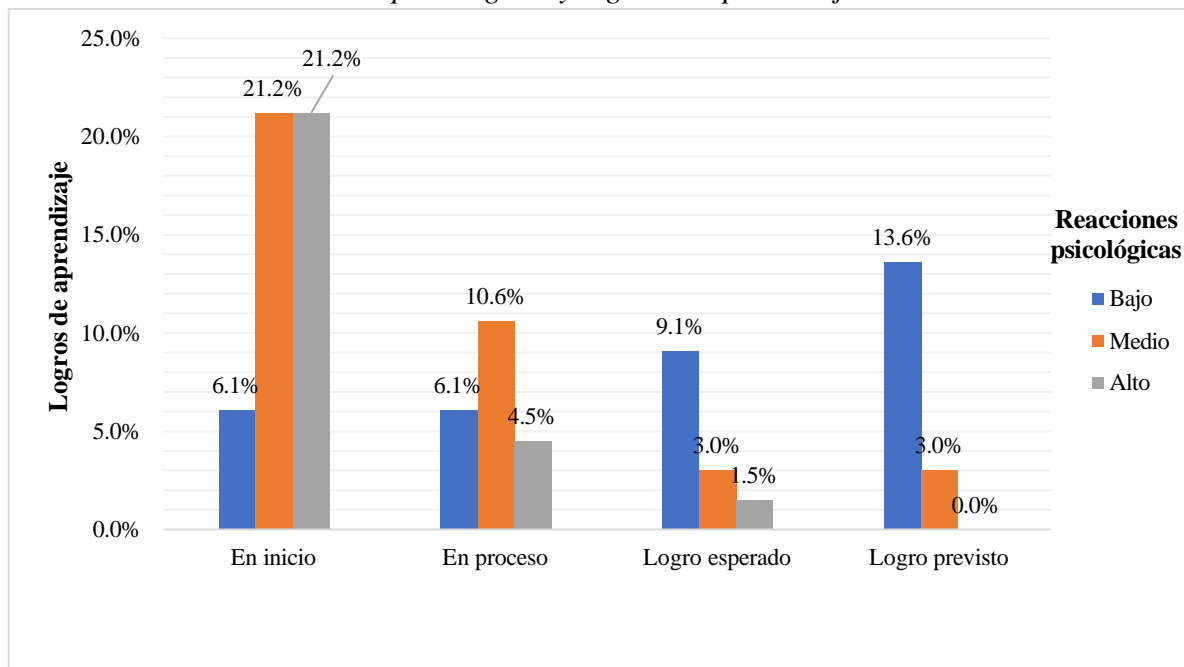
Interpretación del coeficiente de correlación: El coeficiente de Spearman es -0.634, lo que indica una correlación negativa fuerte entre las reacciones físicas y los logros de aprendizaje en matemáticas. La dirección negativa indica que a mayor presencia de reacciones físicas asociadas al estrés (como fatiga, trastornos del sueño, dolores de cabeza o problemas digestivos), menor es los logros de aprendizaje en matemática, y viceversa. Esto indica que los estudiantes que experimentan mayores síntomas físicos de estrés tienden a tener un menor desempeño en matemáticas.

### **5.2.3. Prueba de correlación respecto al objetivo específico 2**

Medir la relación entre las reacciones psicológicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.

**Tabla 21***Relación entre las reacciones psicológicas y logros de aprendizaje en el área de Matemática*

			En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro previsto	Total
Reacciones psicológicas	Bajo	f	4	4	6	9	23
		%	6,1%	6,1%	9,1%	13,6%	34,8%
	Medio	f	14	7	2	2	25
		%	21,2%	10,6%	3,0%	3,0%	37,9%
	Alto	f	14	3	1	0	18
		%	21,2%	4,5%	1,5%	0,0%	27,3%
Total		f	32	14	9	11	66
		%	48,5%	21,2%	13,6%	16,7%	100,0%

**Figura 17***Relación entre las reacciones psicológicas y logros de aprendizaje en el área de Matemática*

La tabla y la figura muestran la distribución del nivel de logro de aprendizaje en el área de Matemática en relación con las reacciones psicológicas asociadas al estrés en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024.

El 21.2% de los estudiantes con un nivel alto de reacciones psicológicas se encuentra en el nivel en inicio, al igual que el 21.2% de los estudiantes con un nivel medio. Por otro lado, el 13.6% de los estudiantes con un nivel bajo de reacciones psicológicas ha alcanzado el logro previsto, mientras que el 10.6% de aquellos con un nivel medio se encuentra en proceso. Finalmente, el 9,1% de los estudiantes con un nivel bajo ha logrado el logro esperado.

Estos resultados indican que una parte significativa de los estudiantes con reacciones psicológicas medias o altas se encuentra en los niveles más bajos de aprendizaje, lo que indica que emociones como ansiedad, angustia, desesperación, tristeza, irritabilidad o dificultades de concentración podrían estar afectando su rendimiento en matemáticas.

**Tabla 22**  
*Medidas simétricas*

			Error		
		Valor	estándar asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,663	,071	-5,449	,000 <sup>c</sup>
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,660	,079	-5,409	,000 <sup>c</sup>
N de casos válidos		66			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

#### Formulación de hipótesis

- Hipótesis nula ( $H_0$ ): No existe una relación significativa entre las reacciones psicológicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática.
- Hipótesis alterna ( $H_1$ ): Existe una relación significativa entre las reacciones psicológicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática.

Nivel de significancia y decisión: La significancia obtenida fue de 0.000, valor menor a 0.05; por ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Esto significa que sí existe una relación significativa entre las reacciones psicológicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática.

Interpretación del coeficiente de correlación: El coeficiente de Spearman fue de -0.660, resultado que indica una correlación negativa fuerte entre las reacciones psicológicas y los logros de aprendizaje en Matemática. Esto quiere decir que mientras aumentan las reacciones psicológicas relacionadas con el estrés, disminuyen los logros de aprendizaje. Asimismo, los estudiantes que presentan ansiedad, preocupación, irritabilidad o dificultades para concentrarse tienden a mostrar menores niveles de desempeño en el área de Matemática.

#### 5.2.4. Prueba de correlación respecto al objetivo específico 3

Determinar la relación entre las reacciones comportamentales y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.

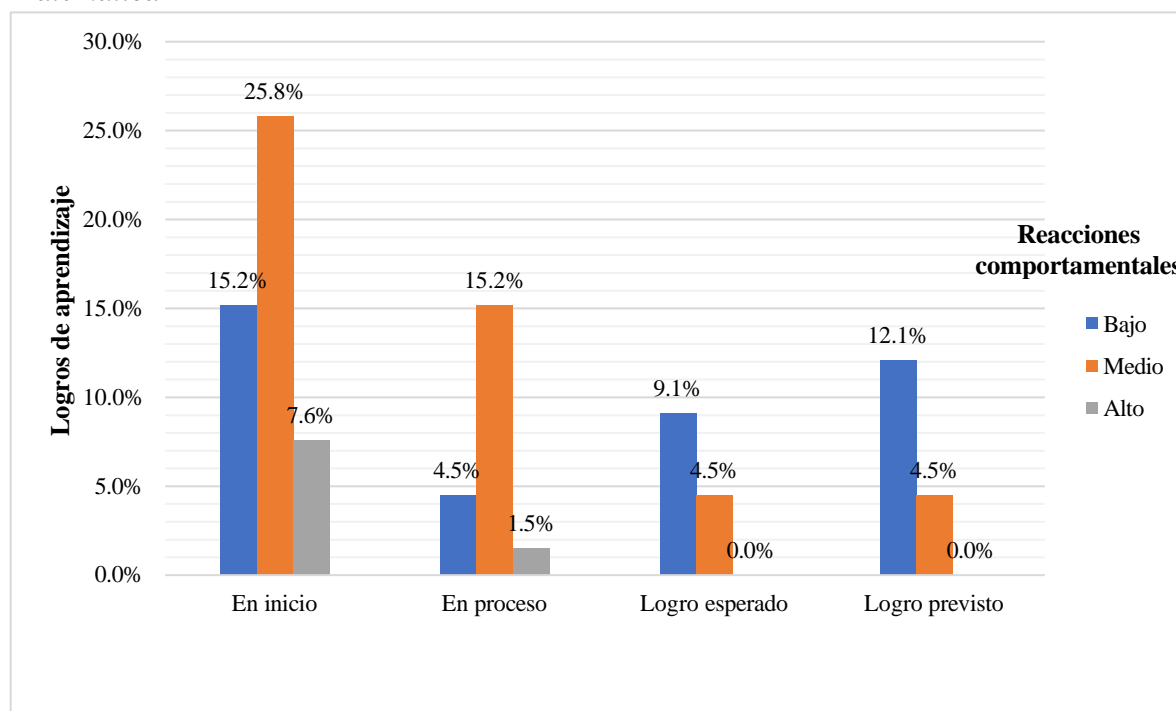
**Tabla 23**

*Relación entre las reacciones comportamentales y logros de aprendizaje en el área de Matemática*

			En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro previsto	Total
Reacciones comportamentales	Bajo	Recuento	10	3	6	8	27
		% del total	15,2%	4,5%	9,1%	12,1%	40,9%
	Medio	Recuento	17	10	3	3	33
		% del total	25,8%	15,2%	4,5%	4,5%	50,0%
Alto	Recuento	5	1	0	0	6	
	% del total	7,6%	1,5%	0,0%	0,0%	9,1%	
Total	Recuento		32	14	9	11	66
	% del total		48,5%	21,2%	13,6%	16,7%	100,0%

**Figura 18**

*Relación entre las reacciones comportamentales y logros de aprendizaje en el área de Matemática*



La tabla y figura muestran la relación entre las reacciones comportamentales y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Se observa que el 25.8% de los estudiantes con un nivel medio de reacciones comportamentales se encuentra en el nivel en inicio, mientras que el 15.2% de este mismo grupo está en proceso. Asimismo, el 15.2% de los estudiantes con un nivel bajo de reacciones comportamentales también se encuentra en inicio y el 12.1% alcanzó el logro previsto. Finalmente, el 7.6% de los estudiantes con un nivel alto de reacciones comportamentales se ubica en inicio.

Estos resultados revelan que los estudiantes que presentan mayores reacciones comportamentales relacionadas con el estrés tienden a concentrarse en los niveles más bajos de aprendizaje en Matemática. Asimismo, conductas como el desgano para realizar tareas, el

aislamiento o los cambios en los hábitos diarios podrían influir en el desempeño y participación de los estudiantes en el área de Matemática.

**Tabla 24**  
*Medidas simétricas*

			Error		
		Valor	estándar asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,466	,099	-3,148	,002 <sup>c</sup>
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,436	,112	-2,851	,006 <sup>c</sup>
N de casos válidos		66			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

### Formulación de hipótesis

- Hipótesis nula ( $H_0$ ): No existe una relación significativa entre las reacciones comportamentales y los logros de aprendizaje en el área de Matemática.
- Hipótesis alterna ( $H_1$ ): Existe una relación significativa entre las reacciones comportamentales y los logros de aprendizaje en el área de Matemática.

Nivel de significancia y decisión: La significancia obtenida fue de 0.006, valor menor a 0.05; por ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Esto significa que sí existe una relación significativa entre las reacciones comportamentales y los logros de aprendizaje en el área de Matemática.

Interpretación del coeficiente de correlación: El coeficiente de Spearman fue de -0.436, resultado que indica una correlación negativa moderada entre las reacciones comportamentales y los logros de aprendizaje en Matemática. Esto quiere decir que mientras aumentan las

reacciones comportamentales relacionadas con el estrés, disminuyen los logros de aprendizaje. Asimismo, los estudiantes que presentan conductas como desmotivación, aislamiento o dificultades en sus hábitos diarios tienden a mostrar menores niveles de desempeño en el área de Matemática.

## VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de esta investigación confirman una relación negativa fuerte entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en Matemática ( $\rho = -0.683$ ;  $p = 0.000$ ). Este hallazgo indica que, a medida que aumentan los niveles de estrés, disminuye el rendimiento en esta área, lo cual es consistente con estudios previos. Por ejemplo, Sánchez (2024) reportó una correlación negativa moderada ( $r = -0.635$ ) en estudiantes de secundaria, mientras que Fernández (2022) halló que los niveles medio y alto de estrés afectaban significativamente los logros matemáticos en adolescentes. Asimismo, Muñoz (2022) encontró que el agotamiento emocional, como manifestación del estrés, reducía el rendimiento académico general, confirmando que el estrés académico es un factor determinante en la calidad del aprendizaje.

No obstante, otros estudios como el de Barriga (2023) no identificaron relación significativa entre estrés académico y rendimiento en Matemática en un contexto privado, lo que sugiere que las condiciones institucionales y los factores contextuales (recursos, apoyo docente, expectativas familiares) pueden moderar esta relación. En esta línea, Bazán et al. (2021) demostraron que las oportunidades para el aprendizaje (OTL) (condiciones pedagógicas y socioculturales) influyen de manera decisiva en el logro académico, lo que permite explicar por qué en algunos entornos el impacto del estrés es más evidente que en otros.

Desde el marco teórico, el resultado se interpreta a la luz del modelo transaccional de Lazarus y Folkman (1984), el cual sostiene que el estrés surge cuando las demandas académicas percibidas superan los recursos de afrontamiento disponibles, generando un estado de sobrecarga emocional. Esta sobrecarga interfiere con procesos cognitivos clave como la atención sostenida, la memoria de trabajo y el razonamiento lógico, indispensables para la resolución de problemas matemáticos. De igual manera, el Síndrome General de Adaptación de

Selye explica que la exposición prolongada a estresores académicos conlleva al agotamiento de los recursos fisiológicos, lo que reduce la capacidad de concentración y, por ende, el rendimiento escolar.

En este sentido, los resultados coinciden con lo planteado por el Ministerio de Educación (2020), que advierte que un aprendizaje efectivo requiere no solo del dominio cognitivo, sino también de la regulación emocional del estudiante. La ausencia de estrategias adecuadas de afrontamiento frente al estrés puede traducirse en dificultades en la comprensión y aplicación de los contenidos matemáticos, tal como se observó en la alta proporción de estudiantes en los niveles “en inicio” y “en proceso”.

En cuanto a los niveles de estrés en la población estudiada, se identificó que el 47.0% de los estudiantes presentó un nivel medio y el 18.2% un nivel alto, lo que evidencia que una parte considerable de los adolescentes enfrenta síntomas de estrés que pueden comprometer tanto su bienestar emocional como su desempeño académico. Estos resultados se relacionan con lo reportado por Fernández (2022), quien halló que más de la mitad de los estudiantes de secundaria en Puerto Maldonado presentaban niveles medio o alto de estrés, con efectos significativos en sus logros de aprendizaje en Matemática. Asimismo, Castañeda y Solís (2024) corroboraron que el estrés académico es frecuente en estudiantes de secundaria, incidiendo de manera negativa en su actitud hacia la Matemática. Estos hallazgos sugieren que el fenómeno no es aislado, sino que responde a una tendencia generalizada en el sistema educativo peruano y latinoamericano.

Del mismo modo, Barrionuevo y Beyuma (2020) enfatizan que los altos niveles de estrés impactan en la comprensión de conceptos matemáticos, ya que reducen la capacidad de atención y memoria de trabajo, funciones esenciales para la resolución de problemas. Este planteamiento

coincide con el modelo de Castillo y Barraza (2020), quienes señalan que los síntomas físicos, psicológicos y comportamentales derivados del estrés académico actúan como distractores cognitivos que interrumpen los procesos de aprendizaje.

Respecto al logro de aprendizaje en Matemática, el estudio reveló que el 48.5% de los estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, reflejando serias dificultades en la comprensión y aplicación de los contenidos. Este hallazgo es coherente con lo señalado por Huancara y Kana (2023) en Espinar, donde casi la mitad de los estudiantes se ubicaban en los niveles más bajos de desempeño en Matemática, con correlaciones negativas significativas respecto al estrés académico. Además, Jara (2022) evidenció que los estudiantes con mayores niveles de estrés obtenían menor rendimiento en áreas distintas a la Matemática, como Comunicación, lo que confirma que el impacto del estrés es transversal y afecta múltiples dominios del aprendizaje escolar.

En este marco, la teoría de Lazarus y Folkman (1984) resulta pertinente para explicar que cuando los estudiantes perciben que las demandas académicas exceden sus recursos de afrontamiento, experimentan sobrecarga emocional y bloqueos cognitivos que se traducen en bajos niveles de logro. Asimismo, desde la perspectiva del Currículo Nacional de Educación Básica (MINEDU, 2020), los logros de aprendizaje requieren que el estudiante combine conocimientos, habilidades y actitudes de manera integral. Si el estrés debilita la autorregulación emocional y la motivación, entonces limita la posibilidad de alcanzar las competencias previstas, lo que se refleja en el predominio de los niveles “en inicio” y “en proceso”.

En suma, los resultados permiten afirmar que el estrés académico no solo constituye un problema de salud emocional en los estudiantes, sino también un factor estructural que limita

los logros de aprendizaje en Matemática, reproduciendo brechas de desempeño que ya han sido advertidas en evaluaciones nacionales e internacionales (PISA, MINEDU, 2019).

**Objetivo específico 1:** Identificar la relación entre las reacciones físicas y los logros de aprendizaje en Matemática

El análisis permitió establecer una correlación negativa fuerte ( $Rho = -0.634$ ,  $p = 0.000$ ) entre las reacciones físicas del estrés académico y los logros de aprendizaje en Matemática. Este hallazgo refleja que síntomas como fatiga, dolores de cabeza o alteraciones del sueño limitan la capacidad de concentración y reducen el rendimiento en esta área. De esta manera, el estudio evidencia que los factores fisiológicos asociados al estrés constituyen un obstáculo significativo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de primer grado de secundaria.

Este resultado guarda relación con lo señalado por Huancara y Kana (2023), quienes reportaron que los síntomas físicos del estrés se relacionan negativamente con el rendimiento en Matemática, y con Fernández (2022), que identificó un vínculo directo entre estresores fisiológicos y bajos logros académicos. En contraste, Barriga (2023) no encontró asociación significativa en un contexto privado, lo que sugiere que el impacto del estrés puede variar según el entorno escolar y las condiciones socioeducativas. Adicionalmente, estudios internacionales como el de Muñoz (2022) confirman que el agotamiento físico forma parte de los principales predictores de bajo rendimiento en niveles medios y superiores.

Desde las bases teóricas, este resultado se explica por el Síndrome General de Adaptación de Selye (1936), que indica que la exposición prolongada al estrés agota los recursos fisiológicos, afectando el desempeño. Del mismo modo, Meléndez y Azcona (2016) señalan que las respuestas físicas sostenidas reducen la capacidad cognitiva, y Chiavenato (2017) considera el estrés como un estado que interfiere con la capacidad de afrontar desafíos

académicos. En consecuencia, resulta fundamental que las instituciones implementen estrategias de autocuidado físico y descanso, con el fin de disminuir la incidencia del estrés fisiológico en el aprendizaje matemático.

**Objetivo específico 2:** Medir la relación entre las reacciones psicológicas y los logros de aprendizaje en Matemática

El análisis evidenció una correlación negativa fuerte ( $Rho = -0.660$ ,  $p = 0.000$ ) entre las reacciones psicológicas del estrés académico y los logros de aprendizaje en Matemática. Emociones como ansiedad, angustia o tristeza limitan la autoconfianza y reducen la motivación para enfrentar problemas matemáticos, lo cual repercute de manera directa en el desempeño académico. De este modo, el hallazgo confirma que la dimensión emocional del estrés es un factor crítico en el aprendizaje.

Este resultado concuerda con lo señalado por Caballero et al. (2022) y Laura (2021), quienes concluyeron que niveles elevados de estrés emocional disminuyen la motivación y afectan la resolución de problemas matemáticos. Igualmente, Castañeda y Solís (2024) encontraron que los indicadores psicológicos del estrés inciden de forma inversa en la actitud hacia la Matemática. En un plano internacional, Romero et al. (2022) resaltaron la importancia de la inteligencia emocional en el desempeño académico, mientras que Medina y Giler (2023) subrayaron que la falta de automotivación y regulación en los estudiantes de Matemática obstaculiza el aprendizaje activo. Estos aportes complementan y refuerzan la validez de los resultados obtenidos en este estudio.

En el plano teórico, la Teoría de la Inteligencia Emocional de Goleman (1995) sostiene que la regulación emocional es esencial para un aprendizaje efectivo, lo que respalda la necesidad de fortalecer competencias emocionales en los estudiantes. Además, el Instituto

Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2022) explica que la respuesta emocional al estrés puede evolucionar desde un estado de motivación inicial hasta uno de desesperanza, lo que limita el desempeño académico. En consonancia, Vidal (2019) señala que una activación biológica desregulada puede derivar en consecuencias adversas a nivel emocional y cognitivo. Por ello, promover un manejo adecuado de las emociones en el aula constituye un elemento clave para elevar los logros en Matemática.

**Objetivo específico 3:** Determinar la relación entre las reacciones comportamentales y los logros de aprendizaje en Matemática

El estudio identificó una correlación negativa moderada ( $Rho = -0.436$ ,  $p = 0.006$ ) entre las reacciones comportamentales del estrés académico y los logros de aprendizaje en Matemática. Conductas como el aislamiento social, la falta de motivación y la desorganización en los hábitos cotidianos repercuten en la disposición para aprender, lo que conlleva a un rendimiento académico limitado. Este resultado muestra que, aunque el impacto comportamental es menos intenso que el físico y el psicológico, sigue siendo un factor relevante en la experiencia educativa.

En comparación con investigaciones previas, los hallazgos se alinean con los de Barrionuevo y Beyuma (2020) y Jara (2022), quienes describieron que el retraimiento social y la apatía derivada del estrés académico limitan la participación en clase y el compromiso con el estudio de Matemática. De igual forma, Castañeda y Solís (2024) reportaron que las conductas relacionadas con el estrés, como la evasión de responsabilidades académicas, influyen en la actitud hacia esta área. A nivel internacional, Bazán et al. (2021) plantean que las oportunidades de aprendizaje dependen en parte de la disposición conductual de los estudiantes, lo que reafirma la importancia de este factor.

Teóricamente, la Teoría Sociocultural de Vygotsky (1978) permite comprender cómo el aislamiento social afecta el aprendizaje, al limitar la interacción con pares y docentes en la zona de desarrollo próximo. De igual modo, Castillo y Barraza (2020) explican que los síntomas comportamentales del estrés reflejan la ausencia de estrategias de afrontamiento, mientras que Pozos et al. (2022) sostienen que la falta de mecanismos adecuados agrava los efectos negativos del estrés. En este sentido, fomentar espacios colaborativos, dinámicas grupales y acompañamiento psicosocial se convierte en una estrategia fundamental para mitigar los efectos conductuales del estrés académico y favorecer los logros en Matemática.

En síntesis, los resultados de esta investigación evidencian que el estrés académico, en sus dimensiones física, psicológica y comportamental, mantiene una relación negativa significativa con los logros de aprendizaje en Matemática. Este hallazgo se sustenta en teorías como el modelo transaccional de Lazarus y Folkman (1984), el Síndrome General de Adaptación de Selye (1936) y la Teoría Sociocultural de Vygotsky (1978), y coincide con estudios internacionales, nacionales y locales que señalan que el estrés limita la concentración, la regulación emocional y la interacción social, reduciendo con ello el desempeño académico. La consistencia de estos resultados en diversos contextos refuerza la necesidad de implementar estrategias pedagógicas y psicosociales que contribuyan a mitigar los efectos del estrés y a fortalecer el aprendizaje matemático de los estudiantes de secundaria.

## CONCLUSIONES

1. Existe una relación negativa fuerte entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en matemática ( $\rho = -0.683$ ,  $p = 0.000$ ) en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Estos resultados se respaldan en que el 47.0% de los estudiantes presentó un nivel medio de estrés académico y el 18.2% un nivel alto; asimismo, el 48.5% se ubicó en el nivel en inicio en los logros de aprendizaje. Esto significa que mientras aumenta el estrés académico tienden a disminuir los logros de aprendizaje en Matemática. El estrés afecta las funciones cognitivas superiores, como la atención, la memoria de trabajo y la capacidad de razonamiento lógico, las cuales son indispensables para la comprensión de conceptos abstractos y la resolución de problemas matemáticos.
2. Este estudio evidencia que existe una relación negativa fuerte entre las reacciones físicas y los logros de aprendizaje en matemática ( $\rho = -0.634$ ,  $p = 0.000$ ) en los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Estos resultados se respaldan en que el 33.3% de los estudiantes presentó un nivel medio de reacciones físicas y el 24.2% un nivel alto; asimismo, el 48.5% se ubicó en el nivel en inicio en los logros de aprendizaje. Esto significa que mientras aumentan las reacciones físicas relacionadas con el estrés tienden a disminuir los logros de aprendizaje en Matemática.
3. Los resultados evidencian que existe una relación negativa fuerte entre las reacciones psicológicas y los logros de aprendizaje en matemática ( $\rho = -0.660$ ,  $p = 0.000$ ) en los estudiantes de 1er grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Estos resultados se respaldan en que el 37.9% de los estudiantes presentó un nivel medio de reacciones psicológicas y el 27.3% un nivel alto; asimismo, el 48.5% se

ubicó en el nivel en inicio en los logros de aprendizaje. Esto significa que mientras aumentan las reacciones psicológicas relacionadas con el estrés tienden a disminuir los logros de aprendizaje en Matemática.

4. Los resultados, demuestra que existe una relación negativa moderada entre las reacciones comportamentales y los logros de aprendizaje en matemática ( $\rho = -0.436$ ,  $p = 0.006$ ) en los estudiantes de 1er grado de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, 2024. Estos resultados se respaldan en que el 50.0% de los estudiantes presentó un nivel medio de reacciones comportamentales y el 9.1% un nivel alto; asimismo, el 48.5% se ubicó en el nivel en inicio en los logros de aprendizaje. Esto significa que mientras aumentan las reacciones comportamentales relacionadas con el estrés tienden a disminuir los logros de aprendizaje en Matemática.
5. En términos generales, los resultados obtenidos confirman que el estrés académico constituye un factor determinante que incide negativamente en los logros de aprendizaje en el área de Matemática, afectando de manera simultánea las dimensiones física, psicológica y comportamental del estudiante. El aprendizaje matemático, por su naturaleza abstracta y lógica, demanda concentración, perseverancia y estabilidad emocional; sin embargo, cuando el estrés interfiere en estos procesos, se produce un deterioro progresivo en el rendimiento, en la autopercepción de competencia y en la motivación hacia el aprendizaje. Frente a esta problemática, se plantea la necesidad de implementar programas institucionales de acompañamiento emocional y orientación psicológica permanente, así como estrategias pedagógicas innovadoras que integren el componente socioemocional en la enseñanza de la Matemática.

## SUGERENCIAS

1. Se recomienda a los docentes y directivos implementar programas de acompañamiento socioemocional, que incluyan tutorías personalizadas en horario regular, espacios de consejería psicológica para casos de mayor riesgo y círculos de diálogo donde los estudiantes expresen sus dificultades académicas. Estas acciones permitirán reducir el nivel de estrés y reforzar la motivación hacia el aprendizaje matemático.
2. A los psicólogos escolares y tutores se recomienda desarrollar talleres prácticos sobre hábitos saludables, abordando rutinas de sueño reparador, alimentación balanceada, ejercicios de relajación y actividad física ligera en la escuela (como pausas activas). También se sugiere monitorear periódicamente a los estudiantes con mayores síntomas físicos de estrés, a fin de mejorar su bienestar y concentración.
3. Se recomienda a los docentes y orientadores aplicar estrategias de educación emocional de manera sistemática, incorporando ejercicios breves de respiración consciente antes de exámenes, sesiones semanales de mindfulness en clase, dinámicas grupales de reconocimiento y manejo de emociones, y técnicas de relajación guiada. Con ello se busca fortalecer la regulación emocional y reducir los niveles de ansiedad que limitan el desempeño académico.
4. A los padres de familia y tutores se recomienda promover un ambiente de apoyo y disciplina positiva en el hogar, estableciendo rutinas claras de estudio, reforzando logros con reconocimiento verbal o incentivos, y estimulando la motivación hacia la matemática mediante juegos didácticos, retos de cálculo en la vida diaria (compras, mediciones) y acompañamiento constante en las tareas. Estas acciones ayudarán a contrarrestar conductas de apatía o aislamiento que afectan el aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, R. (2021). Influencia del estrés en la evaluación matemática y la deserción académica universitaria. *Congresos CLABES*, 1(1), 1-7.  
<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/3445/4130>
- Alvarez, K., & Cerrón, N. (2020). Estrés académico y procrastinación en estudiantes de quinto de secundaria de instituciones educativas con jornada escolar completa de la provincia de Lircay-Huancavelica. *Tesis de pregrado*. Universidad Continental, Huancayo, Perú.  
[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8378/3/IV\\_FHU\\_501\\_TE\\_Alvarez\\_Cerron\\_2021.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8378/3/IV_FHU_501_TE_Alvarez_Cerron_2021.pdf)
- Arias, J. (2021). *Diseño Y Metodología De La Investigación*. Peru: Enfoques Consulting Eirl.
- Barriga, M. (2023). Relación entre estrés académico y rendimiento académico en el área de Matemática en estudiantes de educación secundaria de una Institución Educativa Privada Alessandro Volta del distrito de Characato en el año 2021. [*tesis pregrado*]. Universidad Continental, Arequipa, Perú.  
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13191>
- Bazán, A., Hernández, E., Castellanos, D., & Backhoff, E. (2021). Oportunidades para el aprendizaje, contexto y logro de alumnos mexicanos en matemáticas. *Colaboración*, 25(2), 327-350. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i2.9271>
- 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.
- Casas, N. (2021). Inteligencia emocional y logros de aprendizaje del área de Matemática en estudiantes de tercero y cuarto de secundaria del distrito de Ahuaycha, Huancavelica,

2020. [tesis posgrado]. Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72563>
- Castañeda, E., & Solis, D. (2024). El estrés académico y la actitud hacia el área de matemática en los estudiantes del 3er. grado de Educación Secundaria de la I.E. 88049 “Cascajal Bajo” Santa – 2023. [tesis pregrado]. Universidad Nacional del Santa, Nuevo Chimbote, Perú. <https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/4599>
- Castillo, R., & Barraza, A. (2020). *Estresores, factores sociodemográficos y síntomas del estrés percibido en estudiantes de Enfermería* (Primera edición ed.). México: Red Durango de Investigadores Educativos A.C. <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Estresores.pdf>
- Castro, M., & Rivadeneira, F. (2022). Posibles Causas del Bajo Rendimiento en las Matemáticas: Una Revisión a la Literatura. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 7(2), 1089-1098.  
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3635/8305>
- 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>
- Chiavenato, I. (2017). *Comportamiento organizacional. La dinámica del éxito en las organizaciones* (Tercera edición ed.). México: Mcgraw-Hill Interamericana Editores.
- Cosgaya, B., & Castro, A. (2019). Creencias sobre el Aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería. *ConCiencia Tecnológica*(57), 12-20.  
<https://www.redalyc.org/journal/944/94459796003/html/>

- 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)
- Dúran, A. (2018). *Crónicas matemáticas: Una breve historia de la ciencia más antigua y sus personajes*. Madrid, España: Editorial Crítica.  
<https://es.slideshare.net/slideshow/cronicas-matematicas-antonio-j-duran-guardenopdf/263580992>
- Eslava, M., & Baltazar, E. (2020). *Investigación en matemática educativa.: Experiencias desde la formación posgradual* (Primera edición ed.). México: Newton.  
[https://books.google.com.pe/books?id=A14mEAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=A14mEAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Espinosa, J., Hernández, J., Rodríguez, J., Chacín, M., & Bermúdez, V. (2020). Influencia del estrés sobre el rendimiento académico. *Sociedad Venezolana de Farmacología Clínica y Terapéutica*, 39(1), 63-69. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.4065032>
- 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>
- Fernandez, E. (2022). Relación del estrés y logros de aprendizajes de matemáticas en adolescentes del VI ciclo en Puerto Maldonado, 2021. [tesis posgrado]. Universidad

César Vallejo, Puerto Maldonado, Perú.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/119682>

Gálvez, D., Martínez, A., & Martínez, F. (2015). Estrés. *ContactoS*, 1(1), 50-54.

<https://docplayer.es/58957197-Estres-daniel-galvez-s-alma-martinez-l-fabiola->

[martinez-l-depto-ing-electrica-universidad-autonoma-metropolitana-iztapalapa.html](https://docplayer.es/58957197-Estres-daniel-galvez-s-alma-martinez-l-fabiola-martinez-l-depto-ing-electrica-universidad-autonoma-metropolitana-iztapalapa.html)

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>

González, M. (2019). *Investigacion sobre el profesor de matematicas: practicas de aula,*

*conocimiento, competencia y desarrollo profesional.* Madrid, España: Ediciones

Universidad de Salamanca.

[https://books.google.com.pe/books?id=No\\_fDwAAQBAJ&pg=PT233&dq=DESARR](https://books.google.com.pe/books?id=No_fDwAAQBAJ&pg=PT233&dq=DESARR)

[OLLO+COMPETENCIA+MATEMATICAS&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjZg92cjM](https://books.google.com.pe/books?id=No_fDwAAQBAJ&pg=PT233&dq=DESARR)

[H2AhUJSzABHVSSBqwQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=DESARROLLO%20CO](https://books.google.com.pe/books?id=No_fDwAAQBAJ&pg=PT233&dq=DESARR)

[MPETENCIA%20MATEMATICAS&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=No_fDwAAQBAJ&pg=PT233&dq=DESARR)

Guillén, C., & Pastrana, J. (2016). Estrés laboral. Conceptos y magnitud del problema. In A.

Iniesta, *Guía sobre el manejo del estrés desde Medicina del Trabajo* (pp. 7-23).

Barcelona: Sans Growing Brands.

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.

Huancara, A., & Kana, C. (2023). Incidencia del estrés en los logros de aprendizaje del área de

matemática, en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la Institución

- Educativa Integrado N° 56207 Ricardo Palma Soriano, en tiempos de Covid - 19, Espinar – 2021. [tesis pregrado]. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/7556>
- Inca, R. (2015). *Dinámica familiar y estrés de los adolescentes de la Escuela “Benito Juárez de Guaslán” Período Marzo – Agosto 2015*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo, Chimborazo.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2022). *Temas específicos del Proceso Selectivo para ingreso en la Escala de Titulados Superiores del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, O.A., M.P. (INSST). Parte 1: «Conceptos generales de la prevención de riesgos laborales y ámbito jurídico*. Madrid: INSST. <https://www.insst.es/documents/94886/4155701/Tema%2013.%20Estr%C3%A9s%20aboral.pdf>
- Jara, L. (2022). El estrés académico y logros de aprendizaje en el área de comunicación del ciclo VI en una institución pública, Cusco, 2021. [tesis posgrado]. Universidad César Vallejo, Cusco, Perú. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/99218>
- Karam, J., Parra , C., Urrego, G., & Castillo, C. (2019). Estrés en el colegio. Dos variables para reflexionar. *Tesis Psicológica*, 14(1), 30-46. <https://doi.org/https://doi.org/10.37511/tesis.v14n1a2>
- La República. (10 de Junio de 2022). *Cusco: 85% de escolares con problemas en matemáticas y comprensión lectora*. <https://larepublica.pe/sociedad/2022/06/10/cusco-85-de-escolares-con-problemas-en-matematicas-y-comprension-lectora-lrsd>

- Laura, L. (2021). Competencias matemáticas y estrés en estudiantes de secundaria en la Provincia de Huancayo. [tesis posgrado]. Universidad Nacional del Centro del Perú, Junin, Perú. <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6692>
- Maturana, A., & Vargas, A. (2015). El estrés escolar. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 34-41. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-el-estres-escolar-S0716864015000073>
- Medina, G., & Giler, P. (2023). Estrategias de motivación de logros y aprendizaje de Matemática en estudiantes de Educación Media. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3(2), 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.55204/pcc.v3i2.e17>
- Meléndez, A., & Azcona, J. (2016). Manifestaciones clínicas del estrés. En A. Iniesta, *Guía sobre el manejo del estrés desde Medicina del Trabajo* (págs. 27-34). Barcelona: Sans Growing Brands.
- MINEDU. (2014). *Programa de Educación Logros de Aprendizaje*. Lima: MINEDU. <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/9619/Programa%20de%20Educaci%c3%b3n%20Logros%20de%20Aprendizaje.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 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. (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/programa\\_presupuestal\\_0090.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/programa_presupuestal_0090.pdf)

MINEDU. (2019). *¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes?* Lima: MINEDU.

<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>

MINEDU. (2019). *Informe de resultados para instituciones educativas*. Lima: Minedu.

<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Informe-para-IE-%E2%80%93-nivel-Secundaria.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 Educación. (2016). *Educación Básica Regular*. Lima, Perú: Ministerio de Educación.

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/03062016-programa-nivel-secundaria-ebr.pdf>

Ministerio de Educacion. (2023, 06 20). *El 32.3 % de jóvenes de 15 a 29 años presentaron algún*

*problema de salud mental*. juventud.gob.pe: [https://juventud.gob.pe/2023/06/el-32-3-](https://juventud.gob.pe/2023/06/el-32-3-de-jovenes-de-15-a-29-anos-presentaron-algun-problema-de-salud-mental/#:~:text=De%20acuerdo%20a%20la%20Encuesta,afrontan%20m%C3%A1s%20problemas%20de%20salud)

[de-jovenes-de-15-a-29-anos-presentaron-algun-problema-de-salud-](https://juventud.gob.pe/2023/06/el-32-3-de-jovenes-de-15-a-29-anos-presentaron-algun-problema-de-salud-mental/#:~:text=De%20acuerdo%20a%20la%20Encuesta,afrontan%20m%C3%A1s%20problemas%20de%20salud)

[mental/#:~:text=De%20acuerdo%20a%20la%20Encuesta,afrontan%20m%C3%A1s%20problemas%20de%20salud](https://juventud.gob.pe/2023/06/el-32-3-de-jovenes-de-15-a-29-anos-presentaron-algun-problema-de-salud-mental/#:~:text=De%20acuerdo%20a%20la%20Encuesta,afrontan%20m%C3%A1s%20problemas%20de%20salud)

[20problemas%20de%20salud](https://juventud.gob.pe/2023/06/el-32-3-de-jovenes-de-15-a-29-anos-presentaron-algun-problema-de-salud-mental/#:~:text=De%20acuerdo%20a%20la%20Encuesta,afrontan%20m%C3%A1s%20problemas%20de%20salud)

Ministerio de Salud. (setiembre de 2021). *Minsa: El 29.6% de adolescentes entre los 12 y 17 años presenta riesgo de padecer algún problema de salud mental o emocional*.

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/536664-minsa-el-29-6-de-adolescentes-entre-los-12-y-17-anos-presenta-riesgo-de-padecer-algun-problema-de-salud-mental-o-emocional>

- Muñoz, I. (2022). Nivel de estrés y el rendimiento académico en estudiantes de subnivel medio y superior. [tesis pregrado]. Universidad de Otavalo, Otavalo - Ecuador, Ecuador. <https://repositorio.uotavalo.edu.ec/handle/52000/906>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de tesis*. México: Ediciones de la U.
- OIM. (2019). *Manual de gestión del estrés*. Lima: OIM. [https://www.iom.int/sites/g/files/tmzbd1486/files/staff-welfare/manual\\_de\\_gestion\\_del\\_estres.pdf](https://www.iom.int/sites/g/files/tmzbd1486/files/staff-welfare/manual_de_gestion_del_estres.pdf)
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (17 de noviembre de 2021). *Salud mental del adolescente*. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwNi0BhA1EiwAWZaANCElOCncU84t7WJ\\_JHO--\\_IP6p9TQnufEbDG7Txti7rVHwbpEOT8hRoCy9MQAvD\\_BwE](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwNi0BhA1EiwAWZaANCElOCncU84t7WJ_JHO--_IP6p9TQnufEbDG7Txti7rVHwbpEOT8hRoCy9MQAvD_BwE)
- Pozos, B., Preciado, M., Plascencia, A., Acosta, M., & Aguilera, M. (2022). Estrategias de afrontamiento ante el estrés de estudiantes de medicina de una universidad pública en México. *Investigación en educación médica*, 11(41), 18-25. <https://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v11n41/2007-5057-iem-11-41-18.pdf>
- Reynoso, L., Becerra, A., & Lugo, I. (2019). *Trastorno de estrés postraumático en adultos* (Primera edición ed.). México: Qartuppi. <https://www.qartuppi.com/2019/ESTRES.pdf>
- Romero, H., Real, J., Ordoñez, J., Gavino, G., & Saldarriaga, G. (2021). *Metodología De La Investigación*. Quito: Edicumbre Editorial Corporativa.
- Romero, S., Hernández, I., Barrera, R., & Mendoza, A. (2022). Inteligencia emocional y desempeño académico en el área de las matemáticas durante la pandemia. *Revista de*

*Ciencias Sociales (RCS), XXVIII(2), 110-121.*

<https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/9468>

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>

Sanchez, J. (2024). Estrés Académico y aprendizaje en el área de Matemática de los estudiantes de tercer grado “A” de secundaria de la Institución Educativa “Javier Prado” – Cajamarca, 2023. [*tesis pregrado*]. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú. <http://190.116.36.86/handle/20.500.14074/6643>

Torres, J., & Ayala , R. (2022). El estrés académico y su relación en la calidad de vida de estudiantes de un colegio residentado del Perú. *Revista Científica*, 2(2), 63-8.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.53684/csp.v2i2.55>

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)

UNICEF. (23 de Marzo de 2021). *114 millones de estudiantes ausentes de las aulas de América Latina y el Caribe*. El mayor número de niños fuera del aula en el mundo:  
<https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/las-escuelas-de-america-latina-y-el-caribe-tienen-114-millones-de-estudiantes-ausentes>

- UNICEF. (2021). *Adolescencia: Características ¿Qué cambios y conductas son esperables en la adolescencia?* Nueva York: UNICEF.  
<https://www.unicef.org/uruguay/media/5416/file/Ficha%201%20-%20Caracter%C3%ADsticas%20de%20la%20adolescencia.pdf>
- Velásquez, S. (15 de Agosto de 2022). *Las instituciones educativas son promotoras de la cultura del estrés.* rpp.pe: <https://rpp.pe/columnistas/sebastianvelasquez/las-instituciones-educativas-son-promotoras-de-la-cultura-del-estres-noticia-1424834>
- Vidal, V. (2019). *El Estrés Laboral.* España: Prensas de la Universidad de Zaragoza.  
[https://books.google.com.pe/books?id=AvKRDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=El+Estr%C3%A9s+Laboral&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=El%20Estr%C3%A9s%20Laboral&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=AvKRDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=El+Estr%C3%A9s+Laboral&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=El%20Estr%C3%A9s%20Laboral&f=false)

ANEXOS

a. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable I: Estrés				Tipo: Básica
			Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Niveles y rangos	
¿Cuál es la relación entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024?	Determinar la relación entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.	Existe relación significativa entre el estrés académico y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.	Reacciones físicas	- Trastornos del sueño - Fatiga o cansancio - Dolores de cabeza - Problemas digestivos - Somnolencia - Necesidad excesiva de dormir	1 Nunca 2 Casi nunca 3 Rara vez 4 Algunas veces 5 Casi siempre 6 Siempre	0-32 (Nivel leve)	Enfoque: Cuantitativo  Nivel: Descriptivo – correlacional  Diseño: No experimental – transversal  Población: 66 estudiantes del primer grado de secundaria A y B.  Muestra: 66 estudiantes del primer grado de secundaria A y B.  Técnicas: La encuesta y evaluación diagnóstica (prueba escrita)
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>	Reacciones psicológicas	- Inquietud - Sentimientos de tristeza o depresión - Ansiedad - Angustia - Problemas de concentración - Irritabilidad o agresividad		0-31 (Nivel leve)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es la relación entre las reacciones físicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024?</li> <li>¿Cuál es la relación entre las reacciones psicológicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la relación entre las reacciones físicas y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.</li> <li>Medir la relación entre las reacciones psicológicas y los logros de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe relación significativa entre los estresores y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.</li> <li>Existe relación significativa entre los síntomas y los</li> </ul>	Reacciones comportamentales	- Aislamiento social - Conflictos con compañeros o docentes - Desgano en tareas escolares - Cambios en hábitos alimenticios		0-33 (Nivel leve)	
						32-46 (Nivel moderado)	
						47 a más (Nivel severo)	
						34-43 (Nivel moderado)	
						44 a más (Nivel	

<p>en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es la relación entre las reacciones comportamentales y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024?</li> </ul>	<p>aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la relación entre las reacciones comportamentales y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.</li> </ul>	<p>logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existe relación significativa entre las estrategias de afrontamiento y los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del primer grado de secundaria del Colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera, Cusco, 2024.</li> </ul>				severo)	<p><b>Instrumentos:</b> Inventario de Estrés Académico SISCO SV y prueba de diagnóstico de Matemática</p> <p><b>Estadísticos descriptivos:</b> - Tablas estadísticas. - Gráficos estadísticos.</p> <p><b>Estadísticos inferenciales:</b> De acuerdo con la prueba de normalidad se utilizó el estadístico de correlación: - Rho de Spearman</p>
			<b>Variable D: Logros de aprendizaje en el área de matemática</b>				
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Niveles y rangos</b>	
			Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</li> </ul>	<b>Notas</b>	<p>En inicio (0-10) En proceso (11-13) Logro esperado (14 – 17) Logro previsto (18 – 20)</p>	
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li> <li>- Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>						
Resuelve problemas de forma, movimiento y	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>- Comunica su</li> </ul>						

			localización	<p>comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>			
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>- Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>- Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida</li> </ul>			

## b. Instrumentos

El presente cuestionario tiene como objetivo central reconocer las características del estrés que suele acompañar a los estudiantes de educación media superior, superior y de posgrado durante sus estudios. La sinceridad con que respondan a los cuestionarios será de gran utilidad para la investigación. La información que se proporcione será totalmente confidencial y solo se manejarán resultados globales. La respuesta a este cuestionario es voluntaria por lo que usted está en su derecho de contestarlo o no contestarlo.

1.- Durante el transcurso de este semestre ¿has tenido momentos de preocupación o nerviosismo?

- a) Sí
- b) No

*En caso de seleccionar la alternativa "no", el cuestionario se da por concluido, en caso de seleccionar la alternativa "sí", pasar a la pregunta número dos y continuar con el resto de las preguntas.*

2.- Con la idea de obtener mayor precisión y utilizando una escala del 1 al 5 señala tu nivel de preocupación o nerviosismo, donde (1) es poco y (5) mucho.

3.- En una escala del (1 al 5) donde (1) es nunca, (2) es rara vez, (3) es algunas veces, (4) es casi siempre y (5) es siempre, señala con qué frecuencia te inquietaron las siguientes situaciones:

Situación	(1) Nunca	(2) Rara vez	(3) Algunas veces	(4) Casi siempre	(5) Siempre
La competencia con los compañeros del grupo					
Sobrecarga de tareas y trabajos escolares					
La personalidad y el carácter del profesor					
Las evaluaciones de los profesores (exámenes, ensayos, trabajos de investigación, etc.)					
El tipo de trabajo que piden los profesores (consulta de temas, fichas de trabajo, ensayos, mapas conceptuales, etc.)					

No entender los temas que se abordan en la clase					
Participación en clase (responder a preguntas, exposiciones, etc.)					
Tiempo limitado para hacer el trabajo					
Otra (Especifique)					

4.- En una escala del (1 al 5) donde (1) es nunca, (2) es rara vez, (3) es algunas veces, (4) es casi siempre y (5) es siempre, señala con qué frecuencia tuviste las siguientes reacciones físicas, psicológicas y comportamentales cuando estabas preocupado o nervioso.

### Reacciones físicas

Reacción	(1) Nunca	(2) Rara vez	(3) Algunas veces	(4) Casi siempre	(5) Siempre
Trastornos en el sueño (insomnio o pesadillas)					
Fatiga crónica (cansancio permanente)					
Dolores de cabeza o migrañas					
Problemas de digestión, dolor abdominal o diarrea					
Rascarse, morderse las uñas, frotarse, etc.					
Somnolencia o mayor necesidad de dormir					

### Reacciones psicológicas

Reacción	(1) Nunca	(2) Rara vez	(3) Algunas veces	(4) Casi siempre	(5) Siempre
Inquietud (incapacidad de relajarse y estar tranquilo)					
Sentimientos de depresión y tristeza (decaído)					
Ansiedad, angustia o desesperación					
Problemas de concentración					
Sentimiento de agresividad o aumento de irritabilidad					

### Reacciones comportamentales

Reacción	(1) Nunca	(2) Rara vez	(3) Algunas veces	(4) Casi siempre	(5) Siempre
Conflictos o tendencia a polemizar o discutir					
Aislamiento de los demás					
Desgano para realizar las labores académicas					
Aumento o reducción del consumo de alimentos					

Otras (especifique)

<b>Reacción</b>	<b>(1) Nunca</b>	<b>(2) Rara vez</b>	<b>(3) Algunas veces</b>	<b>(4) Casi siempre</b>	<b>(5) Siempre</b>

5.- En una escala del (1 al 5) donde (1) es nunca, (2) es rara vez, (3) es algunas veces, (4) es casi siempre y (5) es siempre, señala con qué frecuencia utilizaste las siguientes estrategias para enfrentar la situación que te causaba la preocupación o el nerviosismo.

<b>Estrategia</b>	<b>(1) Nunca</b>	<b>(2) Rara vez</b>	<b>(3) Algunas veces</b>	<b>(4) Casi siempre</b>	<b>(5) Siempre</b>
Habilidad asertiva (defender nuestras preferencias, ideas o sentimientos sin dañar a otros)					
Elaboración de un plan y ejecución de sus tareas					
Elogios a sí mismo					
La religiosidad (oraciones o asistencia a misa)					
Búsqueda de información sobre la situación					
Ventilación y confidencias (verbalización de la situación que preocupa)					
Otra (especifique)					

## PRUEBA DE DIAGNÓSTICO DE MATEMÁTICA

### 1 grado de secundaria

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

#### Instrucciones para responder las preguntas:

- a) Selecciona una sola respuesta marcando con una "X".
- b) Algunas preguntas requieren que realices procedimientos y escribas la respuesta.  
Asegúrate de:
  - Explica claramente tus pasos.
  - Mantenga la presentación ordenada y legible.
- c) Usa únicamente lápiz para responder todas las preguntas.

#### I. Resuelve problemas de cantidad

- 1. Carlos compró cierta cantidad de panes. Puso  $\frac{1}{4}$  de esa cantidad sobre una bandeja y dejó el resto de panes en la bolsa.**



¿Cuántos panes dejó Carlos en la bolsa?

- a) 8 panes      b) 6 panes      c) 4 panes      d) 2 panes

- 3. La masa de una pastilla suele expresarse en gramos (g) o miligramos (mg).**

**Observa.**



¿A cuántos gramos equivale la masa de la pastilla mostrada?

- a) 0,325 gramos      b) 3,25 gramos      c) 32,5 gramos      d) 325 gramos.

#### II. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

- 2. Un grupo de 48 personas se presentó a diversos puestos de trabajo ofrecidos por una empresa. La cantidad de mujeres que se presentaron a estos puestos de trabajo triplicó a la cantidad de varones.**

Según esta información, ¿cuántas mujeres se presentaron a estos puestos de trabajo?

- a) 16 mujeres      b) 24 mujeres      c) 36 mujeres      d) 44 mujeres.

3. Lucía y su familia van al circo. Al sacar sus cuentas, ella observa que:

Si compra:



Según esto, ¿cuánto pagaría por?



- a) 10 soles   b) 12 soles   c) 14 soles   d) 16 soles.

### III. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

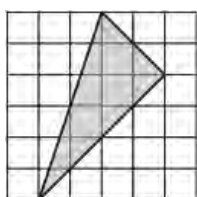
4. La siguiente imagen muestra el diseño de una rampa apropiada para discapacitados.



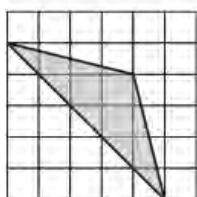
De acuerdo con esta información, ¿cuánto medirá el ángulo de elevación A?

- a)  $11^\circ$    b)  $30^\circ$    c)  $60^\circ$    d)  $79^\circ$

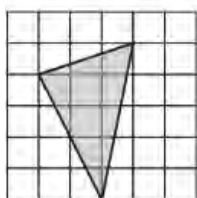
5. Une con una línea cada triángulo con la propiedad que lo caracteriza.



Uno de sus ángulos internos es obtuso



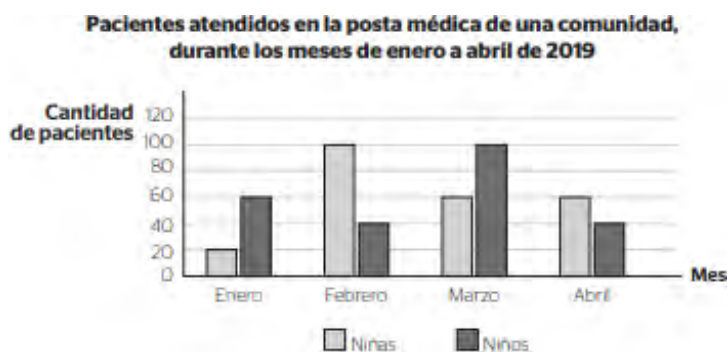
Todos sus ángulos internos son agudos.



Uno de sus ángulos internos es recto

### III. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

6. El siguiente gráfico muestra la cantidad de pacientes (niñas y niños) que han sido atendidos en la posta médica de una comunidad, durante los meses de enero a abril de 2024.



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

- En enero se atendió a 20 niños más que niñas.
  - En marzo se atendió al doble de pacientes que en enero.
  - En febrero y marzo se llegó a atender hasta 100 pacientes.
  - En abril y enero se atendió a la misma cantidad de pacientes.
7. Jaime lanza un vaso descartable vacío hacía arriba. Esta gira en el aire y, luego de unos segundos, cae sobre una mesa. Según esta información, ¿cómo habrá quedado el vaso sobre la mesa?



## Ficha de respuestas

Pregunta	Respuesta correcta
----------	--------------------

### I. Resuelve problemas de cantidad

P1 b)

P2 a)

### II. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

P3 c)

P4 c)

### III. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

P5 a)

P6

The image shows three triangles on a grid. The top triangle has vertices at (1,1), (3,4), and (4,3) in a 5x5 grid. The middle triangle has vertices at (1,4), (4,4), and (4,1) in a 5x5 grid. The bottom triangle has vertices at (2,2), (3,3), and (3,1) in a 5x5 grid. Lines connect the top triangle to the property 'Uno de sus ángulos internos es obtuso', the middle triangle to 'Todos sus ángulos internos son agudos', and the bottom triangle to 'Uno de sus ángulos internos es recto'.

Uno de sus ángulos internos es obtuso

Todos sus ángulos internos son agudos

Uno de sus ángulos internos es recto

### IV. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

P7 b)

P8 b)

## c. Validación de instrumentos

**VALIDACION DEL INSTRUMENTO****I. DATOS GENERALES**

1.1 TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACION: Estrés y logros de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria del colegio de aplicación Fortunato Luciano Herrera Casco, 2024

1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION:

1.3 INVESTIGADOR: Bach. Brailia Vilá Labra

**II. DATOS DEL EXPERTO:**

2.1 Nombres y apellidos:

Rosario Encarnación Román

2.2 Especialidad:

Matemática - Física

2.3 Lugar y Fecha:

Casco, P.R. del 14 de Noviembre del 2024

2.4 Cargo e institución donde Labora:

Docente UPRHC

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40 %	Bueno 41-60 %	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1 REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios				✓	
	2 CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado				✓	
	3 OBJETIVIDAD	Esta expresado en términos observable			✓		
Contenido	4 ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología			✓		
	5 SUFFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y calidad				✓	
	6 INTENCIONALIDAD	El instrumento mide puntualmente las variables de investigación			✓		
Estructura	7 ORGANIZACION	Existe una organización lógica				✓	
	8 CONSISTENCIA	Se hace en aspectos técnicos científicos de la investigación educativa				✓	
	9 COHERENCIA	Existe coherencia entre ítems, indicadores, dimensiones y variables			✓		
	10 METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				✓	

**III. OPINION DE APLICABILIDAD:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**IV. PROMEDIO DE VALORACION:** 80%**V. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

- Procedo a su aplicación  
 Debe corregirse

  
 Sello y Firma del Experto  
 INE: 237749-88

## FICHA DE OBSERVACIONES

### I. DATOS GENERALES:

1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: Estrés y logros de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria del colegio de aplicación Fortunato Luciano Herrera Cusco, 2024

1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

1.3 INVESTIGADOR: Bach. Braulia Ylla Labra

1.4 DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y apellidos:

M. Carla Cruz Rojas

Especialidad:

Matemática - Física

Lugar y Fecha:

Cusco, 19 de Noviembre del 2024

### II. OBSERVACIONES EN TORNO A:

- FORMA (atender a la ortografía, coherencia lingüística, redacción)

... Correcto

- ESTRUCTURA (coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

... Correcto

- CONTENIDO (ver la profundidad de los ítems y contenido)

... Correcto

- OTRAS OBSERVACIONES:

### LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

- Procede a su aplicación.
- Debe corregirse.



Sello y Firma del Experto  
DNI: 23044027

## VALIDACION DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

1.1 TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACION: Estrés y logros de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria del colegio de aplicación Fortunato Luciano Herrera Cusco, 2024

1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION:

1.3 INVESTIGADOR: Bach. Brandy Vilá Labra

### II. DATOS DEL EXPERTO:

2.1 Nombres y apellidos:

Mgtr. Msc. Antonio Villochobos Linares

2.2 Especialidad:

Matemática - Informática

2.3 Lugar y Fecha:

Cusco, 20 de noviembre del 2024

2.4 Cargo e institución donde labora:

Docente UNPAOC

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40 %	Buena 41-60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios				X	
	2. CLARIDAD	Esta expresado con un lenguaje apropiado				X	
	3. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable			X		
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología			X		
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y calidad			X		
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación			X		
Estructura	7. ORGANIZACION	Existe una organización lógica				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. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	

### III. OPINION DE APLICABILIDAD:

.....  
 .....  
 .....

### IV. PROMEDIO DE VALORACION:

85%

### V. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

- Precede a su aplicación.  
 Debe corregirse.

  
 Sello y Firma del Experto  
 DNI: 42099095  
 MgT. Marco Antonio  
 Villochobos Linares

## FICHA DE OBSERVACIONES

### I. DATOS GENERALES:

1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACION: Estrés y logros de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria del colegio de aplicación Fortunato Luciano Herrera Cusco, 2024

1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION:

1.3 INVESTIGADOR: Bach. Brasilia Ylla Labra

1.4 DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y apellidos:

Mg. Marco Antonio Villalobos Limache

Especialidad:

Lugar y Fecha:

CPAD, Pucallpa, 20 de noviembre del 2024

### II. OBSERVACIONES EN TORNO A:

- FORMA (atender a la ortografía, coherencia lingüística, redacción)

- ESTRUCTURA: (coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

- CONTENIDO: (ver la profundidad de los ítems y contenido)

- OTRAS OBSERVACIONES.

### LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede a su aplicación.

Debe corregirse.



Sello y Firma del Experto

DNI: 93594095

Mg. Marco Antonio Villalobos Limache

## FICHA DE OBSERVACIONES

### I. DATOS GENERALES

1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACION: **Estrés y logros de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria del colegio de aplicación Fortunato Luciano Herrera Cusco, 2024**

1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION:

1.3 INVESTIGADOR: **Bach. Bráulio Ylla Labra**

1.4 DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y apellidos:

.....Tironeza.....Castro.....Machaca.....

Especialidad:

.....Ciencia.....Salud.....

Lugar y Fecha:

.....Cusco.....20.....de noviembre.....del 2024.....

### II. OBSERVACIONES EN TORNO A:

- **FORMA** (atender a la ortografía, coherencia lingüística, redacción)

.....  
.....  
.....

- **ESTRUCTURA:** (coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

.....  
.....

- **CONTENIDO:** (ver la profundidad de los ítems y contenido)

.....  
.....

- **OTRAS OBSERVACIONES.**

.....  
.....  
.....

### LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede a su aplicación.

Debe corregirse.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
  
Dr. Yamilio Cortez Viscarra  
DOCTOR EN CIENCIAS

Sello y Firma del Experto

DNI:

## VALIDACION DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACION: Estrés y logros de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria del colegio de aplicación Fortunato Luciano Herrera Cusco, 2024

1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

1.3 INVESTIGADOR: Bach. Brailia Ylla Labra

### II. DATOS DEL EXPERTO:

2.1 Nombres y apellidos:

Tomasa Cárdenas Marbano

2.2 Especialidad:

Matemática - Física

2.3 Lugar y Fecha:

Cusco, 19 de noviembre del 2024

2.4 Cargo e institución donde Labora:

Docente UPELAD

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40 %	Buena 41-60 %	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1 REDACCION:	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 conducta observable.			X		
Contenido	4 ACTUALIDAD:	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			X		
	5 SUFICIENCIA:	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.			X		
	6 INTENCIONALIDAD:	El instrumento mide precisamente las variables de investigación.			X		
Estructura	7 ORGANIZACION:	Existe una organización lógica.			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 METODOLOGIA:	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.			X		

### III. OPINION DE APLICABILIDAD:

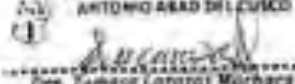
.....  
 .....  
 .....  
 .....

### IV. PROMEDIO DE VALORACION:

60%

### V. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

- Procede a su aplicación.  
 Debe corregirse.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
  
Dr. Yamara Conzoto Murcha  
DOCENTE UNIVERSITARIO

Sello y Firma del Experto  
DNI:

### e. Solicitud y Constancia de aplicación

**"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACION DE NUESTRA  
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACION DE LAS HEROICAS BATALLAS  
JUNIN Y AYACUCHO"**

**SOLICITO:** Permiso para la aplicación de los instrumentos de recolección de información

MGT. ALAN ALAIN HUAMAN AUCCAPURI  
DIRECTOR DE LA I.E. FORTUNATO L. HERRERA

Yo, **Ylla Labra Braulia**, identificada con DNI N° 71801036, egresada de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco de la ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIA: ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y FISICA. Ante usted respetuosamente me presento y expongo lo siguiente:

Que siendo bachiller de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco y siendo requisito indispensable la elaboración y sustentación de una tesis para optar al TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y FÍSICA, solicito a usted permiso para la aplicación de los instrumentos de recolección de información, que serán administrados a los estudiantes del primer grado A y B de secundaria de su digna gestión, cabe indicar que los datos obtenidos serán anónimos y estrictamente usados con fines de investigación, el estudio lleva por título **"ESTRÉS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN EL AREA DE MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DEL COLEGIO DE APLICACIÓN FORTUNATO LUCIANO HERRERA CUSCO, 2024"**

Por lo expuesto:

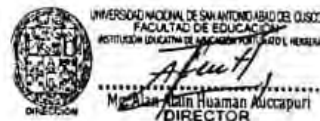
Ruego a usted acceder a mi solicitud, le agradezco anticipadamente por su atención al presente.

Cusco, **21**° de noviembre del 2024



21-11-24

  
\_\_\_\_\_  
**Braulia Ylla Labra**  
DNI: 71801036



**AUTORIZADO**

**EJECUADO EN  
HORAS DE TUTORÍA**



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO



**“Año del bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”**

## **CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACION**

**El que suscribe, Director del colegio de Aplicación Fortunato Luciano Herrera**

**HACE CONSTAR QUE:**

**Que, La bachiller YLLA LABRA BRAULIA , identificada con DNI N° 71801036, egresado de la escuela profesional de Educación en la especialidad de Matemática y Física, de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, Aplico la encuesta y la evaluación censal a los estudiantes del 1er grado sección “A y B” de secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera referida a la tesis de investigación titulada “ESTRÉS Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN EL AREA DE MATEMATICA EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DEL COLEGIO DE APLICACIÓN FORTUNATO LUCIANO HERRERA CUSCO, 2024”**

**Se expide la presente constancia a solicitud del interesado, para los fines que viera por conveniente.**

**Cusco, 10 diciembre del 2024**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA

*Alain*  
Mg. Alain Huaman Aucapuri  
DIRECTOR

## b) Confiabilidad y prueba de normalidad

### Confiabilidad para la variable estrés académico

#### *Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	58	87,9
	Excluido <sup>a</sup>	8	12,1
	Total	66	100,0

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

La tabla muestra que se trabajó con 58 casos válidos (87.9%) y 8 casos excluidos (12.1%), lo que garantiza una base de datos suficiente para el análisis de la variable.

#### *Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,905	15

El coeficiente alfa de Cronbach de 0.905 indica una excelente consistencia interna, evidenciando que el instrumento mide de manera fiable el estrés académico.

### Confiabilidad para logro de aprendizaje

#### *Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	58	87,9
	Excluido <sup>a</sup>	8	12,1
	Total	66	100,0

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

Se consideraron 58 casos válidos (87.9%) y 8 excluidos (12.1%), manteniéndose una muestra adecuada para el análisis.

*Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,801	8

El valor de 0.801 indica una buena consistencia interna, lo que confirma que el instrumento es confiable para medir los logros de aprendizaje.

**Prueba de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Reacciones físicas	,270	66	,000	,783	66	,000
Reacciones psicológicas	,227	66	,000	,801	66	,000
Reacciones comportamentales	,282	66	,000	,765	66	,000
Estrés académico	,244	66	,000	,800	66	,000
Resuelve problemas de cantidad	,303	66	,000	,765	66	,000
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	,268	66	,000	,783	66	,000
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	,240	66	,000	,827	66	,000
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	,277	66	,000	,804	66	,000
Logro de aprendizaje en el área de matemática	,290	66	,000	,773	66	,000

Los resultados de la prueba de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk muestran valores de significancia menores a 0.05 en todas las variables ( $p = 0.000$ ), lo que indica que los datos no siguen una distribución normal. Por ello, se justifica el uso de pruebas estadísticas no paramétricas, como el coeficiente de correlación de Spearman.

## f. Galería de evidencias

## Base de datos

ENCUESTADO	GRADO Y SECCION	EDA	P1	P2	P3. Situación								P4.1. Reacciones físicas								P4.2. Reacciones psicológicas				P4.3. Com.
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1					3	5	2	2	2	4	2	3	3	2	2	2	2	3	4	2	2	1	4	4	2
2					2	3	2	3	1	4	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	1	
3					3	2	3	2	1	1	4	3	2	1	1	2	1	1	2	2	4	1	1	1	
4					2	4	3	4	3	4	2	4	1	5	4	4	3	5	3	4	4	4	4	3	
5					2	5	3	5	5	1	5	5	5	1	5	1	1	2	5	3	1	1	1	1	
6					2	4	3	2	5	4	3	1	3	5	5	5	1	5	5	4	2	5	1	1	
7					2	1	1	3	2	2	2	3	3	1	3	2	2	1	1	2	4	2	2	1	
8					2	3	3	4	4	4	4	3	1	2	1	1	2	1	3	2	2	2	2	2	
9					1	2	3	2	2	3	1	3	2	2	1	3	1	3	4	2	2	2	3	4	
10					3	3	3	4	5	3	3	4	5	4	2	1	2	5	4	4	5	2	2	1	
11					1	3	3	2	5	2	3	4	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	
12					2	2	3	4	1	3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	2	4	3	2	1	
13					1	3	2	2	4	4	3	2	1	2	1	3	2	4	5	2	2	3	3	1	
14					2	1	1	2	1	4	5	5	1	2	3	4	1	1	2	4	5	3	2	3	
15					1	5	3	3	3	5	3	2	2	4	5	2	5	5	5	2	3	5	4	5	
16					2	2	1	2	2	3	1	2	2	1	1	1	1	2	1	3	3	3	2	1	
17					4	3	2	4	3	3	2	4	2	2	4	2	2	3	3	3	1	3	4	4	
18					4	4	3	4	4	2	3	4	2	4	2	2	2	4	2	3	2	2	3	3	
19					2	3	1	2	4	2	2	3	1	2	3	1	2	2	3	1	2	2	3	2	
20					1	2	2	2	1	3	1	2	1	2	1	1	1	2	4	1	2	2	2	1	
21					3	2	4	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	1	3	3	3	2	2	2	
22					4	3	5	2	1	5	5	1	2	2	3	4	1	3	5	5	5	5	4	5	
23					1	3	5	2	1	5	3	1	1	5	5	3	2	5	1	1	1	2	3	1	
24					2	3	1	4	2	3	5	1	2	3	1	2	1	4	3	2	3	4	2	1	
25					3	4	2	3	5	3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	3	
26					4	5	2	5	4	4	2	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	4	3	
27					4	2	3	3	2	1	5	5	3	1	1	3	3	4	3	4	5	3	4	1	
28					2	4	2	3	3	2	1	4	3	2	2	3	1	1	1	2	2	1	1	1	

ENCUESTADO	GRADO Y SECCION	Capacidad I		Capacidad II		Capacidad III		Capacidad IV		Total Capacidad I	Capaci
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
1	Ciya.	1 <sup>o</sup> "A"	0	0	0	2.5	0	1	0	0	0
2	Jesus	1 <sup>o</sup> "A"	0	2	2.5	2.5	2.5	1	0	2.5	2
3	Jefer	1 <sup>o</sup> "A"	0	0	2.5	2.5	0	1	0	2.5	0
4	Xime	Quispe	0	2.5	2.5	0	0	1	0	2.5	2.5
5	Dani	o	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	5
6	Dilar	o Quispi	2.5	2.5	2.5	0	0	2.5	2.5	0	5
7	Joshe	s	0	2.5	2.5	2.5	2.5	1	0	2.5	2.5
8	Mate	lla	2.5	2.5	0	0	2.5	2.5	0	0	5
9	Paris	ia	2.5	0	2.5	2.5	0	0	0	0	2.5
10	Mari	Quispit	2.5	2.5	0	0	2.5	2.5	0	0	5
11	Flor I		2.5	0	2.5	2.5	2.5	1	0	2.5	2.5
12	José,	ña	2.5	2.5	0	2.5	2.5	1	0	0	5
13	Ihan	es Nava	2.5	2.5	0	2.5	2.5	1	0	0	5
14	Sayui	jarra	0	2.5	0	0	0	1	0	2.5	2.5
15	Jandr		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1	2.5	2.5	5
16	Evall	jaranca	2.5	0	0	0	0	1	0	0	2.5
17	Ana C	yrumi	2.5	2.5	0	0	2.5	2.5	0	0	5
18	Caric	andez	2.5	2.5	0	2.5	0	0	0	0	5
19	Mois		2.5	2.5	0	2.5	2.5	1	0	0	5
20	Tatia		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1	2.5	2.5	5
21	Jhesu		2.5	0	2.5	2.5	0	0	0	2.5	2.5
22	Leon		2.5	0	0	2.5	0	0	1	2.5	2.5
23	Kaylt		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1	2.5	2.5	5
24	Sofia Minerva Cruz Farfan		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1	2.5	2.5	5
25	Leonardo Ian Gonzalo Sallo Quispe		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	0	0	2.5	5
26	Gimena Almendra Florez Delgado		0	2.5	0	2.5	0	1	0	2.5	2.5
27	Angelle Romina Segovia		2.5	2.5	0	2.5	2.5	1	0	0	5
28	Ian Fabricio Quispe Man		2.5	2.5	0	2.5	2.5	1	0	2.5	5
29	Shantal Yeshira Ccunalla Huaman		2.5	2.5	0	0	0	1	0	0	5
30	Melani Melina Huaman Mosqueria		2.5	0	0	0	0	1	0	0	2.5

La figura presenta la base de datos utilizada en la investigación, donde se registran las respuestas de los estudiantes en relación con las variables de estudio. Esta información permitió realizar el procesamiento estadístico y obtener los resultados presentados en el estudio.

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta
8	VIR	Númérico	8	0	Estrés académico
9	DD1	Númérico	8	0	Resuelve problemas de cantidad
10	DD2	Númérico	8	0	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio
11	DD3	Númérico	8	0	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
12	DD4	Númérico	8	0	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
13	VD	Númérico	8	0	Logro de aprendizaje en el área de matemática
14	S	Númérico	3	2	Sección
15	E	Númérico	8	2	Edad
16	p1	Númérico	8	2	Durante el transcurso de este semestre ¿has tenido momentos de preocupación o nerviosismo?
17	p2	Númérico	8	2	Con la idea de obtener mayor precisión y utilizando una escala del 1 al 5 señala tu nivel de preo
18	pp1	Númérico	8	2	La competencia con los compañeros del grupo
19	pp2	Númérico	8	2	Sobrecarga de tareas y trabajos escolares
20	pp3	Númérico	8	2	La personalidad y el carácter del profesor
21	pp4	Númérico	8	2	Las evaluaciones de los profesores (exámenes, ensayos, trabajos de investigación, etc.)
22	pp5	Númérico	8	2	El tipo de trabajo que piden los profesores (consulta de temas, fichas de trabajo, ensayos, map
23	pp6	Númérico	8	2	No entender los temas que se abordan en la clase
24	pp7	Númérico	8	2	Participación en clase (responder a preguntas, exposiciones, etc.)
25	pp8	Númérico	8	2	Tiempo limitado para hacer el trabajo
26	pp9	Númérico	8	2	Otra (especifique)
27	i1	Númérico	8	2	Habilidad asertiva (defender nuestras preferencias, ideas o sentimientos sin dañar a otros)
28	i2	Númérico	8	2	Elaboración de un plan y ejecución de sus tareas
29	i3	Númérico	8	2	Elogios a sí mismo
30	i4	Númérico	8	2	La religiosidad (oraciones o asistencia a misa)
31	i5	Númérico	8	2	Búsqueda de información sobre la situación
32	i6	Númérico	8	2	Ventilación y confidencias (verbalización de la situación que preocupa)
33	i7	Númérico	8	2	Otra (especifique)

La figura muestra la vista de variables en el programa SPSS, donde se detallan los nombres, tipos, etiquetas y codificación de cada variable utilizada en la investigación. Esta configuración permitió organizar adecuadamente la información y asegurar la correcta interpretación de los datos durante el análisis estadístico.

	D1	D2	D3	VI	D1R	D2R	D3R	VIR	DD1	DD2	DD3	DD4
9	14	13	8	35	2	2	2	2	1	4	1	2
10	18	14	10	42	2	2	2	2	2	4	3	3
11	7	8	7	22	1	1	1	1	2	4	3	2
12	17	12	11	40	2	2	2	2	4	2	3	1
13	17	11	9	37	3	2	2	2	4	2	3	1
14	13	17	9	39	1	2	1	2	2	1	1	2
15	26	19	15	60	3	3	2	3	2	4	1	1
16	7	14	4	25	1	2	1	1	4	4	3	4
17	16	15	8	39	2	2	1	2	4	1	4	1
18	16	12	13	41	2	2	2	2	4	2	1	1
19	13	11	10	34	1	1	2	1	4	2	3	1
20	11	8	8	27	3	3	2	3	2	1	1	1
21	10	11	11	32	1	1	2	1	4	4	3	4
22	18	24	17	59	2	2	2	2	2	2	1	3
23	21	8	10	39	2	1	2	2	4	4	2	2
24	14	14	8	36	1	2	1	2	2	2	2	4
25	24	22	13	59	3	3	2	3	2	1	1	1
26	27	23	17	67	3	3	3	3	2	2	1	2
27	15	17	11	43	2	2	2	2	4	2	3	1
28	10	7	5	22	2	2	2	2	4	2	3	2
29	16	13	9	38	2	2	1	2	4	1	1	1
30	7	6	4	17	1	1	1	1	4	2	4	2
31	17	12	10	39	2	2	2	2	4	4	3	4
32	8	6	5	19	2	2	2	2	2	2	1	2
33	13	5	11	29	1	1	2	1	4	4	3	4

La figura presenta la vista de datos en SPSS, donde se registran los valores obtenidos de cada estudiante según las variables analizadas. Esta base de datos constituye el insumo principal para el procesamiento estadístico, permitiendo calcular los resultados descriptivos e inferenciales de la investigación.

## Evidencias Fotográficas

### 1ero A



Se observa la aplicación del cuestionario a los estudiantes de primer grado de secundaria, bajo supervisión directa, garantizando la adecuada comprensión de las preguntas.



Se evidencia el acompañamiento y orientación brindada a los estudiantes durante el desarrollo del cuestionario, con el fin de asegurar la calidad de las respuestas.



Se aprecia a los estudiantes respondiendo el instrumento en el aula, en condiciones organizadas y controladas, lo que permitió obtener información confiable.



Se observa la participación activa de los estudiantes durante la recolección de datos, evidenciando un adecuado ambiente de trabajo para el desarrollo de la investigación

## 1ero B



Se observa la aplicación del cuestionario a los estudiantes de la sección 1° B, con acompañamiento durante el proceso.



Se evidencia el monitoreo y orientación brindada a los estudiantes para asegurar el correcto desarrollo del instrumento.



Se aprecia a los estudiantes respondiendo de manera individual el instrumento, en un ambiente organizado.



Se observa el desarrollo de la recolección de datos en el aula, garantizando orden y concentración.