

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

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**TESIS**

**METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y RENDIMIENTO  
ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS  
ESTUDIANTES DEL 5TO. GRADO DE SECUNDARIA DE LA  
I.E. Mx. DE APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA DEL  
CUSCO, 2024**

**PRESENTADO POR:**

Bach. ANTHONY PUMA SILLOCCA

Bach. YARLY REBECA PUMA SILLOCCA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO (A) EN EDUCACIÓN**

**SECUNDARIA:**

**ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y FÍSICA**

**ASESOR:**

Mg. JAIME RIVAS FOLLANO

**CUSCO – PERÚ**

**2025**



## INFORME DE ORIGINALIDAD

El que suscribe **Mgt. RIVAS FOLLANO, Jaime**, asesor del trabajo de investigación titulado: **METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO. GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E.Mx. DE APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA DEL CUSCO, 2024.**

Presentado por los estudiantes: **Bach. PUMA SILLOCCA, Yarly Rebeca** con DNI N° **76990151**, y el **Bach. PUMA SILLOCCA, Anthony** con DNI N° **45636005**, para optar al Título Profesional de LICENCIADO(A) EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: ESPECIALIDAD MATEMATICA Y FÍSICA, Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 (DOS) veces, mediante el software Antiplagio, conforme al Artículo 6° del presente reglamento y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de: **10% (diez por ciento)**

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación, tesis, textos, libros, revistas, artículos científicos, material de enseñanza y otros (Art. 7, inc. 2 y 3).

PORCENTAJE	EVALUACIÓN Y ACCIONES	MARQUE CON UNA X
Del 1 al 10 %	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30%	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayores a 31 %	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor/director de la Unidad de Posgrado/director del Fondo Editorial/ Editor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera hoja del reporte del software anti plagio.

Cusco, 06 de agosto del 2025

  
Mgt. JAIME RIVAS FOLLANO  
CODIGO ORCID: 0000-0001-8372-1927  
DNI: 42393007

Se adjunta:

1. Reporte Generado por el sistema Antiplagio
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio, **oid: 27259:478361299**

# **PUMA SILLOCCA YARLY REBECA PUMA SILLOCCA ...**

## **METODOLOGIAS DE ENSEÑANZA Y RENDIMIENTO ACADEMICO EN EL AREA DE MATEMATICA DE LOS ESTUDIAN...**

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

---

### **Detalles del documento**

**Identificador de la entrega**

**tm:oid:::27259:478361299**

**Fecha de entrega**

**4 ago 2025, 11:35 a.m. GMT-5**

**Fecha de descarga**

**4 ago 2025, 12:31 p.m. GMT-5**

**Nombre de archivo**

**TESIS ANTHONY 04 agosto COMPLETO OK (1)\_removed.pdf**

**Tamaño de archivo**

**5.7 MB**

**121 Páginas**

**23.089 Palabras**

**140.616 Caracteres**

# 10% Similitud general

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

## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

## Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

---

## Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 9%  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

Esta tesis está dedicada a:

A mi padre Alejandro Puma Armejo quien nos acompaña desde el cielo y a mi madre Matilde Sillocca Huamani quien con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más. Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitir el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación académica. A mis hermanos(a): Reynaldo, Guider, José Luis Y Ruth por estar presentes en cada momento por sus consejos positivos y por la confianza. A mis sobrinos(a) porque ellos son el motivo para seguir adelante en la vida y así continuar nuestros pasos.

*Atte. Yarly Rebeca*

Esta tesis está dedicada a:

A mi esposa e hijos Anthony y Alejandra quienes son mi motivo de seguir adelante. A mi padre Alejandro Puma Armejo quien nos acompaña desde el cielo y a mi madre Matilde Sillocca Huamani quien con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más. Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitir el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación académica.

*Atte. Anthony*

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a Dios por darnos salud y por acompañarnos en todos los momentos y por la guía en nuestro camino de nuestra vida.

Con gratitud se extiende a nuestra casa de estudio tricentenario universidad nacional de San Antonio Abad del Cusco, escuela profesional de educación y a todos nuestros docentes de la especialidad de matemática y a los diferentes docentes que se llevó los cursos generales por transmitirnos sus conocimientos.

Así mismo agradecer a la institución educativa mixta Fortunato Luciano Herrera por haber permitido ingresar a sus instalaciones para aplicar el instrumento de la investigación.

A finalmente agradecemos también a nuestro asesor por su compromiso y apoyo en la realización de esta investigación.

*Atte. Los tesisistas*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCION.....	xiii

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática.....	1
1.2. Formulación del problema.....	7
1.2.1. Problema general.....	7
1.2.2. Problemas específicos.....	7
1.3. Justificación de la investigación.....	8
1.3.1. Justificación teórica.....	8
1.3.2. Justificación metodológica.....	8
1.3.3. Justificación práctica.....	8
1.3.4. Justificación pedagógica.....	9
1.4. Objetivos de la investigación.....	9

1.4.1. Objetivo general .....	v 9
1.4.2. Objetivos específicos .....	9
1.5. Delimitación de la investigación.....	10
1.6. Limitaciones de estudio .....	11

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

2.1. Antecedentes de la investigación .....	12
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	12
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	14
2.1.3. Antecedentes locales .....	16
2.2. Bases teóricas.....	17
2.2.1. Metodología de enseñanza .....	17
2.2.2. Rendimiento académico.....	26
2.2.3. Enseñanza en el área de matemáticas.....	29
2.3. Marco conceptual.....	35

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

3.1. Formulación de hipótesis .....	38
3.1.1. Hipótesis general.....	38
3.1.2. Hipótesis específicas .....	38
3.2. Identificación de variables .....	39
3.3. Operacionalización de variables .....	40

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

4.1. Enfoque de la investigación.....	42
4.2. Tipo de investigación.....	42
4.3. Nivel de investigación.....	42
4.4. Diseño de investigación.....	43
4.5. Unidad de análisis.....	44
4.6. Población de estudio.....	44
4.6.1. Población.....	44
4.6.2. Muestra.....	45
4.7. Técnicas e instrumentos de recolección.....	46
4.7.1. Técnicas.....	46
4.7.2. Instrumento.....	46
4.8. Procedimiento para la recolección de datos.....	47
4.9. Técnicas del tratamiento de los datos.....	47
4.10. Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.....	50

## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS**

5.1. Resultados descriptivos.....	51
5.1.1. Resultados con respecto a aspectos generales de los encuestados.....	51
5.1.2. Resultados respecto a la variable rendimiento académico.....	60
5.2. Prueba de hipótesis.....	67

5.2.1. Pruebas hipótesis mediante la correlación no paramétrica de Tau b de Kendall .	vii 67
5.3. Discusión de resultados .....	75
CONCLUSIONES .....	80
SUGERENCIAS.....	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
ANEXOS.....	91
Anexo 1 Matriz de consistencia	
Anexo 2 Matriz de operacionalizacion de variables	
Anexo 3 Instrumento de recolección de datos	
Anexo 4 Fichas de Validación de Instrumentos	
Anexo 5 Evidencias fotográficas	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Matriz de operacionalización de variables .....	40
<b>Tabla 2</b>	Población de estudio de los estudiantes y docentes. ....	45
<b>Tabla 3</b>	Tamaño de muestra de los estudiantes y docentes .....	45
<b>Tabla 4</b>	Técnicas e instrumentos de recolección .....	46
<b>Tabla 5</b>	Escala ordinal de frecuencias .....	48
<b>Tabla 6</b>	Análisis de fiabilidad de alfa de cronbach .....	50
<b>Tabla 7</b>	Edad del encuestado .....	51
<b>Tabla 8</b>	Género de los estudiantes encuestados .....	53
<b>Tabla 9</b>	Resultados de la variable Metodología de enseñanza .....	54
<b>Tabla 10</b>	Resultados de la dimensión Proceso de enseñanza y aprendizaje.....	55
<b>Tabla 11</b>	Resultados de la dimensión trabajo individuales .....	57
<b>Tabla 12</b>	Resultados de la dimensión trabajos grupales.....	58
<b>Tabla 13</b>	Resultados de la dimensión evaluación .....	59
<b>Tabla 14</b>	Variable rendimiento académico del área de matemática .....	60
<b>Tabla 15</b>	Resultados de la competencia resuelve problemas de cantidad – área de matemáticas .....	62
<b>Tabla 16</b>	Resultados de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.....	63
<b>Tabla 17</b>	Resultados de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....	64
<b>Tabla 18</b>	Resultados de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre .....	66

<b>Tabla 19</b>	Coeficiente de correlación Tau-b de Kendall ( $\hat{\theta}$ ) (mismo que Rho).....	68
<b>Tabla 20</b>	Prueba hipótesis general, variable metodologías de enseñanza y rendimiento académico.....	69
<b>Tabla 21</b>	Prueba de hipótesis específica 1 respecto a la dimensión proceso de enseñanza y aprendizaje para la variable rendimiento académico .....	71
<b>Tabla 22</b>	Prueba de hipótesis específica 2 respecto a la dimensión trabajo individual y la variable rendimiento académico .....	71
<b>Tabla 23</b>	Prueba de hipótesis específica 3 respecto a la dimensión proceso de enseñanza y aprendizaje para la variable rendimiento académico .....	73
<b>Tabla 24</b>	Prueba de hipótesis específica 4 respecto a la dimensión evaluación y la variable rendimiento académico .....	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Diagrama de barras sobre edades de los estudiantes .....	52
<b>Figura 2</b>	Diagrama barras: Género masculino y femenino de los estudiantes encuestados	53
<b>Figura 3</b>	Representación gráfica de la variable Metodología de enseñanza .....	54
<b>Figura 4</b>	Representación gráfica de la dimensión Proceso de enseñanza y aprendizaje	56
<b>Figura 5</b>	Representación gráfica de la dimensión trabajos individuales .....	57
<b>Figura 6</b>	Representación gráfica de la dimensión trabajos grupales .....	58
<b>Figura 7</b>	Representación gráfica de la dimensión evaluación .....	59
<b>Figura 8</b>	Diagrama de barras de los logros de aprendizaje (variable rendimiento académico – Área de Matemática) .....	61
<b>Figura 9</b>	Diagrama de barras de los logros de aprendizaje (Competencia resuelve problemas de cantidad) .....	62
<b>Figura 10</b>	Diagrama de barras de los logros de aprendizaje (competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio) .....	63
<b>Figura 11</b>	Diagrama de barras de los logros de aprendizaje (Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización) .....	65
<b>Figura 12</b>	Diagrama de barras de los logros de aprendizaje (Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización) .....	66

## RESUMEN

Las metodologías de enseñanza son estrategias diseñadas para facilitar el proceso de aprendizaje y optimizar el desarrollo integral de los estudiantes. En la actualidad, los modelos educativos han evolucionado para adaptarse a las demandas de una sociedad cambiante, incorporando métodos contemporáneos que promueven la participación activa. El propósito de esta investigación fue analizar cómo las diferentes estrategias de enseñanza impactan en el aprendizaje de los estudiantes, con el fin de mejorar el rendimiento académico en el área de matemática.

Se empleó un enfoque cuantitativo, de tipo básico, nivel descriptivo y correlacional, con diseño no experimental. El instrumento utilizado fue un cuestionario, aplicado a 39 estudiantes del quinto grado de secundaria y 2 docentes del área de matemática. Los resultados evidenciaron que el 59% de los estudiantes presentan un rendimiento académico medio, un 33% bajo y solo el 8% alto. Asimismo, se encontró que el proceso de enseñanza y aprendizaje tiene una correlación significativa con el rendimiento académico ( $Tau-b = 0,458$ ), mientras que la evaluación y el trabajo grupal mostraron correlaciones más débiles.

En conclusión, las metodologías activas y centradas en el estudiante favorecen un aprendizaje más significativo y pueden mejorar el rendimiento académico en matemática. Su implementación adecuada es clave para superar las limitaciones del enfoque tradicional y responder a las necesidades actuales del aula.

**Palabras clave:** Metodologías de enseñanza, rendimiento académico, proceso de enseñanza.

## ABSTRACT

Teaching methodologies are strategies designed to facilitate the learning process and optimize the comprehensive development of students. Currently, educational models have evolved to meet the demands of a changing society by incorporating contemporary methods that promote active participation. The purpose of this research was to analyze how different teaching strategies impact student learning, with the goal of improving academic performance in mathematics.

A quantitative approach was applied, with a basic, descriptive, and correlational level and a non-experimental design. The instrument used was a questionnaire, administered to 39 fifth-grade secondary students and 2 mathematics teachers. The results showed that 59% of students demonstrated medium academic performance, 33% low performance, and only 8% high performance. Furthermore, the teaching and learning process had a significant correlation with academic performance ( $\text{Tau-b} = 0.458$ ), while evaluation and group work showed weaker correlations.

In conclusion, active and student-centered methodologies promote more meaningful learning and can enhance academic performance in mathematics. Their proper implementation is essential to overcome the limitations of traditional approaches and respond to the current needs of the classroom.

**Keywords:** Teaching methodologies, academic performance, teaching process.

## INTRODUCCION

La presente investigación titulada: Metodologías de Enseñanza y Rendimiento Académico en el Área de Matemática de los Estudiantes del 5to, Grado de Secundaria de la IE Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024. Este estudio explora la relación entre las metodologías de enseñanza empleadas en el área de matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes. La calidad educativa depende en gran medida de las metodologías pedagógicas que los docentes emplean para facilitar el aprendizaje. En el contexto de las matemáticas, las metodologías de enseñanza juegan un rol crucial en el rendimiento académico de los estudiantes, dado que esta área presenta desafíos específicos que requieren enfoques adecuados para su comprensión.

Frente a lo expuesto, la investigación tiene por finalidad determinar la importancia de la metodología de enseñanza en el rendimiento académico.

El presente estudio se desarrolló siguiendo un enfoque cuantitativo, bajo un diseño no experimental de tipo correlacional y nivel descriptivo, con la finalidad de analizar la relación entre las metodologías de enseñanza y el rendimiento académico. La investigación se llevó a cabo en el primer trimestre del año escolar 2024, aplicando cuestionarios estructurados a 39 estudiantes del quinto grado de secundaria y a dos docentes del área de matemática de la I.E. Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera. El proceso contempló fases de planificación, validación de instrumentos, aplicación en campo y análisis estadístico mediante el coeficiente Tau-b de Kendall. El trabajo se realizó con rigurosidad ética y metodológica, considerando los lineamientos establecidos por la universidad y buscando siempre el consentimiento informado de los participantes.

La investigación está organizada por la siguiente estructura:

Capítulo I: engloba el planteamiento del problema a nivel internacional, nacional y local, la formulación del problema, objetivos de la investigación, delimitación de la investigación y, finalmente, las limitaciones de estudio.

Capítulo II: desarrolla el marco teórico conceptual que sustenta la investigación. Considera los antecedentes internacionales, nacionales y locales; las bases teóricas que guiarán el análisis de las variables en el estudio; marco conceptual.

Capítulo III: presenta la formulación de hipótesis del estudio, considera la identificación de las variables dependiente e independiente, así como la operacionalización de las variables.

Capítulo IV: describe el tipo, nivel, diseño de la investigación, siguiendo con la población, unidad de análisis, y las técnicas e instrumento empleadas para la recolección y análisis de los datos necesarios para el estudio.

Capítulo V: presenta los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos, los cuales explican a través de tablas y figuras. También muestra los resultados respecto a la segunda variable, así mismo se considera la prueba de hipótesis.

Capítulo VI: por último, se presenta las discusiones, conclusiones y recomendaciones a lo que llegó este estudio de investigación, así mismo se muestra las referencias bibliográficas y los anexos de la investigación.

*Los Tesistas*

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 Situación problemática

En Latinoamérica en el 2022, según los resultados del Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA), señaló que hay dificultades en el aprendizaje de los estudiantes debido a varios factores como son, los métodos de enseñanza inadecuados y la falta de acceso equitativo a recursos educativos que afectan la calidad educativa a nivel global. los resultados de PISA muestran diversos aspectos del rendimiento académico de los estudiantes de 15 años en áreas como lectura, matemática y ciencias a nivel mundial. PISA proporciona una visión global sobre el estado de la educación, identificando tanto las fortalezas como las debilidades de los sistemas educativos de los países participantes. Según Jiménez et al. (2024), las tasas de fracaso académico y desmotivación en matemáticas son altas, lo que genera una aversión que perdura a lo largo de la vida escolar de los estudiantes.

Una de las principales razones del bajo rendimiento académicos son los métodos de enseñanza que reciben en la escuela. En muchas instituciones Latinoamericanas se les enseña a los estudiantes a memorizar formulas y métodos sin la motivación de ayudar a explorar lo que saben. Esto crea negatividad en su conocimiento que tiene consecuencias a medida que avanzan en sus estudios.

Es así como la educación matemática ha sido objeto de numerosos estudios y reformas. Investigaciones en naciones que son más desarrollados y en los que están en vías de desarrollo han demostrado que las metodologías de enseñanza innovadoras, como los Aprendizajes Basados en Problemas (ABP) y el uso de tecnologías educativas, pueden tener un impacto positivo en el rendimiento académico. Según estudios de la Organización para la

Cooperación y el Desarrollo Económicos, que es una organización internacional formada por países que comparten el compromiso de promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas en todo el mundo. Países como Finlandia y Singapur han implementado con éxito métodos de enseñanza centrados en el estudiante y la resolución de problemas, logrando así mejoras significativas en el rendimiento en matemáticas (OCDE, 2019).

La organización de la educación secundaria en los Estados Unidos difiere notablemente de otros países. En este sistema, se distinguieron dos etapas clave: la Middle School y la Junior High School, que comprendían los grados de 6° a 8° (aproximadamente de 12 a 14 años). Estas fases educativas prepararon a los estudiantes para la siguiente etapa, conocida como High School, que abarca desde el 9° hasta el 12° grado (de 14 a 18 años). En este último ciclo, los estudiantes recibieron una formación más especializada y, al finalizar, obtuvieron el High School Diploma, equivalente al título de Bachiller en otros sistemas educativos. Aunque las estructuras y los enfoques pedagógicos variaron a lo largo de los años, en general, el sistema educativo de EE. UU. se caracterizó por un enfoque flexible y diversificado, que buscó atender diferentes estilos de aprendizaje. Este tipo de organización podría haber tenido implicaciones en el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en áreas como las matemáticas (Doctrina Qualitas, 2024).

Al igual que en educación primaria, en educación secundaria también se ofertan asignaturas de libre elección entre las que se puede cursar una segunda lengua. Entendiendo la organización a pesar de la problemática de la educación por la jubilación de muchos docentes y falta de inscripción de futuros docentes la metodología de enseñanza siempre fue llevar al estudiante a un nivel de reflexión, crítica, planificar u discutir cambios, sin embargo al encontrarse con muchos maestros novatos en los temarios y estar frente a los alumnos a traído

graves consecuencias como es la disertación, porque hoy en día no solo se requiere docentes que sepan el contenido sino que entiendan a los estudiantes como personas (Chacon, 2021).

En el contexto nacional, el Ministerio de Educación de Perú ha promovido la implementación de metodologías activas y el uso de tecnologías educativas en las aulas. Sin embargo, los resultados han sido mixtos. A pesar de los esfuerzos por modernizar la enseñanza, las brechas en la calidad educativa persisten, especialmente en áreas rurales y en comunidades con menos recursos. Las estadísticas de rendimiento académico en matemáticas han reflejado disparidades significativas entre diferentes regiones del país. Por ejemplo, en regiones como Ayacucho y Puno, los estudiantes tienden a obtener puntajes más bajos en las pruebas de matemática en comparación con regiones como Lima Metropolitana, donde el acceso a recursos educativos y tecnologías es mayor. Estas diferencias pueden estar vinculadas no solo a las condiciones socioeconómicas, sino también a las metodologías de enseñanza implementadas en cada zona. Las disparidades reflejan que las metodologías aplicadas no siempre se traducen en mejoras uniformes en el desempeño estudiantil, lo que resalta la necesidad de evaluar y ajustar las estrategias pedagógicas en función de las realidades regionales.

Ríos et al. (2022), en su artículo sobre las estrategias de enseñanza e interacción de estudiantes, remarca el rol crucial del docente en el aprendizaje, especialmente en estudiantes que se encuentran en una etapa de transición del nivel primaria a secundaria. Durante esta transición, los estudiantes requieren mayor apoyo en el manejo y desarrollo de sus habilidades y capacidades, así como en la forma de aprender y asimilar los contenidos de las materias, especialmente las de mayor complejidad como las matemáticas.

Los resultados de la Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje (ENLA) 2023 evidencian que, en el área de matemáticas, los estudiantes en el 2° grado de primaria

alcanzaron solo un 11.2% en el nivel Satisfactorio, y en 4° grado de primaria solo el 22.5% logró este nivel, sin variaciones respecto al 2022. En secundaria, específicamente en el 2° grado, el 11.3% de los estudiantes alcanzaron el nivel satisfactorio en matemáticas, lo que refleja una persistente dificultad en el aprendizaje del área de matemática. A pesar de las mejoras en otras áreas como Ciencias Sociales, los resultados en matemáticas siguen siendo preocupantes, especialmente en escuelas rurales, donde los estudiantes lograron mejorar en lectura y matemáticas en primaria, pero en secundaria los avances fueron mínimos. Estas cifras reflejan una desigualdad regional en el desempeño académico, con Tacna, Moquegua y Arequipa obteniendo los mejores resultados, mientras que regiones como Puno, Apurímac y Ayacucho siguen siendo de bajo rendimiento, especialmente en matemáticas (MINEDU, 2023).

A nivel local, la educación en la región del Cusco desempeña un papel crucial en el desarrollo personal y profesional de la población, sin distinción de sexo ni edad. Sin embargo, existen limitaciones significativas cuando se consideran las oportunidades educativas desde la perspectiva de los recursos económicos. En tanto la educación pública como la privada cumple con este rol, pero hay una clara diferencia en el nivel de enseñanza y aprendizaje alcanzado por los estudiantes, atribuida principalmente a las metodologías de enseñanza, los recursos disponibles, los ambientes educativos y la innovación pedagógica. Estos factores han permitido que la educación privada obtenga mejores resultados en cuanto al aprendizaje y la formación integral de los estudiantes en la sociedad.

El diagnóstico actual revela que las metodologías de enseñanza en matemática en las instituciones educativas de la región son predominantemente tradicionales, con un enfoque mayoritario en la memorización y la resolución de ejercicios repetitivos, lo que limita el desarrollo de habilidades críticas y analíticas en los estudiantes. Esta situación se debe a una

combinación de factores, entre los que se incluye la falta de capacitación continua para los docentes y la insuficiencia de recursos didácticos. Además, los resultados de las pruebas estandarizadas y los informes educativos han mostrado que los rendimientos académicos en matemáticas en el Cusco se encuentran por debajo del promedio nacional, lo que pone en evidencia las dificultades que enfrentan los estudiantes en esta área. Estas dificultades, a su vez, se reflejan en un bajo interés por la materia y en problemas de comprensión a niveles más avanzados de matemáticas.

En este contexto, los estudiantes de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera, ubicada en la av. La cultura 721, cusco, no es la excepción y no es ajeno a este problema, los estudiantes tienen dificultad en la comprensión de las matemáticas, en dicho colegio donde se halló en el registro de sus logros por competencia del año pasado y se puede evidenciar del bajo rendimiento académico exactamente en el área de matemática, otro de los problemas es que los docentes no aplican las diferentes metodologías de enseñanza de acuerdo con las necesidades de los estudiantes. Una deficiencia clave es la **falta de sintonía entre docentes y estudiantes**, lo que lleva a una **retroalimentación ineficaz**.

Eso también se observó en la antigüedad, cuando crearon estrategias para las dificultades matemáticas como la memorización de tablas y fórmulas para ayudar a desarrollar el razonamiento matemático. Investigaciones recientes muestran que las metodologías son estrategias de aprendizajes que permite a los estudiantes mejorar en su rendimiento académico.

Además, el trabajo individual y grupal no contribuye a la asimilación profunda de los conocimientos, debido al uso persistente de evaluaciones tradicionales, las cuales se aplican más como herramientas de medición que como una metodología efectiva de aprendizaje. Este

enfoque limita la comprensión crítica y la aplicación de los conceptos matemáticos, lo cual es un factor clave en el bajo rendimiento en esta área.

Si los problemas actuales persisten, los rendimientos académicos en el área de matemática en la comunidad estudiantil de la institución probablemente seguirán siendo deficientes. La falta de comprensión y habilidades en matemáticas afectará negativamente el desempeño de los estudiantes en niveles educativos superiores y limitará sus oportunidades académicas y profesionales futuras. La persistencia de métodos tradicionales, tales como la memorización y la resolución de ejercicios repetitivos, junto con la insuficiencia de recursos pedagógicos y la falta de formación continua para los docentes, contribuye al ciclo de bajo rendimiento y al desinterés de los estudiantes en la asignatura. Estas limitaciones en las metodologías aplicadas son factores clave que refuerzan las dificultades que enfrentan los estudiantes para mejorar su rendimiento académico.

Además, la continuidad del uso de evaluaciones tradicionales y la escasa formación continua de los docentes profundizarían las desigualdades educativas, restringiendo el acceso a mejores oportunidades académicas y profesionales. No se busca implementar estrategias ni realizar intervenciones, sino identificar cómo las metodologías aplicadas en el aula se relacionan con lo académico y proporcionar información relevante para futuras investigaciones en el ámbito educativo.

Por tal motivo, la investigación de este estudio fue desarrollada con la finalidad de aportar con información actualizada aprovechando las diversas metodologías interactivas tanto colaborativas, como una herramienta y sea logrado como un recurso de aprendizaje en el proceso de enseñanza en el área de matemática a los estudiantes del quinto grado de secundaria. Este aporte busca mejorar el rendimiento académico mediante las diversas metodologías de enseñanza en el proceso pedagógico. Así, se facilita una enseñanza dinámica

y adaptada de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, fomentando un entorno educativo eficiente con logros de aprendizaje destacados.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cómo las metodologías de enseñanza se relacionan con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco, año escolar 2024?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- ¿Cómo el proceso de enseñanza y aprendizaje se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco, año escolar 2024?
- ¿De qué manera el trabajo individual se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco, año escolar 2024?
- ¿De qué manera el trabajo grupal de enseñanza se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco, año escolar 2024?
- ¿De qué manera la evaluación se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco, año escolar 2024?

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

#### **1.3.1 Justificación teórica**

El presente estudio se justifica teóricamente, porque aporta a la comunidad académica, por tal razón, este estudio es valioso porque genera conocimientos que pueden ser utilizados por docentes y gestores educativos para mejorar prácticas pedagógicas de tal forma que permita profundizar la relación entre las metodologías de enseñanza y el rendimiento académico. Esta investigación se fundamenta en teorías y enfoques pedagógicos que aportan a la comprensión de cómo los métodos de enseñanza impactan el aprendizaje de los estudiantes. Además, el análisis teórico realizado contribuirá a enriquecer el conocimiento existente sobre las metodologías activas y su relación con los resultados académicos y así proporcionar una base sólida en futuras investigaciones.

#### **1.3.2 Justificación metodológica**

El presente estudio tiene justificación metodológica, que facilita el desarrollo de una investigación cuantitativa, dado que el enfoque de la investigación es correlacional. El uso de encuestas permite obtener datos precisos que facilitan el análisis estadístico. De esta manera, se determinó de manera objetiva cómo las metodologías actuales impactan en el rendimiento académico en el área de matemática. La identificación de relaciones entre las variables permitirá sentar las bases para futuras decisiones en cuanto a la optimización de los métodos de enseñanza, contribuyendo a mejorar la calidad educativa en la institución.

#### **1.3.3 Justificación práctica**

A partir de esta investigación, la justificación práctica permite evaluar el rendimiento académico de los estudiantes con el propósito de mejorar la calidad educativa por lo tanto se busca promover las diferentes metodologías de enseñanza, dado que los resultados obtenidos proporcionarán información valiosa. Los hallazgos del estudio servirán como base para

optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, ofreciendo recomendaciones basadas en evidencia empírica que ayudarán a ajustar las prácticas educativas y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

#### **1.3.4 Justificación pedagógica**

la justificación pedagógica es de gran relevancia, puesto que proporciona una comprensión más profunda con las metodologías de enseñanza utilizadas en el área de matemática. De acuerdo con las metodologías empleadas, los resultados obtenidos permitirán identificar prácticas pedagógicas que necesitan ser fortalecidas y aquellas que podrían ser reemplazadas por enfoques más eficaces. los resultados de la investigación podrán ser utilizados por la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera para tomar decisiones informadas acerca de las posibles problemáticas que enfrentan los estudiantes al recibir la enseñanza de los maestros.

### **1.4 Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar de qué manera las metodologías de enseñanza se relacionan con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera - 2024.

#### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Establecer de qué manera el proceso de enseñanza y aprendizaje se relacionan con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

- Analizar de qué manera el trabajo individual se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera-2024.
- Describir de qué manera el trabajo grupal de enseñanza se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera-2024.
- Identificar de qué manera la evaluación se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera-2024.

## 1.5 Delimitación de la investigación

### Delimitación temporal

El trabajo de investigación se realizó durante el año escolar 2024, en el cual se priorizó a los estudiantes del quinto grado de nivel secundario de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera.

### Delimitación espacial

La presente investigación de estudio fue desarrollada en la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera ubicada en la ciudad del Cusco, es una institución pública de gestión directa, esta pertenece a la Ugel Cusco.

### Delimitación conceptual

La presente investigación se focaliza en el análisis de la correlación entre las **metodologías de enseñanza** implementadas y el **rendimiento académico** de los estudiantes en la asignatura de matemática. La recopilación de datos se realizó con el objetivo de obtener información veraz, empleando los **logros de aprendizaje** como principal métrica del desempeño.

## **1.6 Limitaciones de estudio**

Durante el proceso de recolección de datos, se presentaron restricciones de tiempo debido a los horarios escolares establecidos para las clases de matemáticas, lo que dificultó la programación simultánea de las encuestas y las evaluaciones de rendimiento académico.

El rendimiento académico se midió únicamente a través de los logros de aprendizaje en el área de matemática, lo que restringió la evaluación a un solo indicador del desempeño estudiantil, sin considerar otros factores que podrían haber influido en el rendimiento, como la motivación o el contexto socioeconómico.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2. Antecedentes de la investigación

##### 2.1. Antecedentes internacionales

A nivel internacional se detallan los siguientes estudios; Lara et al (2022), en su artículo de investigación titulado «Incidencia de la metodología utilizada por los docentes de matemática en el rendimiento académico de los estudiantes», tuvo el propósito de dar a saber la incidencia de las metodologías empelados por los responsables en la enseñanza de matemáticas en la comuna estudiantil. La investigación fue de tipo exploratoria, descriptiva, prospectiva, debido a que se pretende dar respuesta a los sujetos investigados, sustentados por el diseño no experimental. Se aplicó encuestas estructuradas a estudiantes y profesores de matemática del colegio. Del estudio se desprende que las metodologías aplicadas por los docentes de matemática están influyendo positivamente en los rendimientos estudiantiles, sin embargo, se puede percibir un cierto descontento en cuanto a la evaluación se refiere, ya que los profesores no dan importancia al aspecto actitudinal del estudiante.

Martínez (2018), en su investigación de pregrado titulado «Las estrategias metodológicas y el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Rumiñahui», tuvo el propósito de conocer el estudio sobre las estrategias metodológicas para mejorar el aprendizaje significativo en el área de las matemáticas. En base a los métodos, han sido realizados bajo el enfoque cuantitativo y cualitativo dado el apoyo en estadísticas y análisis, haciendo hincapié en el uso de bibliografías y trabajos de campo, respecto a los niveles se empelaron el descriptivo, así como el exploratorio y de tal modo el correlacional, la muestra final fueron

académicos del quinto grado. Teniendo resultados relevantes como que la comuna estudiantil no hace énfasis en estrategias de métodos que acoplen sus aprendizajes y de esa forma también se estableció inadecuados aprendizajes significativos.

Las conclusiones indican que en los estudiantes de la institución no se emplean estrategias metodológicas que promuevan un enfoque educativo más práctico en lugar de teórico. Esto resulta en una falta de desarrollo de un aprendizaje significativo adecuado. Finalmente, se elaboraron artículos científicos incorporados a los hallazgos de la investigación junto con las contribuciones de otros autores.

Loza y Calle (2023), en el artículo de investigación titulado «Estrategia para el Uso de Métodos Didácticos para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes de Primero de Bachillerato General Unificado en el Área de Matemáticas» tuvo el propósito de analizar la incidencia de la estrategia del uso de los métodos didácticos para mejorar rendimientos académicos de los estudiantes del primero de bachillerato unificado en el área de Matemáticas de la Unidad Educativa Amazonas del cantón Chone. Se hace una revisión bibliográfica de distintos métodos didácticos y rendimiento académico desde diferentes puntos de vista y autores. El enfoque fue cuantitativo y se aplicó el método deductivo e inductivo, que posibilitó parte de una visión general de la problemática a sus especificaciones locales. La técnica utilizada fue la encuesta, se empleó un formulario de preguntas a los estudiantes y docentes. Los resultados indujeron a concluir que los docentes siguen utilizando preferentemente el trabajo individual como método y técnica de aprendizaje de matemáticas, mientras que la aplicación del trabajo grupal es insignificante. Por lo tanto, los estudiantes se sientan poco competentes en otorgar problemas matemáticos de la vida real y su rendimiento académico puede ser bajo, cuya causa principal son los métodos de enseñanza que emplean los docentes que imparten esta importante materia.

### 2.1.2 Antecedentes nacionales

De la Cruz (2020), en su investigación de posgrado titulado «Metodologías de enseñanza y rendimiento académico de los estudiantes de primer ciclo de la escuela de Educación Inicial de la UNJFSC-2017», tuvo el propósito de determinar si los métodos de enseñanza del docente se relacionan con los rendimientos académicos en estudiantes de primer ciclo de la escuela de educación inicial. En cuanto a la metodología la investigación de enfoque cuantitativo, tipo básico, de alcance correlacional, bajo un diseño de investigación no experimental, teniendo el total de muestra a la comuna estudiantil cursante del ciclo 1 de la UNJFSC durante el periodo 2017-I. A quienes se les aplicó un instrumento desarrollado por Latorre y Seco (2013), que consta de 23 ítems para cumplir con los objetivos de la investigación, que cumplió con una confiabilidad (alfa= 0,918). En los resultados se tuvo que el valor de coeficiente de R de Pearson demuestra la existencia de una relación positiva a nivel de hipótesis general sig. 0,007, < 0,05, a nivel específico se encontró que la dimensión trabajos individuales y trabajos cooperativos logran correlacionarse con la variable rendimiento académico. Concluyéndose que se demostró la presencia de una relación entre ambas variables. Así, la variable rendimiento académico no tiende a elevarse según sea el tipo de método de enseñanza utilizado por los docentes de la Escuela Profesional de Educación Inicial de la facultad de ciencias sociales de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, huacho – 2017 en el periodo I.

Ubillus (2018), en su investigación de pregrado titulado «Metodología de enseñanza de matemática y rendimiento académico, estudiantes de la IE La Inmaculada - Talara. 2018», tuvo el propósito de establecer la existencia de la relación entre la metodología de enseñanza en matemática y los rendimientos académicos de los escolares, la muestra estuvo conformado por 105 escolares 3er año de secundaria de la Institución Educativa. La técnica utilizada es la

encuesta, el instrumento cuestionario para conocer el sistema de enseñanza que emplean los profesores. En tanto, para conocer el rendimiento académico, se trabajó con un examen de observación y la tabla de recolección de notas. Como resultado obtuvimos que los docentes de la IE tienen un nivel regular en el desarrollo en su metodología de enseñanza con un 38.1%, también tiene nivel de procesos de rendimientos académicos en el área de matemáticas con un 41.0%. Con respecto a los objetivos específicos se comprobó la existencia de una relación importante ( $\rho = 0,213$ ;  $p(\rho = 0,213; p < 0,05)$ ) entre rendimientos académicos y el método deductivo, si existe relación significativa ( $\rho = 0,543$ ;  $p < 0,05$ ) entre rendimientos académicos y el método inductivo, por último, el resultado denotó una relación demostrativa ( $\rho = 0,612$ ;  $p < 0,05$ ) entre rendimientos académicos y método de analógico comparativo. Como conclusión, Existe correlación entre la metodología de enseñanzas y rendimientos académicos en el área de matemáticas en el 3er año IES. La Inmaculada de Talara, durante el año 2018.

Elías (2017), en su investigación de posgrado titulado «Motivación y rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Industrial Estados Unidos. Comas – 2016», tuvo el propósito de dar a conocer el vínculo existencial de la motivación y rendimientos académicos (área de matemáticas). Concerniente a lo metodológico, ha sido un estudio no experimental, de nivel correlacional, teniendo como muestra a 100 jóvenes. Como resultados, se tuvo el valor de 0.824 (Alfa de Cronbach) que significa que es altamente confiable. Concluyéndose que se halló un vínculo directo y significativo dado el resultado menor a la unidad (significancia bilateral), razón por la que se llegó a obtener el valor de 0.568 (Spearman) dando viable a la hipótesis alterna que hay una correlación directa y moderada.

Rodriguez (2020), en su investigación de posgrado titulado «Estrategias de enseñanza y rendimiento académico en matemática de los estudiantes del tercer grado de primaria de una

institución educativa», el propósito de este estudio fue determinar la relación entre las estrategias de enseñanza y el rendimiento académico en el área de Matemática de los estudiantes del tercer grado de Primaria de la IE N° 5128 «Sagrado Corazón de María», Pachacútec, Ventanilla, 2020. En lo concerniente al método, ha sido un estudio cuantitativo, básico, de nivel correlacional, trabajando con 118 jóvenes. Teniendo relevancia en que se halló una relación positiva-moderada de las mencionadas variables del estudio, demostrándose un valor  $p= 0,019$  de significancia, así como un coeficiente de correlación de Spearman equivalente a 0,215. En ese entender, se vieron resultados óptimos de logros destacados en cuanto a los rendimientos académicos (38%), en tanto que en el siguiente escalón (logro esperado) han obtenido un 31%, finalmente, un 34% obtuvieron la calificación de buena.

### **2.1.3 Antecedentes locales**

Pfocco y Pinto (2021), en su investigación de pregrado titulado «Motivación y rendimiento académico en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera-Cusco-2020», tuvo el propósito de saber el vínculo de ambas variables según el estudio. En lo metódico, ha sido de tipo teórico, con diseño no experimental y correlacional, haciendo uso de cuestionarios los cuáles han sido aplicados en referencia de la primera variable, en tanto que para la otra han tenido que emplearse los registros de notas. De tal forma, se obtuvo que hay un vínculo positivo- significativo de las variables en mención, lo que se sustenta mediante el valor correlacional de  $0.00 < 0.05$  de nivel de significancia, corroborado por el Tau B de Kendall;  $p= 0,811$ , refutando el vínculo positivo muy fuerte. Finalmente, se halló un porcentaje de 37.8% del nivel de motivación en referencia a los rendimientos académicos.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Metodología de enseñanza**

Díaz Barriga Arceo (2002), por su parte, destaca que las metodologías de enseñanza no solo implican la transmisión de contenidos, sino también la creación de ambientes que propicien el aprendizaje significativo a través de la interacción y la aplicación de estrategias que activen los conocimientos previos del estudiante y fomenten la construcción activa del conocimiento.

En el proceso de enseñanza, es considerada como la actividad de interrelación entre el profesor y el alumno, con la determinación de lograr los objetivos de los procesos de enseñanza como de aprendizaje.

Hernández (2013), menciona que una metodología de enseñanza es la manera y forma concreta de enseñar, también se refiere que el método supone un camino, así como una herramienta concreta que emplean los docentes para transmitir los contenidos, procedimientos y principios al estudiantado y que se logren los objetivos de aprendizaje propuestos por el docente y la institución educativa.

Vargas (2009), manifiesta que los métodos de enseñanza son los distintos procesos armonizados de acciones y modificaciones en los estudiantes en función del logro de los objetivos propuestos por la plana docente.

En el proceso de enseñanza es considerada como la actividad de interrelación entre el profesor y el alumno con la determinación de lograr los objetivos de los procesos de enseñanzas como de aprendizajes.

#### **2.2.1.1 Importancia de las metodologías de enseñanza**

Las metodologías de enseñanza son fundamentales para el desarrollo de los estudiantes, por que facilitan las interacciones entre docentes y compañeros. En este proceso,

las mediaciones del docente juegan un papel indispensable. Según Castro (2017), «es importante porque permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje». En el nivel inicial, la responsabilidad educativa del educador se comparte no solo con los niños y niñas, sino también con las familias y otros miembros de la comunidad que participan activamente en la experiencia educativa.

Las implicaciones de los docentes se manifiestan en las planificaciones de diversas estrategias y actividades dando que ellos contribuyen con sus experiencias y conocimientos. Por esta razón, los métodos de enseñanzas se entienden como los enfoques que cada docente emplea para fomentar aprendizajes profundos, por medio de actividades orientadas a objetivos concretos.

### **2.2.1.2 Características de las metodologías de enseñanza**

Las metodologías activas se distinguen de los enfoques tradicionales en diversos aspectos clave que contribuyen a un aprendizaje más significativo y participativo (Euroinnova, 2022).

Entre sus características fundamentales se encuentran:

- 1) El estudiante como protagonista del aprendizaje:** Las metodologías activas colocan al estudiante en el centro del proceso educativo, promoviendo un papel activo en su aprendizaje. A diferencia de los enfoques tradicionales, donde el estudiante es considerado un receptor pasivo de información, estas metodologías permiten que el alumno tome decisiones, explore y ajuste su propio camino de adquisición de conocimientos, lo que le otorga mayor control sobre su aprendizaje.
- 2) Orientación del aprendizaje hacia la práctica.** Aunque la teoría sigue siendo esencial, las metodologías activas hacen énfasis en la aplicación práctica de los

conocimientos. Este enfoque permite a los estudiantes enfrentar situaciones reales, lo que facilita la comprensión profunda de conceptos complejos y los motiva a ver la relevancia de lo que aprenden en el contexto del mundo real.

- 3) **Fomento del pensamiento crítico.** El objetivo de las metodologías activas va más allá de la simple retención de información, buscando que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento crítico. Este tipo de aprendizaje promueve la capacidad de aplicar, analizar, evaluar y crear con los conocimientos adquiridos, fomentando la resolución de problemas complejos y la generación de soluciones innovadoras.
- 4) **Enfoque en problemas del mundo real.** Las metodologías activas vinculan el contenido académico con situaciones reales, permitiendo que los estudiantes enfrenten desafíos actuales y apliquen lo aprendido de manera práctica. Este enfoque les ayuda a comprender la relevancia de los conocimientos adquiridos y cómo pueden contribuir a resolver problemas en la sociedad.

### 2.2.1.3 Objetivos de las metodologías de enseñanza

Dada la opinión de Suquilanda (2016), que puntualiza objetivos concretizados de la siguiente manera:

#### 1) **Desarrollar la confianza en sí mismo**

La comuna estudiantil que aplican metodologías en cuanto a las enseñanzas para evaluar aprendizajes o dar soluciones expresan su propio criterio con seguridad y confianza en las diversas actividades que realizan. Esto refleja sus identidades personales y grupales, evidenciándose capacidades de reflexión, análisis y liderazgo dentro del grupo. A través de esta participación, contribuyen al descubrimiento de nuevos conocimientos, lo que a su vez fortalece sus habilidades, destrezas y razonamiento, favoreciendo así su desarrollo cognitivo, motriz y mental

## **2) Fortalecer la autonomía**

Se trata de aplicar métodos de enseñanza para fomentar el trabajo tanto en grupo como individual, donde el rol del docente es guiar el aprendizaje y motivar el desarrollo de un pensamiento lógico, capacidad de razonamiento e inteligencia para resolver problemas.

La autonomía y las interacciones sociales contribuyen al crecimiento intelectual del estudiante. A través del entorno educativo, los métodos, actividades y estrategias, se potencia la autoestima del estudiante.

## **3) Mejorar el proceso de enseñanza**

Son las metodologías que apoyan al docente en el refuerzo de la enseñanza al transmitir conocimientos, contenidos y técnicas de memorización. En estas metodologías, el aprendizaje ocurre a través de la práctica, lo que implica que el estudiante construye su propio conocimiento a partir de las experiencias vividas. Los componentes de este enfoque incluyen el descubrimiento, la argumentación, la síntesis, la verificación, la demostración y la expresión de juicios de valor.

## **4) Aportar en el descubrimiento de saberes**

Estas metodologías juegan un papel crucial en la adquisición de conocimientos, ayudando a consolidar los logros obtenidos y a compensar el desconocimiento en áreas específicas mediante la autoevaluación. Son fundamentales porque fomentan la cooperación, la inteligencia colectiva y refuerzan la confianza en las propias habilidades y destrezas.

### **2.2.1.4 Beneficios de las metodologías de enseñanza**

#### **1) Fortalece la experiencia**

La experiencia que el escolar adquiere mediante el manejo de metodologías de enseñanza estimula las funciones mentales como atención el lenguaje, memoria, entendimiento y el razonamiento, para alcanzar una educación de calidad (Paredes, 2017).

Los pensamientos y los desarrollos cognitivos se fortalecen mediante el uso de recursos, métodos y estrategias que el docente emplea para facilitar aprendizajes efectivos y alcanzar un razonamiento óptimo. Esto contribuye a la incorporación de valores y a la creación de un entorno positivo que favorece la mejora continua del conocimiento.

## **2) Incrementa la motivación**

Paredes (2017) ,indica que la motivación se establece como un impulso para obtener y alcanzar objetivos, metas propuestas, de igual forma plantea límites de tiempo para alcanzar lo planteado en corto o mediano plazo, estos factores tienen mucha incidencia en la optimización del aprendizaje y del conocimiento.

### **2.2.1.5 Clasificación de las estrategias metodológicas**

#### **1) Estrategia de ensayo**

Son aquellas que implica la repetición activa de los contenidos diciendo, escribiendo, o centrarse en partes claves de él, son ejemplos: Repetir términos en voz alta, fichas nemotécnicas, copiar el material objeto de aprendizaje, tomar notas literales y el subrayado (Díaz, 2014).

Esta metodología mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje al aplicarse mediante exposiciones orales. se redacta la información para que los compañeros puedan adquirir los conocimientos necesarios, facilitando así la obtención de los resultados de aprendizaje esperado.

#### **2) Fichas nemotécnicas:**

Aguirre (2016), señala que las fichas nemotécnicas son útiles para recordar los aspectos clave de los libros, revistas o artículos periodísticos, como conceptos, definiciones y comentarios. Su propósito es facilitar la retención de información importante sobre un tema. Estas fichas resultan especialmente valiosas al resumir textos, ya que fomentan la creatividad

del estudiante en las actividades educativas al permitirle anotar, destacar frases, conceptos o temas relevantes que le han llamado la atención.

Estas fichas nemotécnicas les servirán a los estudiantes para mejorar su capacidad de análisis en un determinado momento ya que su función y principio de las mismas son en esencia ayudar a recordar o hilvanar de mejor manera una exposición, obteniendo un aprendizaje significativo.

### **3) Esquema:**

Según Lizárraga y Rodríguez (2016), los esquemas que ilustran cómo los conceptos generales abarcan conceptos de menor jerarquía facilitan el aprendizaje significativo. Este tipo de aprendizaje se logra más eficazmente cuando los conceptos nuevos se integran en conceptos más amplios. Esta estrategia ayuda a los estudiantes a alcanzar un aprendizaje significativo al identificar y organizar tanto los conceptos generales como los de menor jerarquía, promoviendo así mejores estructuraciones de información.

### **4) Cuadro sinóptico:**

Un avance en la manera de organizar la información, a principios del siglo anterior, fueron los cuadros sinópticos, puesto que, en realidad, hasta no hace mucho tiempo constituían los únicos esquemas usados, estos organizadores al ser utilizados como tales podrían presentarse en algunas veces como formas o maneras: como sistema de llaves, como diagrama jerárquico o en forma de una matriz conocido como el cuadro de resumen (Hidalgo, 2014).

### **5) Mapa semántico:**

Como técnica de estudio, se visualiza como un gráfico que facilita la categorización de los conceptos en búsqueda de mejorar la comprensión lectora y el incremento de vocabulario a diferencia de otros organizadores basados en la jerarquía de los conceptos en función de su

revelación, en los mapas semánticos, se considera de manera incuestionable que la ordenación de los textos se basa en la significación de los enunciados, así como en la coordinación de las palabras y el vocabulario empleado al formar oraciones (Castro, 2017).

#### **6) Mapa conceptual:**

Según Cerón (2015), los mapas conceptuales son una estrategia de aprendizaje basada en el constructivismo que favorece la obtención de aprendizajes significativos al relacionar conceptos. Se destacan por su capacidad para simplificar, jerarquizar y ofrecer un impacto visual claro. Estos mapas permiten resumir y sintetizar la información, facilitando así una comprensión más sencilla y eficiente del contenido relacionado con un tema.

#### **7) Métodos y estrategias**

Es esencial incentivar al estudiante para que aborde ejercicios mentales mediante la sociabilización, juegos, dinámicas y estrategias que estimulen su interés y rendimiento. Implementar juegos para adquirir nuevos conocimientos crea un entorno dinámico y motivador, lo que ayuda a evitar el aburrimiento y el cansancio, y favorece significativamente el desarrollo cognitivo, así como el pensamiento reflexivo y crítico (Vásquez, 2010).

#### **8) Estrategias creativas:**

Es interesante la diversidad de criterios, juicios valorativos, argumentaciones para alcanzar el aprendizaje sea significativo, el desarrollo del pensamiento lógico matemático, las habilidades de pensar, la comprensión y el entendimiento, considerándose que la creatividad es parte prioritaria para la resolución de problemas (Paredes, 2017).

#### **9) Estrategias de cálculo mental:**

La estrategia de cálculo mental, se caracteriza por su aplicación en el aprendizaje numérico, matemático y aritmético, su aplicación mejora el pensamiento lógico al relacionarse con los métodos inductivo, deductivo, el análisis y la sistematización, lo que contribuye en el

desarrollo de la inteligencia lógico-matemática y el razonamiento inductivo – deductivo (Rodríguez & Pérez, 2017).

### **10) Resolución de problemas:**

Según Paredes (2017), la estrategia de resolución de problemas promueve el desarrollo del pensamiento mediante la búsqueda de soluciones. Esta estrategia incluye fases como la identificación de dificultades y la recopilación de información, lo cual lleva al conocimiento necesario para generar soluciones alternativas. También implica la intervención de la argumentación, la demostración, la síntesis y la codificación.

Además de las estrategias tradicionalmente conocidas, las estrategias metodológicas también pueden clasificarse según diversos **criterios pedagógicos**, lo cual permite una mejor organización y aplicación en el contexto educativo (Zabalza, 2007; Díaz Barriga & Hernández, 2010). A continuación, se presentan estas clasificaciones:

#### a) Según el **entorno de aprendizaje**:

- **Estrategias presenciales:** Se aplican en contextos físicos de aula, favoreciendo la interacción directa (Mora, 2003).
- **Estrategias virtuales:** Se implementan en entornos digitales como plataformas virtuales, simuladores o aulas sincrónicas (Area, 2009).
- **Estrategias híbridas:** Combinan elementos presenciales y virtuales, como la clase invertida o el blended learning (Garrison & Vaughan, 2008).

#### b) Según el **enfoque del docente**:

- **Centradas en el docente:** El maestro guía la actividad. Es frecuente en enfoques tradicionales (Silva, 2016).
- **Centradas en el estudiante:** Promueven el protagonismo del alumno, propias de metodologías activas (Biggs & Tang, 2011).

c) Según el **contenido educativo**:

- **Procedimentales**: Orientadas al desarrollo de habilidades prácticas (Díaz Barriga, 2005).
- **Conceptuales**: Favorecen la comprensión de ideas abstractas o teóricas (Pozo & Monereo, 1999).
- **Actitudinales**: Apuntan a valores, actitudes o habilidades sociales (Tobón, 2006).

d) Según la **integración tecnológica**:

- **Tradicionales**: No utilizan TIC, por ejemplo, uso de libros y papelógrafos.
- **Tecnológicas**: Incorporan herramientas digitales (Cabero, 2007). Ej.: pizarras interactivas, aplicaciones educativas, gamificación (Prensky, 2011).

e) Según el **enfoque pedagógico**:

- **Conductistas**: Basadas en repetición y refuerzo (Skinner, 1971).
- **Constructivistas**: Basadas en la construcción activa del conocimiento (Piaget, 1972; Ausubel, 1983).
- **Socio-constructivistas**: Dan importancia a la interacción social (Vygotsky, 1978).

f) Según los **métodos de evaluación**:

- **Evaluación tradicional**: Usa pruebas escritas u orales (Zabalza, 2007).
- **Evaluación formativa**: Retroalimenta el proceso de aprendizaje (Black & Wiliam, 1998).
- **Evaluación auténtica**: Contextualiza el conocimiento en situaciones reales (Muñoz & González, 2012).

## **2.2.2 Rendimiento académico**

### **2.2.2.1 Definición de rendimiento académico**

Porcel (2016), expresa sobre el rendimiento académico, que es cuando el alumno tiene resultados óptimos en su centro de enseñanza y que esto se expresan mediante calificaciones del alumno.

Navarro (2003), citado por Albán (2017), son actitudes, valores y habilidades que son desarrollados por parte de alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, cabe precisar que son las acciones en la interpretación y explicación de lo aprendido, lo cual se sintetiza en valores cualitativos y cuantitativos.

El rendimiento se define como criterio de racionalización de la productividad y calidad de la educación, tiene que ver con la cuantificación del rendimiento de sus distintos insumos: procesos, recursos y actores; persiguiendo como fin, poner en términos de cifras su contribución al desarrollo económico y social (Morales & Holguin , 2016).

Los rendimientos académicos abarcan un conjunto de habilidades, destrezas, hábitos, ideales, aspiraciones, intereses, inquietudes y logros que el estudiante utiliza para aprender. Es una dimensión crucial en los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que refleja los resultados de las múltiples y complejas etapas del desarrollo educativo. En la literatura pedagógica y psicológica, se denomina comúnmente «rendimiento escolar». Existen diversas conceptualizaciones sobre el rendimiento académico. Según Edel (2003), este concepto no solo se limita a una simple valoración de un examen, sino que también involucra una evaluación más profunda de las competencias y logros de los estudiantes en diversos aspectos del proceso educativo.

Jiménez (2000) ,indicó que el rendimiento académico se refiere a la tener una buena capacidad intelectual y unas buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un

rendimiento adecuado. Además, destacó que el rendimiento de los estudiantes debe evaluarse no solo en función de los resultados obtenidos, sino también considerando los procesos de aprendizaje que atraviesan. Sin embargo, subrayó que la mera medición de los rendimientos alcanzados no es suficiente para mejorar la calidad educativa, ya que se requiere un enfoque integral que contemple diversos aspectos del proceso educativo.

### **2.2.2.2 Características del rendimiento académico**

El rendimiento académico es un indicador importante de la calidad educativa, ya que refleja tanto las capacidades cognitivas de los estudiantes como el impacto de las metodologías de enseñanza (Edel, 2003).

Las siguientes son algunas de sus características:

- 1) Evaluación de conocimientos y habilidades.** El rendimiento académico se evalúa a través de diferentes tipos de pruebas y exámenes, que buscan medir no solo el nivel de conocimientos adquiridos, sino también las habilidades de aplicación de esos conocimientos en situaciones reales. Este tipo de evaluación refleja la capacidad del estudiante para entender y utilizar los conceptos aprendidos de manera efectiva.
- 2) Relación con la motivación y el esfuerzo.** El rendimiento académico está estrechamente relacionado con la motivación intrínseca y el esfuerzo de los estudiantes. Aquellos que están más motivados y comprometidos con su aprendizaje tienden a obtener mejores resultados, ya que se involucran de manera más activa en el proceso educativo. La disposición a aprender y el esfuerzo continuado son factores clave en la consecución de un alto rendimiento académico.
- 3) Impacto de las estrategias pedagógicas.** Las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes juegan un papel determinante en el rendimiento académico de los estudiantes. Métodos pedagógicos efectivos, como el aprendizaje basado en problemas

o el uso de tecnologías educativas, pueden facilitar la comprensión de los contenidos y fomentar un mayor rendimiento en las evaluaciones. Las metodologías activas, centradas en el estudiante, también han mostrado ser eficaces en la mejora de los resultados académicos.

**4) Factores personales y contextuales.** El rendimiento académico no solo depende de los factores internos del estudiante (como su capacidad intelectual o su motivación), sino también de factores contextuales. Estos incluyen el entorno familiar, las condiciones socioeconómicas y el apoyo social que el estudiante recibe. Un entorno escolar favorable, con recursos adecuados y una comunidad educativa comprometida, también puede ser determinante para el rendimiento académico.

**5) Medición a través de calificaciones y logros.** El rendimiento académico se mide típicamente a través de calificaciones y logros, que permiten establecer el nivel de competencia alcanzado por el estudiante en cada área de estudio. Estas calificaciones son una representación numérica o cualitativa de los conocimientos adquiridos, y suelen utilizarse para realizar un seguimiento del progreso de los estudiantes a lo largo de su formación educativa.

### **2.2.2.3 Tipos de rendimiento académico**

Según Villena (2017), existen 4 tipos de rendimiento académico que se visualizan desde lo específico a lo general.

**a. Rendimiento académico a nivel específico.** Se refiere a la adquisición de conocimientos, costumbres, comportamientos y diferentes experiencias, que permitan al docente tomar decisiones después. Se centran específicamente en los hábitos y saberes culturales.

- b. Rendimiento académico a nivel general.** Se manifiesta cuando los estudiantes acuden a los centros educativos y aprenden la dirección de las actividades educativas, los hábitos culturales y el comportamiento de los estudiantes.
- c. Rendimiento personal.** Se trata de resolver problemas personales, de desarrollo profesional, problemas que surgen en la vida familiar y social y presentarlos en el futuro. Evaluar la vida afectiva del alumno, teniendo en cuenta su comportamiento: su relación con el profesor, consigo mismo, su forma de vida y con los demás.
- d. Rendimiento social.** La institución, cuando afecta a un individuo, no se limita sólo a él, sino mediante este se ejerce una influencia sobre las sociedades en las que se desarrollan.

#### **2.2.2.4 Evaluación del rendimiento académico**

Se puede esperar que un sistema de calidad asegure que los estudiantes alcancen un nivel apropiado de rendimiento en todas las áreas de evaluación. En cuanto a la evaluación del aprendizaje, hay una serie de supuestos que se pueden agrupar en dos categorías: los destinados a lograr resultados numéricos (u otros) y los destinados a promover la comprensión y la autoevaluación dentro del marco del aprendizaje (Alban, 2017).

#### **2.2.3 Enseñanza en el área de matemáticas**

Los especialistas en didáctica de las matemáticas argumentan que los estudiantes deben adquirir diferentes tipos de conocimientos matemáticos que puedan aplicar en diversas situaciones. Esto es fundamental tanto para su uso futuro como para mejorar las estrategias educativas durante los procesos de enseñanzas y aprendizajes. Ello exige, obviamente, profundizar sobre los correspondientes métodos de aprendizajes y, muy particularmente, sobre técnicas adecuadas para el desarrollo de las enseñanzas.

La enseñanza de la matemática se realiza de diferentes maneras y con la ayuda de muchos medios, cada uno con sus respectivas funciones; uno de ellos, el más usado e inmediato, es la lengua natural (Beyer, 1994). Se dan a caracterizar la enseñanza como procesos activos, el cual requiere no solamente del dominio de las disciplinas, en nuestro caso de los conocimientos matemáticos básicos a ser trabajados con los estudiantes y aquellos que fundamentan o dan por explicado por conceptos más finos y rigurosos necesarios para la comprensión del mundo de las matemáticas, sino del dominio adecuado de conjuntos de habilidades y destrezas necesarias para un buen desempeño de nuestra labor como profesores de matemáticas.

### **2.2.3.1 La complejidad de la enseñanza de las matemáticas**

Se ha considerado que la matemática impartida en las instituciones escolares debe constituirse parte de las formaciones integrales del ser humano, la cual tiene que estar presente de manera permanente desde muy temprana edad, independientemente del grado de escolaridad y de las actividades durante la existencia. Todas las personas, y aquí parece ser que existe un acuerdo tácito en gran parte de la población de las diferentes culturas (Bishop, 1999).

Esta facultad puede ser aprendida, no solamente en contacto con la matemática escolar, sino, especialmente en relación con experiencias matemáticas interesantes y significativas. Éstas serán posibles solamente si se adecuan actividades de los aprendizajes acordes con las necesidades, motivaciones, intereses y facultades de los implicados.

### **2.2.3.2 Etapas básicas del proceso de enseñanza de las matemáticas**

Mora (2003), indicó que se pueden caracterizar por la existencia de siete fases claramente diferenciadas.

### **1) Introducción didáctica**

Hace referencia al inicio de la enseñanza de matemáticas u otras áreas a la mención breve de la temática que se trabajará durante el tiempo que dure la unidad de enseñanza. En algunos casos se describen cortamente los contenidos que serán tratados, en otros se recuerda el tema trabajado en las clases anteriores o sencillamente se plantea a los estudiantes algunas preguntas preliminares con la finalidad de empezar la discusión y la reflexión alrededor de un determinado problema matemático (Mora, 2003).

### **2) Desarrollo de los contenidos matemáticos**

Normalmente los docentes de matemática asumen el control en la totalidad de las clases y desarrollan los nuevos temarios matemáticos mediante el método de preguntas y respuestas (en muchos casos estas respuestas no surgen directamente de los integrantes del curso), sin muchas participaciones de la comuna estudiantil durante esta fase fundamental del proceso. En otros casos, aunque muy escasos, surgen a partir de las denominadas situaciones problemáticas uno o más problemas, cuyas soluciones son encontradas mediante diferentes estrategias didácticas. Una de ellas, la más común hasta el presente, es la sugerida por los docentes, quienes le brindan muy poco espacio y tiempo a los estudiantes para que reflexionen sobre las posibles soluciones (Mora, 2003).

### **3) Vinculación con otros conocimientos matemáticos**

Las perspectivas didácticas basadas en las resoluciones de problemas, los proyectos y las aplicaciones exigen, con mayor énfasis, las conectividades de los conceptos matemáticos. Ocurre con frecuencia que el tratamiento y resolución de un problema requiere varios contenidos matemáticos, con frecuencia de diferente nivel de complejidad y campos matemáticos (Orton, 1998).

#### **4) Consolidación de los nuevos conocimientos matemáticos**

Los aprendizajes de las matemáticas requieren paciencia, ejercitación y repeticiones permanentes. Es probable que otras asignaturas puedan ser dominadas mediante una corta preparación, como la que practican los estudiantes antes de asistir a una evaluación. En matemáticas no es suficiente y parece ser que el gran fracaso que se reportan continuamente con el aprendizaje de la materia, se debe precisamente a la poca o casi nula consolidación de los nuevos y viejas sapiencias matemáticas. Es ampliamente conocido que tanto niños como jóvenes y adultos pierden lo aprendido con cierta rapidez si se deja pasar mucho tiempo sin ejercitar, repetir o aplicar tales conocimientos (Mora, 2003).

#### **5) Profundización de los conocimientos matemáticos**

Profundización de cada nuevo conocimiento adquirido en la escuela. No solamente los estudiantes con una alta capacidad para las matemáticas u otras asignaturas requieren dar mayor énfasis en lo referente al curso y los conocimientos que implican en cada unidad de enseñanza. De otra forma, los estudiantes con mayores discrepancias necesitan profundizar en varios aspectos básicos y que sean necesarios, en correspondencia con las inquietudes e intereses. Hay estudiantes a quienes no siempre les gusta trabajar todos los contenidos matemáticos tratados en las respectivas clases de matemáticas; sin embargo, los docentes tenemos la responsabilidad y la tarea de indagar sobre cuáles podrían ser los estudiantes que necesitan una mayor profundización de algunos contenidos matemático (Mora, 2003).

#### **6) Inspección de los nuevos conocimientos matemáticos**

La inspección de los conocimientos matemáticos adquiridos por los estudiantes se puede lograr a través de preguntas hechas antes, durante y después del desarrollo de la enseñanza. El control o la inspección durante los procesos de aprendizajes y enseñanzas suministra, según la tradición de la evaluación de los aprendizajes, información a los docentes

sobre la efectividad de las enseñanzas. Sin embargo, en muchos países latinoamericanos, este control no solo cumple con la función de evaluar el progreso de los estudiantes, sino que también se utiliza con fines de selección y diferenciación, respondiendo a las exigencias y condiciones impuestas por los respectivos sistemas educativos (Mora, 2003).

### **7) Corrección, eliminación de errores y concepciones erróneas**

La tradición didáctica insiste en que los estudiantes deben responder siempre de manera correcta tanto a las preguntas orales realizadas por los docentes durante el desarrollo del proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en el aula como en las evaluaciones escritas presentadas por éstos. El error y las concepciones erróneas previas de los estudiantes no son aprovechados como punto de partida para una buena enseñanza; más bien, por el contrario, se penalizan fuertemente generando frustración, rechazo e impotencia en los estudiantes (Mora, 2003).

#### **2.2.3.3 Las cuatro competencias del área de matemática según el MINEDU**

Según el Ministerio de Educación (MINEDU) citado por Armuto y Peralta (2024), establece cuatro competencias fundamentales para el área de matemática que deben desarrollar los estudiantes en educación básica secundaria. Estas competencias son:

##### **1. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

Esta competencia tiene como objetivo que los estudiantes sean capaces de resolver problemas que involucren conceptos de geometría y espacialidad, tales como figuras, ángulos, posiciones y movimientos en el espacio. Los estudiantes deben poder identificar y describir las propiedades de los objetos geométricos, interpretar sus representaciones gráficas y modelar situaciones que impliquen movimiento y localización. Además, se fomenta la habilidad para aplicar estos conocimientos en la

resolución de problemas que requieran la manipulación de conceptos como la simetría, el área, el volumen y la relación entre diferentes figuras geométricas.

## **2. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**

La segunda competencia se enfoca en que los estudiantes sean capaces de gestionar y analizar datos de manera efectiva, así como entender y manejar la incertidumbre asociada a esos datos. Esto implica el uso de herramientas estadísticas para organizar, interpretar y representar información numérica, así como la capacidad de tomar decisiones basadas en esos datos. Los estudiantes deben comprender conceptos como probabilidades, promedios, distribuciones y la variabilidad de los datos, aplicándolos en situaciones prácticas para resolver problemas relacionados con la incertidumbre en contextos reales.

## **3. Resuelve problemas de cantidad**

Esta competencia busca desarrollar la capacidad de los estudiantes para trabajar con conceptos numéricos, operaciones aritméticas, fracciones, decimales y proporciones. Los estudiantes deben ser capaces de resolver problemas que involucren la cantidad de elementos o medidas en situaciones cotidianas, tales como la administración de recursos, el cálculo de costos, la distribución de productos y la medición de magnitudes. Además, se espera que los estudiantes puedan realizar estimaciones y comparaciones numéricas con el fin de tomar decisiones informadas basadas en el análisis cuantitativo de los problemas.

## **4. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

La última competencia se refiere a la habilidad de los estudiantes para identificar patrones, establecer equivalencias y analizar cambios en distintos contextos. Esto incluye el trabajo con secuencias, progresiones, proporciones y la comprensión de

funciones y álgebra. Los estudiantes deben ser capaces de identificar regularidades en secuencias numéricas o geométricas y utilizar estos patrones para resolver problemas. También se fomenta la comprensión del cambio en contextos matemáticos, como el estudio de variaciones en funciones y la interpretación de gráficos que representen cambios a lo largo del tiempo.

## **2.3 Marco conceptual**

### **Proceso de enseñanza y aprendizaje**

Es el conjunto de actividades interactivas entre docentes y estudiantes, cuyo objetivo es la adquisición y desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Implica el uso de diversas estrategias pedagógicas, métodos y recursos para facilitar la comprensión de los contenidos, promoviendo el pensamiento crítico y la aplicación práctica de lo aprendido. El desarrollo integral de los estudiantes, considerando tanto su crecimiento cognitivo como afectivo y social (Minimum Standards for Education, 2024).

### **Trabajo individual**

Consiste en una modalidad de aprendizaje en la que el estudiante asume la responsabilidad exclusiva de su propio proceso educativo. Fomenta la autonomía, la reflexión personal y la disciplina, permitiendo que el alumno profundice en los contenidos a través de ejercicios, tareas o proyectos realizados de manera independiente. Facilita la toma de decisiones sobre el aprendizaje y la capacidad de establecer conexiones propias entre los conceptos (Sarmiento, 2007).

### **Trabajo grupal**

Es un enfoque colaborativo donde varios estudiantes trabajan juntos para alcanzar un objetivo común. Promueve habilidades sociales como la cooperación, la resolución de problemas en conjunto y el trabajo en equipo. Los estudiantes comparten ideas, enfoques y

recursos, lo que enriquece su comprensión de los contenidos. Además, fortalece el aprendizaje interactivo y la retroalimentación mutua entre compañeros, lo que favorece el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales (Revelo & Collazos, 2018).

### **Evaluación**

La evaluación es un proceso sistemático que implica la recolección, análisis e interpretación de información relevante sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Su finalidad principal es determinar el nivel de logro alcanzado en relación con los objetivos educativos previamente establecidos. Este proceso puede adoptar un enfoque **formativo**, cuando se utiliza durante el desarrollo del aprendizaje para retroalimentar y mejorar las estrategias pedagógicas, o un enfoque **sumativo**, cuando se aplica al finalizar una etapa educativa con el fin de valorar los resultados obtenidos (Foronda & Foronda, 2007).

### **Área de matemática**

El área de matemática es una disciplina fundamental que estudia estructuras, patrones, relaciones y cantidades, mediante herramientas como el álgebra, la geometría, el cálculo y la estadística. Su enseñanza tiene como propósito desarrollar en los estudiantes capacidades de razonamiento lógico, pensamiento crítico y habilidades para la resolución de problemas. Asimismo, fomenta la aplicación de conceptos matemáticos en situaciones reales, fortaleciendo el pensamiento abstracto y potenciando las competencias cognitivas necesarias para enfrentar diversos desafíos en el ámbito académico y cotidiano (Westricher, 2021).

### **Calificaciones**

Son una medida del rendimiento académico de los estudiantes, reflejando el nivel de conocimiento adquirido, la capacidad de aplicar lo aprendido y el esfuerzo demostrado en las actividades académicas. Se expresan en diferentes escalas (numérica o de letras) y sirven para evaluar el logro de los objetivos educativos, apoyando a los docentes en la toma de decisiones pedagógicas (Edel, 2003).

**Conocimientos**

Se refiere a los conjuntos de información, conceptos, hechos y teorías que una persona adquiere a través del estudio, la experiencia o la instrucción. Constituyen la base sobre la cual los estudiantes desarrollan competencias más complejas, permitiéndoles comprender, aplicar y transferir información a diferentes situaciones y contextos (Flores, 2005).

**Logro destacado**

Se refiere al nivel de rendimiento en el que el estudiante demuestra competencias por encima de lo esperado. Esto implica que ha adquirido aprendizajes que superan las expectativas establecidas para su nivel académico, evidenciando una comprensión profunda y habilidades avanzadas en la materia (MINEDU, 2023).

**Logro esperado**

Indica que el estudiante ha alcanzado el nivel de competencia esperado, mostrando un desempeño satisfactorio en todas las tareas asignadas y dentro del tiempo previsto. Esto refleja que el estudiante ha cumplido con los objetivos de aprendizaje establecidos para el periodo (MINEDU, 2023).

**Logro en proceso**

Hace referencia al estudiante que se encuentra cerca de alcanzar el nivel esperado, pero aún requiere acompañamiento o apoyo adicional para lograrlo. Aunque muestra avances, necesita tiempo y orientación para alcanzar el nivel deseado de competencia (MINEDU, 2023).

**Logro en inicio**

Se refiere al estudiante que muestra un progreso mínimo en relación con la competencia esperada. A menudo enfrenta dificultades para completar las tareas asignadas y necesita más tiempo y una intervención más intensiva por parte del docente para lograr avances significativos (MINEDU, 2023).

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3. Formulación de hipótesis

##### 3.1. Hipótesis general

Las metodologías de enseñanza se relacionan de manera directa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera -2024.

##### 3.2. Hipótesis específicas

- El proceso de enseñanza y aprendizaje se relacionan de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera- 2024.
- El trabajo individual se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera- 2024.
- El trabajo grupal de enseñanza se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera-2024.
- La evaluación se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera-2024.

## 3.2. Identificación de variables

### 3.2.1 Variable 1

- Metodologías de enseñanza en el Área de Matemática.

#### *Dimensiones:*

- Proceso de enseñanza y aprendizaje
- Trabajo individual
- Trabajo grupal
- Evaluación

### 3.2.2 Variable 2

- Rendimiento académico en el Área de Matemática.

#### *Dimensiones:*

- Área de matemática; se consideró las cuatro competencias:
  - Resuelve problemas de cantidad
  - Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio
  - Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
  - Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

### 3.3. Operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
<b>Metodologías de enseñanza</b>	Las metodologías de enseñanza hacen referencia a la manera concreta de enseñar, tal método supone un camino y una herramienta concreta que se utiliza para transmitir los contenidos, procedimientos y principios al estudiante y que se cumplan los objetivos de aprendizaje propuesto por el profesor (Hernandez, 2016).	-Las metodologías de enseñanza son entendidas como el conjunto de estrategias que los docentes emplean para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Aprender y enseñar constituye una unidad dialéctica, a través de la enseñanza se potencia no solo el aprendizaje sino el desarrollo humano. El proceso de enseñanza y aprendizaje es estudiado desde su dimensión proyectiva donde incluye la evaluación y así orientar sus resultados a lo personal y social. (Rochina, Ortiz, & Paguay, 2020). -Las metodologías de enseñanza se refieren a las estrategias de enseñanza de tal forma que se pueda encontrar la más adecuada para un alumno o grupo de alumnos. El trabajo grupal e individual es una forma de estructurar las actividades de enseñanza por lo que la situación grupal del aprendizaje de cada integrante es portadora de esquemas referenciales individuales lo que determina una gran asimetría entre el trabajo grupal e individual. Según(Carranza, Yacche, Carranza, & Suárez, 2022)	Proceso de enseñanza y aprendizaje  Trabajo individual	-Sintonizar con el estudiante -Presentación de organizaciones -Retroalimentación -Uso de TICs -Motivación  -Asimilación del material -Consolidación de conocimientos -Perfeccionamiento y desarrollo -Tendencia a la búsqueda independiente -Resolución de problemas	Cuestionario
			Trabajo grupal  Evaluación	-Trabajo en equipo -Clarificar conceptos -Identificación y resolución de problemas -Realización de tareas de forma conjunta -Desarrollo de habilidades sociales -Diagnostica la realidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.	

				-Elabora el plan con las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje. -Evalúa las actividades de la estrategia para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.	
<b>Rendimiento académico</b>	El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de un ciclo. (Arana, 2016)	Para percibir el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes, se revisa y analiza las calificaciones que obtuvieron durante el proceso del desarrollo del área.	Área de matemática Las cuatro competencias: -Resuelve problemas de cantidad. -resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. -resuelve problemas de forma, movimiento y localización. -Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	- Logro en inicio: C (0-10) - Logro en proceso: B (11-13) - Logro esperado: A (14-17) - Logro destacado: AD (18-20)	Logros por competencia de los estudiantes.

*Nota: Elaboración en base a los fundamentos teóricos de Hernández 2016, Arana 2016 y MINEDU.*

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4. Enfoque de la investigación**

El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que se buscó obtener datos numéricos sobre las metodologías de enseñanza y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes. En este enfoque, se utilizó la recolección de datos cuantificables a través de instrumentos como encuestas y logros de aprendizaje, lo que permitió medir las variables de manera objetiva y precisa. Según Hernández y Fernández (2010), el enfoque cuantitativo se caracteriza por la medición de variables y la utilización de análisis estadísticos para establecer relaciones y patrones entre ellas. Este enfoque facilita la identificación de relaciones entre las variables estudiadas y permite generalizar los resultados a una población más amplia, basándose en datos numéricos.

##### **4.1. Tipo de investigación**

La investigación es de tipo básica, su principal objetivo es generar conocimientos nuevos teóricos sobre un fenómeno específico sin buscar una aplicación inmediata o prácticas. La investigación básica permitió examinar las variables y las interacciones entre ellas en profundidad, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones. Sánchez et al (2018), indicaron que la investigación básica necesita de los conocimientos en el estudio proporcionado para buscar solución a la problemática.

##### **4.2. Nivel de investigación**

El nivel de investigación es descriptivo-correlacional, porque tiene dos variables, las cuales han sido descritas y analizadas en el proceso de resultados, por ello descriptivo. Por otro lado, correlacional, debido a que estas dos variables tienen relación entre sí. «Se centra

fundamentalmente en los aspectos observables que representa a un conjunto de procesos, es secuencial y probatoria donde se utiliza la recolección de datos para probar hipótesis, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías» (Hernández & Fernández, 2010).

### **4.3. Diseño de investigación**

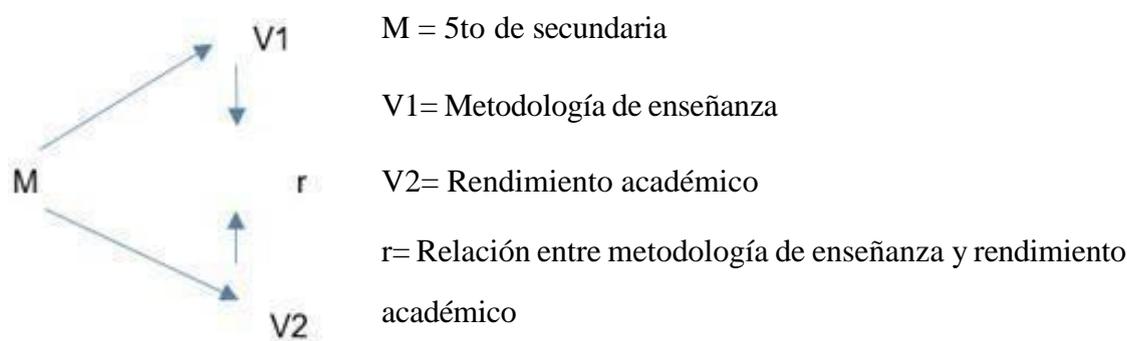
En el estudio, el principal objetivo es mejorar el desarrollo de las cuatro competencias del área de matemática mediante las diversas metodologías de enseñanza para afianzar las diferentes capacidades de cada competencia. En ese entender el diseño de la investigación es de tipo no experimental: correlacional, dado que se aplicó un cuestionario sobre las metodologías de enseñanza como variable independiente. Posteriormente, se trabajó con las calificaciones sus logros de aprendizaje de los estudiantes para determinar la relación que existe con la segunda variable dependiente, que es rendimiento académico.

El procedimiento no experimental empezó con la aplicación del cuestionario, llevado a cabo de forma presencial. Los resultados de estos cuestionarios permitieron analizar la relación de las metodologías de enseñanza que existe con el rendimiento académico.

El método que usamos fue el coeficiente de correlación estadística tau B de Kendall, por la disposición que tiene al agrupar y presentar la medición de distribuciones no definida (no paramétrica), para variantes comunes que ignoran los vínculos influencia entre ambas variables.

En este tipo de diseño, se recopilaron y se analizaron datos sobre las metodologías de enseñanza y el rendimiento académico tal como se presentaron en la realidad, sin aplicar cambios o tratamientos experimentales Canahuire (2015), el diseño considerado no experimental como la evitación de la manipulación deliberada de la data alcanzada en el estudio de campo.

Diagrama de relación entre dos variables:



#### 4.1. Unidad de análisis

La unidad de análisis en la investigación son los estudiantes matriculados del 5to, grado del nivel secundario de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera, ubicada en la ciudad del Cusco. El enfoque en los estudiantes permitió examinar de manera detallada cómo las metodologías de enseñanza impactan en su rendimiento académico en el área de matemática, utilizando datos cuantitativos para identificar patrones y correlaciones. La recolección y el análisis de datos se centraron en sus logros de aprendizaje, así como en las percepciones de los alumnos en cuanto a sus docentes sobre las metodologías empleadas.

#### 4.2. Población de estudio

##### Población

Como indica Arias (2012), la población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio.

La población de la presente investigación estuvo conformada por los estudiantes del nivel secundario turno mañana y tarde de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024. Siendo un total de 342 estudiantes cursantes, de otra parte, los 71 docentes de la institución educativa ya mencionada, como se muestran a continuación en la siguiente tabla:

**Tabla 2**

Estudiantes del 5to grado de secundaria	Población	
	Población 1	Población 2
	Turno mañana y tarde	Turno mañana:32 Turno tarde:39
	342	Total:71
Total	413	

*Nota:* Obtenido de la nómina de matrícula y listado del personal de docentes del área de matemática de la I. E. Fortunato L. Herrera del cusco-2024.

#### 4.2.1. Muestra

La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible (Arias, 2012).

La muestra estuvo conformada por la totalidad de 39 estudiantes de dos secciones «A» y «B» del 5to, grado del nivel secundario de la I. E. Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco.

El muestreo se seleccionó no probabilístico, debido al tamaño manejable de la población y la necesidad de obtener datos precisos y completos sobre todos los participantes disponibles.

**Tabla 3**

Tamaño de muestra de los estudiantes y docentes Estudiantes del 5to grado de secundaria	Muestra 1	
	Sección "A"	Sección "B"
	25	14
Total	39	

*Nota:* Obtenido de la nómina de matrícula y listado del personal de docentes del Área de Matemática de la I. E. Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

### 4.3. Técnicas e instrumentos de recolección

#### 4.3.1. Técnicas

**Encuesta:** Esta técnica permite el levantamiento de datos a través de interrogantes que se realiza a la población de estudio y tiene como objetivo abstraer información de manera estructurada para luego ser medida de aquellos conceptos que parten a partir de una problemática, motivo de investigación, elaborada anticipadamente (López & Fachelli, 2015).

La técnica seleccionada fue la encuesta, la cual permitió cuantificar los resultados obtenidos mediante un cuestionario cerrado. La técnica utilizada en el estudio permitió la obtención de información valiosa mediante el empleo de un instrumento específicos para la recolección de datos los cuales fueron registrados en una matriz de datos. Posteriormente los datos fueron organizados y procesados empleando el programa estadístico SPSS V25. Tras este procesamiento, los datos fueron analizados e interpretados de forma detallada.

Los datos recolectados en esta investigación son de tipo primario, ya que fueron obtenidos directamente de los actores educativos involucrados a través de la aplicación de cuestionarios diseñados por los investigadores.

**Tabla 4**

*Técnicas e instrumentos de recolección*

Variables	Técnica (s)	Instrumento (s)
<b>Metodologías de enseñanza</b>	Encuesta	Cuestionario de metodologías de enseñanza
<b>Rendimiento académico</b>	Revisión documentaria	Logros por competencias del área de matemática

*Nota: elaboración propia a partir de la técnica-encuesta.*

#### 4.3.2. Instrumento

**Cuestionario:** Esta técnica permite el levantamiento de datos a través de interrogantes que se realiza a la población de estudio y tiene como objetivo abstraer información de manera estructurada para luego ser medida de aquellos conceptos que parten a partir de una

problemática, motivo de investigación, elaborada anticipadamente (López & Fachelli, 2015)

El cuestionario de «**metodologías de enseñanza**» fue elaborado, revisado y validado por expertos, con el objetivo de realizar un diagnóstico detallado sobre las metodologías de enseñanza. Este instrumento está estructurado por cuatro dimensiones distribuido por 25 ítems, que facilitó la recolección de datos sistematizados de acuerdo a los indicadores de estudio que tienen el fin de medir las variables.

Mientras que para realizar el análisis de **rendimiento académico** se obtuvo el resultado obtenido por cada alumno en las competencias: Resuelve problemas de cantidad. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

#### **4.4. Procedimiento para la recolección de datos**

Para el procedimiento de recolección de datos de los estudiantes y docentes se inició con la aplicación del cuestionario llevado a cabo de forma presencial, asegurando que pudieran responder a las preguntas de forma adecuada y en un entorno seguro. Durante la aplicación, se proporcionaron aclaraciones y se resolvieron las dudas que surgieron. Al final, se recolectó el cuestionario realizado. Los resultados de este cuestionario permitieron analizar la relación que existe entre las dos variables.

#### **4.5. Técnicas del tratamiento de los datos**

Para el tratamiento de los datos, primero se procedió a la codificación de las respuestas obtenidas mediante los cuestionarios aplicados a estudiantes y docentes. Posteriormente, los datos fueron sistematizados y analizados utilizando el software estadístico SPSS versión XX, el cual permitió generar tablas de frecuencia, diagramas y medidas de correlación.

Los resultados obtenidos se procesaron en función de una escala ordinal de valoración (baremo), previamente establecida, que permitió clasificar los niveles de percepción y rendimiento académico. Esta escala se aplicó a los ítems del cuestionario mediante el siguiente esquema:

**Tabla 5***Escala ordinal de frecuencias. Metodologías de enseñanza*

	Escala ordinal de frecuencias				
Escala	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Escala de valoración utilizada

Valor	Calificación	Interpretación
5	Siempre	Bueno
4	Casi siempre	Moderado
3	A veces	
2	Casi nunca	Malo
1	Nunca	

*Análisis de rendimiento académico: Logros por competencia.*

Alumno		Competencia 1	Competencia 2	Competencia 3	Competencia 4
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
39					

C1 : Resuelve problemas de cantidad

C2 : Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

C3 : Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

C4 : Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

*Escala:* C = Inicio; B = Proceso; A = Logro Esperado; AD = Logro destacado*Nota.* elaboración propia, formuladas para una escala ordinal.

Cada respuesta del cuestionario fue transformada en un valor numérico según esta escala, y luego agrupada por dimensiones de cada variable. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas, promedios y desviaciones estándar para determinar los niveles generales de cada dimensión y variable.

Para el análisis de **rendimiento académico** se obtuvo el resultado obtenido por cada alumno en las competencias:

Resuelve problemas de cantidad.

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Resuelve problemas de forma,, movimiento y localización.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Además, para contrastar las hipótesis, se utilizó la prueba de correlación no paramétrica Tau-b de Kendall, debido a que las variables fueron medidas en escala ordinal y la muestra fue relativamente pequeña. Esta técnica permitió determinar el grado y la dirección de la asociación entre las metodologías de enseñanza y el rendimiento académico.

Finalmente, los datos fueron interpretados cualitativamente según los niveles obtenidos, permitiendo establecer conclusiones sobre la influencia de cada dimensión metodológica en los logros académicos de los estudiantes.

#### *Selección del programa estadístico*

El programa estadístico elegido fue el SPSS versión 25 en español, este fue utilizado para realizar análisis estadísticos detallados y visualización de datos en tablas y figuras.

#### *Elaboración de la matriz de datos*

Los datos fueron registrados y organizados en el programa de Microsoft Office Excel, considerando el número de ítems, distribuido por cuatro dimensiones y estas por cada variable de estudio.

#### *Análisis estadístico descriptivo*

La exploración y visualización de los datos fueron procesados en el programa estadístico antes señalado, en el cual fueron representados en tablas de frecuencia, incluyendo frecuencias relativas y porcentajes. Además, el resultado de las variables y dimensiones fueron

presentadas en tablas y figuras, siguiendo las directrices establecidas en el manual de publicaciones de APA, 7 edición.

### *Análisis estadístico inferencial*

La exploración y visualización de los datos fueron procesados en el programa estadístico antes señalado, se optó por utilizar un estadístico no paramétrico. en este caso, el estadístico empleado fue Tau b de Kendall para medir la correlación entre ambas variables.

El cuestionario fue sometido a juicio de expertos para su respectivo análisis y aprobación de los docentes de la Universidad Nacional de San Antonio abad del Cusco, facultad de Educación. Además, el cuestionario fue sometida al análisis de fiabilidad utilizando el Alfa de Cronbach donde:

### **Tabla 6**

#### *Análisis de fiabilidad de alfa de Cronbach*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0,805	25

*Nota: fiabilidad del cuestionario aplicado a los estudiantes.*

Los resultados del Alfa de Cronbach muestran una cercanía a la unidad, lo cual demuestra una alta fiabilidad del cuestionario para la medición de la variable metodologías de enseñanza y para su respectiva aplicación en posteriores investigaciones.

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

Para demostrar la validez de la hipótesis planteada, se realizó la prueba de significancia estadística. Los resultados mostraron una significancia de 0,000; este valor de significancia inferior al umbral comúnmente aceptado de 0,005 indica la existencia de una diferencia significativa, lo que confirma la valides de la hipótesis planteada y rechazar la hipótesis nula.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue un cuestionario cerrado, el cual fue elaborado y validado por experto en el campo. Este proceso fue fundamental porque permitió medir los aspectos de la investigación. Una vez aplicado el cuestionario, los datos obtenidos fueron organizados en Excel para su análisis correspondiente. Finalmente, los resultados fueron interpretados para el estudio. Esta interpretación consideró las dimensiones e indicadores definidos en la matriz de operacionalización las cuales descomponen las variables del estudio en dimensiones.

#### 5.1. Resultados descriptivos

##### 5.1.1. Resultados con respecto a aspectos generales de los encuestados

**Tabla 7**

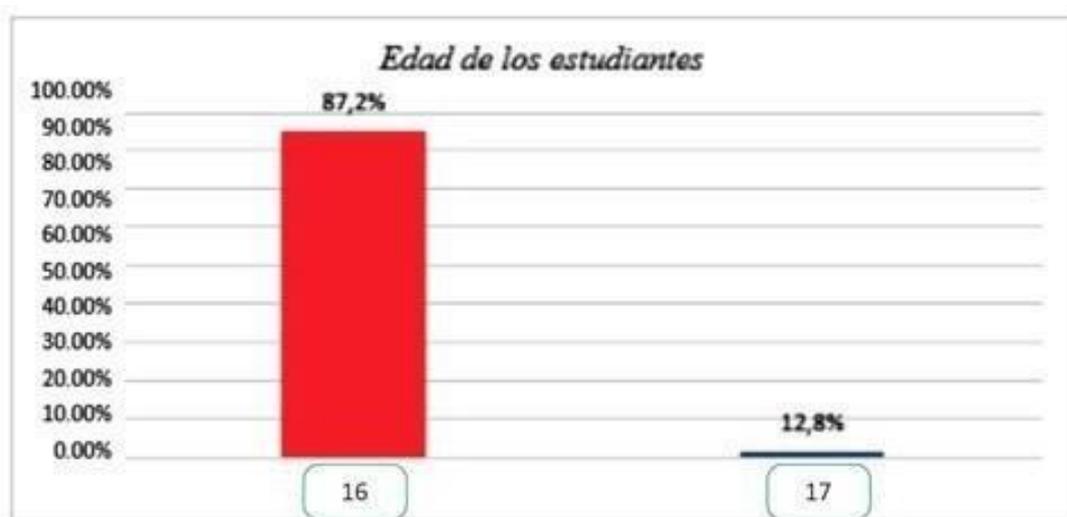
*Edad del encuestado*

Edades de los estudiantes		
Edades	Frecuencia	Porcentaje
16 años	34	87,2%
17 años	5	12,8%
Total	39	100,0%

*Nota:* Nómina matrícula 2024 (5to, grado del nivel secundario, turno mañana y tarde)  
de la Institución Educativa Fortunato Luciano L. Herrera.

**Figura 1**

*Diagrama de barras sobre edades de los estudiantes*



*Nota. Datos organizados y graficados sobre las edades de los estudiantes en Microsoft Excel.*

### **Interpretación:**

Los resultados presentados en la Tabla 7 y la Figura 1 evidencian que el 87.2% de los estudiantes encuestados del quinto grado de secundaria tienen 16 años, mientras que el 12.8% tienen 17 años. Esta distribución indica que la mayoría de los estudiantes se encuentra en la edad normativa esperada para el último año de la educación secundaria, conforme al calendario escolar del sistema educativo peruano.

La presencia de un pequeño grupo de estudiantes con 17 años puede estar relacionada con factores como repitencia, ingreso tardío al sistema educativo o traslados escolares, situaciones comunes en algunos contextos escolares. No obstante, no se evidencia un desfase significativo en la edad escolar, lo cual es un indicador positivo del desarrollo académico regular del grupo.

Este dato es relevante, ya que una edad escolar alineada con el grado puede influir favorablemente en el rendimiento académico, la motivación y la participación en el aula.

Además, evita que se presenten grandes brechas de madurez que puedan afectar la dinámica del grupo y los resultados de aprendizaje, especialmente en un área como matemática, que demanda concentración y razonamiento lógico.

**Tabla 8**

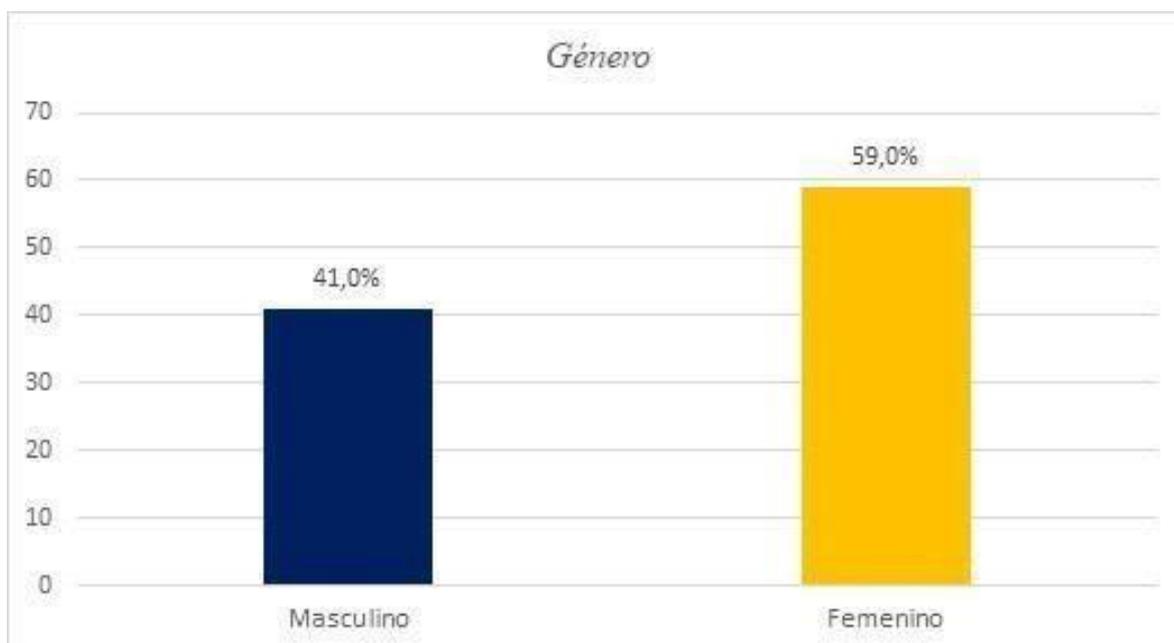
Género de los estudiantes encuestados

<b>Género</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Masculino</b>	16	41,0%
<b>Femenino</b>	23	59,0%
<b>Total</b>	39	100,0%

*Nota. Obtenido de la nómina de matrícula 2024 (5to, grado del nivel secundario) de la Institución Educativa Fortunato Luciano L. Herrera.*

**Figura 2**

*Diagrama de barras: Género masculino y femenino de los estudiantes encuestados*



*Nota. Datos organizados y graficados de los géneros, realizados en Microsoft Excel.*

### Interpretación:

La tabla y el diagrama de barras muestran los resultados según el género de los estudiantes encuestados, en el que indica que el 59,0% son mujeres y un 41,0% son varones.

Visto de esa forma, las estudiantes destacan una ligera ventaja de la población femenina en la Institución Educativa Fortunato L. Herrera del 5to, grado del nivel secundario.

### A. Resultados descriptivos de la variable 1: Metodología de enseñanza

**Tabla 9**

*Resultados de la variable Metodología de enseñanza*

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	5	12,8%
Moderado	34	87,2%
Bueno	0	0,0%
Total	39	100,0%

*Nota:* Información resumida del cuestionario de la investigación.

**Figura 3**

*Representación gráfica de la variable Metodología de enseñanza*



*Nota.* Información resumida del cuestionario de la investigación.

## Interpretación

La tabla 9 da cuenta sobre los resultados obtenidos en la evaluación de la variable metodología de enseñanza, aplicada a los estudiantes de quinto de secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera, refleja que la mayoría de los encuestados perciben la metodología utilizada en un nivel moderado. Un 87,2% de los estudiantes considera que la metodología empleada es aceptable, aunque con oportunidades de mejora, mientras que el 12,8% la califica como mala, lo que indica que un grupo reducido de estudiantes no encuentra en las estrategias actuales un apoyo adecuado para su aprendizaje. Estos resultados sugieren la necesidad de fortalecer las técnicas de enseñanza, incorporando estrategias innovadoras y participativas que permitan mejorar la experiencia educativa y atender las necesidades de los estudiantes de manera más efectiva.

**Tabla 10**

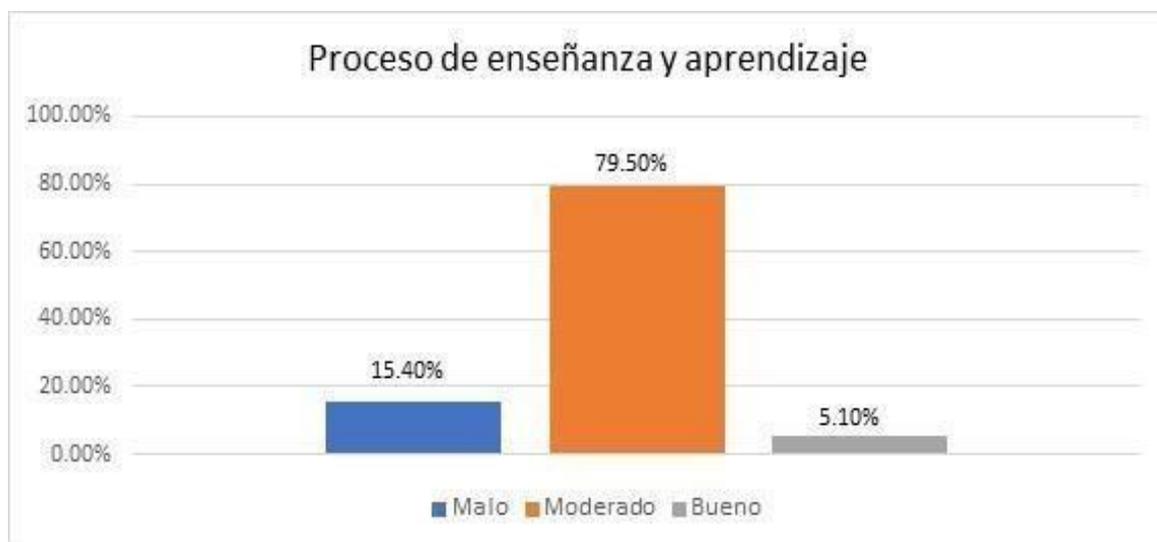
*Resultados de la dimensión Proceso de enseñanza y aprendizaje*

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	6	15,4%
Moderado	31	79,5%
Bueno	2	5,1%
Total	39	100,0%

*Nota.* Información resumida del cuestionario de la investigación.

**Figura 4**

*Representación gráfica de la dimensión Proceso de enseñanza y aprendizaje*



*Nota.* Información resumida del cuestionario de la investigación.

### **Interpretación**

La tabla 10 da cuenta sobre los resultados obtenidos en la evaluación de la dimensión proceso de enseñanza y aprendizaje, aplicada a los estudiantes de quinto de secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera, muestra que la mayoría de los encuestados percibe este proceso en un nivel moderado, con un 79,5% de respuestas en esta categoría. Sin embargo, un 15,4% considera que el proceso de enseñanza y aprendizaje es malo, lo que indica la existencia de dificultades en la metodología, la dinámica de clase o los recursos utilizados. Solo un 5,1% de los estudiantes evalúa positivamente esta dimensión, lo que refleja que son pocos quienes encuentran que el proceso educativo satisface completamente sus expectativas y necesidades. Estos resultados evidencian la necesidad de optimizar las estrategias pedagógicas, promoviendo un enfoque más dinámico e inclusivo que fomente una mayor participación estudiantil.

**Tabla 11***Resultados de la dimensión trabajo individuales*

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	0	0,0%
Moderado	25	64,1%
Bueno	14	35,9%
Total	39	100,0%

*Nota:* Información resumida del cuestionario de la investigación.

**Figura 5***Representación gráfica de la dimensión trabajos individuales*

*Nota.* Información resumida del cuestionario de la investigación.

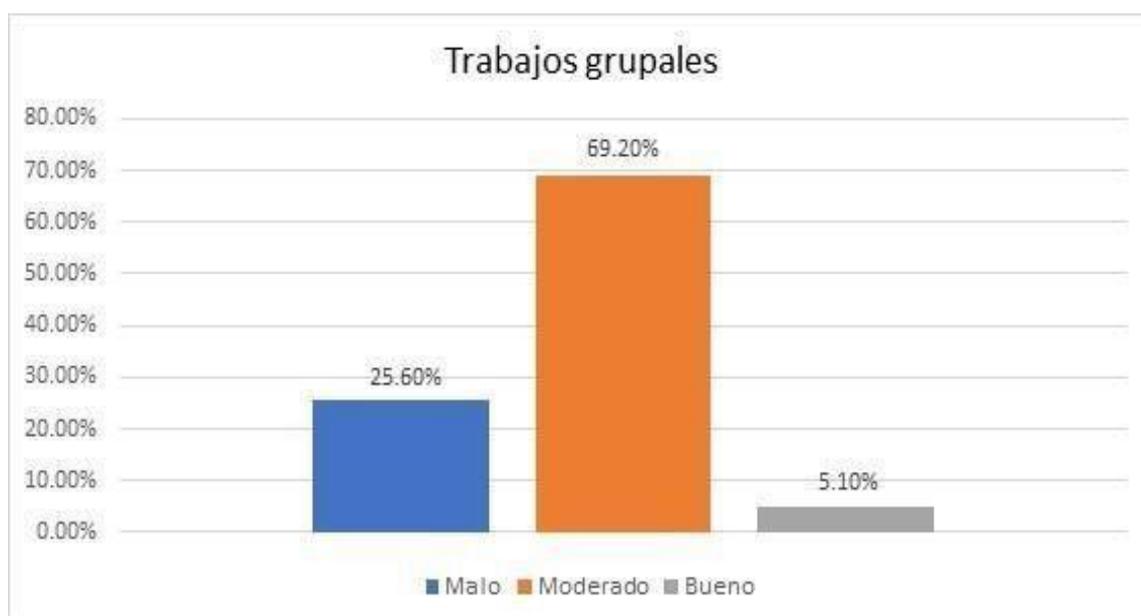
**Interpretación**

La tabla 11 refiere que los resultados sobre la dimensión de trabajo individual en los estudiantes de quinto de secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera muestran que el 64,1% de los encuestados percibe este enfoque en un nivel moderado, lo que sugiere que, aunque se promueve la autonomía en el aprendizaje, aún existen aspectos por mejorar para optimizar su efectividad. Por otro lado, el 35,9% considera que el trabajo individual es bueno, lo que indica que una parte significativa de los estudiantes encuentra beneficios en este método. Estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer estrategias didácticas que fomenten la independencia académica, brindando herramientas y acompañamiento adecuado para mejorar la experiencia de aprendizaje individual.

**Tabla 12***Resultados de la dimensión trabajos grupales*

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	10	25,6%
Moderado	27	69,2%
Bueno	2	5,1%
Total	39	100,0%

*Nota.* Información resumida del cuestionario de la investigación.

**Figura 6***Representación gráfica de la dimensión trabajos grupales*

*Nota.* Información resumida del cuestionario de la investigación.

### **Interpretación**

La tabla 12 da cuenta sobre los resultados sobre la dimensión de trabajo grupal en los estudiantes de quinto de secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera indica que la mayoría, con un 69,2%, percibe este enfoque en un nivel moderado, lo que sugiere que se promueve la colaboración entre los estudiantes, aunque con ciertas limitaciones. Un 25,6% considera que el trabajo grupal es malo, lo que podría señalar

dificultades en la organización, distribución de tareas o participación equitativa dentro de los equipos. Solo un 5,1% califica esta metodología como buena, evidenciando que es necesario implementar estrategias que fomenten una cooperación más efectiva, promoviendo la responsabilidad compartida y la interacción positiva entre los alumnos para potenciar el aprendizaje en equipo.

**Tabla 13**

*Resultados de la dimensión evaluación*

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	12	30,8%
Moderado	18	46,2%
Bueno	9	23,1%
Total	39	100,0%

*Nota.* Información resumida del cuestionario de la investigación.

**Figura 7**

*Representación gráfica de la dimensión evaluación*



*Nota.* Información resumida del cuestionario de la investigación.

## Interpretación

La tabla 13 da cuenta de los resultados sobre la dimensión de evaluación en los estudiantes de quinto de secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera muestra que el 46,2% de los encuestados percibe la evaluación en un nivel moderado, lo que indica que los métodos utilizados podrían ser parcialmente adecuados, pero con margen de mejora en términos de claridad, equidad o efectividad. Un 30,8% considera que la evaluación es mala, lo que sugiere que existe insatisfacción con los criterios, herramientas o retroalimentación recibida. En contraste, un 23,1% la califica como buena, evidenciando que algunos estudiantes encuentran que el proceso evaluativo cumple con su función. Estos resultados reflejan la necesidad de fortalecer los sistemas de evaluación mediante enfoques más justos, diversos y alineados con el aprendizaje significativo.

### 5.2. Resultados respecto a la variable rendimiento académico

**Tabla 14**

*Variable rendimiento académico del área de matemática*

	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	6	15,4%
Proceso	15	38,5%
Esperado	18	46,2%
Destacado	0	0,0%
Total	39	100,0%

*Nota. Datos obtenidos de los logros de aprendizaje de los estudiantes (considerado las 4 competencias del área de matemática).*

**Figura 8**

*Diagrama de barras de los logros de aprendizaje (variable rendimiento académico – Área de Matemática)*



*Nota. Datos organizados y graficados de los logros de aprendizaje en Microsoft Excel*

### **Interpretación:**

Dada la tabla 14 da cuenta de los resultados sobre el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes de quinto de secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera revela que el 46,2% de los encuestados alcanzó un nivel esperado, lo que indica que casi la mitad de los estudiantes logra desempeñarse conforme a los objetivos establecidos. Sin embargo, un 38,5% se encuentra en proceso, reflejando que aún requieren refuerzo en ciertos contenidos y habilidades matemáticas. Por otro lado, el 15,4% está en el nivel de inicio, lo que sugiere dificultades significativas en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos.

**Tabla 15**

*Resultados de la competencia resuelve problemas de cantidad – área de matemáticas*

	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	8	20,5%
Proceso	14	35,9%
Logrado	17	43,6%
Destacado	0	0,0%
Total	39	100,0%

*Nota. Datos obtenidos de los logros de aprendizaje de los estudiantes.*

**Figura 9**

*Diagrama de barras de los logros de aprendizaje (Competencia resuelve problemas de cantidad)*



*Nota. Datos organizados y graficados de los logros de aprendizaje en Microsoft Excel*

### **Interpretación**

La tabla 15 evidencia sobre los resultados en la competencia de resolución de problemas de cantidad en el área de matemáticas, donde el 43,6% de los estudiantes ha logrado el nivel esperado, lo que indica que una parte significativa de los encuestados puede aplicar correctamente los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas. Sin embargo, un 35,9% se encuentra en proceso, lo que sugiere que aún necesitan consolidar

habilidades y reforzar ciertos conceptos. Un 20,5% está en el nivel de inicio, evidenciando dificultades importantes en esta competencia. Es relevante destacar que ningún estudiante alcanzó el nivel de destacado, lo que podría reflejar la necesidad de estrategias pedagógicas más efectivas para potenciar el pensamiento matemático y la resolución de problemas en niveles avanzados. Estos resultados subrayan la importancia de fortalecer el acompañamiento académico y promover metodologías activas que favorezcan un mejor desempeño en esta competencia clave.

**Tabla 16**

*Resultados de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.*

	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	12	30,8%
Proceso	16	41,0%
Logrado	11	28,2%
Destacado	0	0,0%
Total	39	100,0%

*Nota: Datos obtenidos de los logros de aprendizaje de los estudiantes.*

**Figura 10**

*Diagrama de barras de los logros de aprendizaje (competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio)*



*Nota. Datos organizados y graficados de los logros de aprendizaje en Microsoft Excel*

## Interpretación

Los resultados que se revela en la tabla 16 obtenidos en la competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de quinto de secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera reflejan que el 41,0% se encuentra en proceso, lo que indica que han desarrollado parcialmente las habilidades requeridas, pero aún necesitan reforzar su comprensión y aplicación de los conceptos matemáticos relacionados con patrones, equivalencias y cambios. Un 30,8% de los estudiantes se ubica en el nivel de inicio, lo que sugiere dificultades significativas en esta competencia, evidenciando la necesidad de apoyo adicional para fortalecer su aprendizaje. Solo el 28,2% ha alcanzado el nivel logrado, lo que implica que menos de un tercio de los estudiantes ha desarrollado satisfactoriamente esta habilidad. Estos resultados destacan la importancia de implementar estrategias metodológicas innovadoras que permitan mejorar la comprensión conceptual y la aplicación de los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas dentro de esta competencia.

**Tabla 17**

*Resultados de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización*

	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	5	12,8%
Proceso	23	59,0%
Logrado	11	28,2%
Destacado	0	0,0%
Total	39	100,0%

*Nota. Datos obtenidos de los logros de aprendizaje de los estudiantes.*

**Figura 11**

*Diagrama de barras de los logros de aprendizaje (Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización)*



*Nota. Datos organizados y graficados de los logros de aprendizaje en Microsoft Excel*

**Interpretación**

Los resultados de la tabla 17, revela información sobre la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes de quinto de secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera, donde el 59,0% de los encuestados se encuentra en proceso, lo que indica que la mayoría ha adquirido conocimientos básicos, pero aún necesita reforzar sus habilidades para aplicar conceptos geométricos y espaciales con mayor precisión. Un 12,8% de los estudiantes está en el nivel de inicio, lo que sugiere dificultades para comprender y utilizar estos conceptos en la resolución de problemas matemáticos. Por otro lado, el 28,2% ha alcanzado el nivel logrado, lo que demuestra que una parte de los estudiantes ha desarrollado satisfactoriamente esta competencia. Estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer estrategias didácticas que permitan mejorar la comprensión y aplicación de los conceptos de forma, movimiento y localización, asegurando que un mayor porcentaje de estudiantes avance hacia niveles de logro más altos.

**Tabla 18**

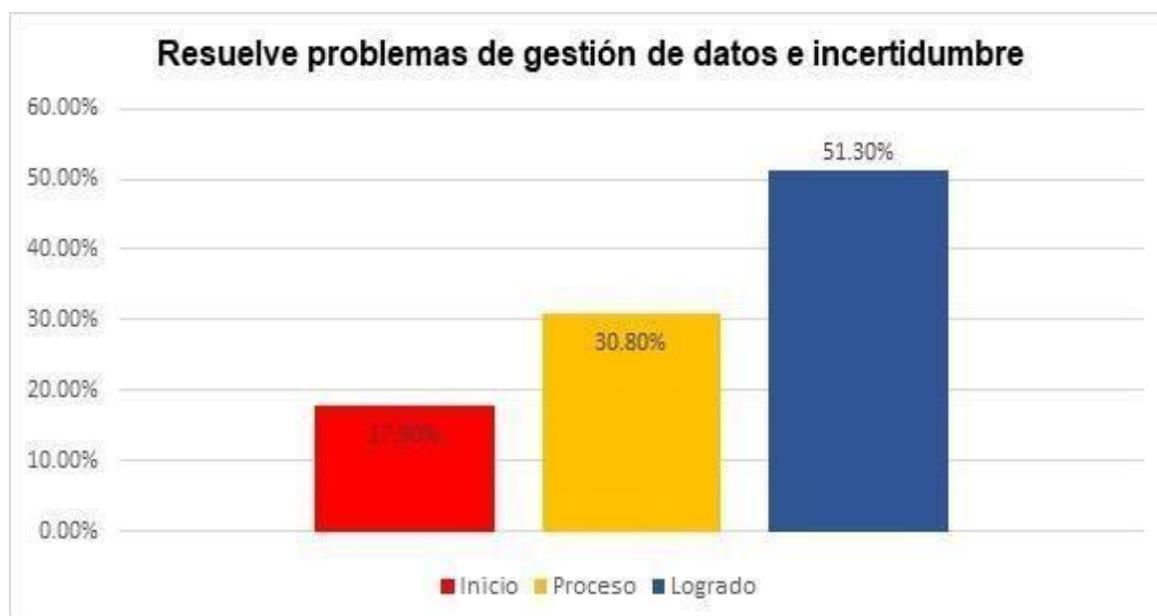
*Resultados de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre*

	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	7	17,9%
Proceso	12	30,8%
Logrado	20	51,3%
Destacado	0	0,0%
Total	39	100,0%

*Nota. Datos obtenidos de los logros de aprendizaje de los estudiantes.*

**Figura 12**

*Diagrama de barras de los logros de aprendizaje (Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización)*



*Nota. Datos organizados y graficados de los logros de aprendizaje en Microsoft Excel*

### **Interpretación**

Los resultados que se muestra en la tabla 18 sobre la competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, en los estudiantes de quinto de secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera reflejan que el 51,3% de los encuestados ha alcanzado el nivel logrado, lo que indica que una mayoría significativa de estudiantes

demuestra habilidades adecuadas en el manejo e interpretación de datos y el análisis de situaciones con incertidumbre. Sin embargo, un 30,8% de los estudiantes se encuentra en proceso, lo que sugiere que aún requieren reforzar su comprensión y aplicación de estos conceptos. Además, el 17,9% se encuentra en el nivel de inicio, lo que implica que presentan dificultades en esta competencia y requieren estrategias de enseñanza más personalizadas para mejorar su desempeño. Estos resultados resaltan la importancia de fortalecer la enseñanza de la gestión de datos y la toma de decisiones basadas en la interpretación de información estadística, promoviendo metodologías activas que permitan a los estudiantes desarrollar un pensamiento crítico y analítico en este ámbito.

### **5.3. Prueba de hipótesis**

#### **5.3.1. Pruebas de hipótesis mediante la correlación no paramétrica de Tau b de Kendall**

(Padua, 2018), menciona que al igual que el coeficiente rho: «... la prueba tau b de Kendall ( $\tau$ ) se utiliza cuando las dos variantes son ordinales. Por lo general debe preferirse cuando existe abundante número de empates entre rangos, lo que se da especialmente cuando el número total de casos es grande y se clasifican en un número relativamente pequeño de categorías».

Del mismo modo para (Israel, 2008), menciona que: «... la principal limitación de Tau-b de Kendall es que no es eficaz en los datos de una tabla rectangular. En otras palabras, el 79 Tau-b de Kendall se recomienda solo para una tabla cuadrada donde el número de filas es igual al número de columnas. Por lo tanto, en Tau-b de Kendall se sugiere una versión modificada de la medición de la asociación entre 2 variables cuando las filas y las columnas son desiguales en una tabla de datos bi variado. Su valor también varía de -1 a +1».

Esta prueba es eficiente cuando los datos se proyectan en una tabla rectangular. Es decir, el número de categorías en filas (para la variable dependiente) y el número de columnas para la

variable independiente) no necesitan ser iguales. Para hallar el valor de «Tau-b» se dará a partir de la siguiente fórmula:

$$Tau-c = \frac{2m (N_s - N_d)}{N^2 (m - 1)}$$

Donde

Ns: número de pares similares

Nd: número de pares diferentes N: número de encuestados

m: valor mínimo, el que sea menor entre: el número de categorías de la variable

independiente o el número de categorías de la variable dependiente, (Israel, 2008)

(Campos, 2015), corroboran esta idea, manifestando que al igual que el coeficiente rho (Spearman), el Coeficiente de correlación Tau-b de Kendall ( $\delta$ ) está estructurado de modo tal que puede variar de  $-1.00$  a  $+1.00$ , donde:

### Tabla 19

*Coeficiente de correlación Tau-b de Kendall ( $\tau$ ) (mismo que Rho)*

Valor de rho	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a -0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

*Nota: Elaboración propia, basada en Martínez & Campos (2015).*

### Respecto a la hipótesis general

**Tabla 20**

*Prueba hipótesis general, variable metodologías de enseñanza y rendimiento académico*

<b>Prueba no paramétrica</b>		<b>Metodologías de enseñanza</b>	<b>Rendimiento académico</b>
<b>Tau-b de Kendall I</b>	Metodologías de enseñanza	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 39
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0,809 0,000 39
			0,809 1,000
			. 39

*Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25.*

### **Comprobación de la hipótesis general**

Se tiene la siguiente regla de decisión:

Si  $p \leq 0,05$ , se rechaza la hipótesis nula y hay una correlación significativa.

Si  $p > 0,05$ , no se rechaza la hipótesis nula y no hay suficiente evidencia de correlación.

**Ha:** Las metodologías de enseñanza se relacionan de manera directa

significativamente con el rendimiento académico en el área de matemática de los

estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de

Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

**Ho:** Las metodologías de enseñanza no se relacionan de manera directa

significativamente con el rendimiento académico en el área de matemática de los

estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de

Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

### **Interpretación:**

El coeficiente de correlación Tau-b de Kendall fue **0.809**, lo cual indica una

**correlación positiva fuerte** entre las metodologías de enseñanza y el rendimiento académico.

Dado que el valor p es **0.000**, se concluye que la relación es estadísticamente significativa.

Este hallazgo confirma que el uso adecuado de metodologías tiene un impacto importante en el rendimiento escolar en matemática. Se acepta la hipótesis general planteada en la investigación de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

### Respeto a las hipótesis específicas 1

#### Tabla 21

*Prueba de hipótesis específica 1 respecto a la dimensión proceso de enseñanza y aprendizaje para la variable rendimiento académico*

Prueba no paramétrica		Proceso de enseñanza y aprendizaje	Rendimiento académico	
<b>Tau- b de Kend all</b>	Proceso de enseñanza y aprendizaje	Coefficiente de correlación	1,000	0,821
		Sig. (bilateral)	.	0,000
	Rendimiento académico	N	39	39
		Coefficiente de correlación	0,821	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	39	39

*Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25.*

#### Comprobación de la hipótesis específica 1

**Ha:** El proceso de enseñanza y aprendizaje se relacionan de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

**Ho:** El proceso de enseñanza y aprendizaje no se relacionan de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to,

grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

### **Interpretación:**

Se obtuvo un coeficiente Tau-b de **0.821**, lo que indica una **correlación positiva fuerte y significativa** entre el proceso de enseñanza-aprendizaje y el rendimiento académico. Esto sugiere que cuanto más estructurado, claro y participativo sea el proceso de enseñanza, mejores serán los resultados académicos. En consecuencia, se concluye que existe una relación significativa entre el proceso de enseñanza y aprendizaje con el rendimiento académico de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

Por lo tanto, podemos afirmar que las estrategias que realiza el docente en el proceso de enseñanza tendrán un impacto en el aprendizaje de los estudiantes lo cual tendrán un buen rendimiento académico.

### **Respeto a la hipótesis específica 2**

#### **Tabla 22**

*Prueba de hipótesis específica 2 respecto a la dimensión trabajo individual y la variable rendimiento académico*

		<b>Prueba no paramétrica</b>	<b>Trabajo individual</b>	<b>Rendimiento académico</b>
<b>Tau-b de Kendall</b>	Trabajo individual	Coeficiente de correlación	1,000	0,851
		Sig. (bilateral)	.	0,000
	Rendimiento académico	N	39	39
		Coeficiente de correlación	0,851	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	39	39

*Nota: Resultado de la prueba de hipótesis específica 2 a partir del software SPSS.*

### **Comprobación de la hipótesis específica 2**

**Ha:** El trabajo individual se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

**Ho:** El trabajo individual no se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

#### **Interpretación:**

El valor de **0.851** representa una **correlación positiva fuerte** entre el trabajo individual y el rendimiento académico. La significancia estadística ( $p = 0.000$ ) indica que el trabajo autónomo del estudiante contribuye significativamente al logro de aprendizajes matemáticos. En consecuencia, se concluye que existe una relación significativa entre el trabajo individual con el rendimiento académico de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

Por lo tanto, podemos afirmar que las estrategias que realiza el docente mediante el trabajo individual tendrán un impacto en el aprendizaje de los estudiantes lo cual obtendrán un buen rendimiento académico.

### **Respeto a la hipótesis específica 3**

**Tabla 23**

*Prueba de hipótesis específica 3 respecto a la dimensión proceso de enseñanza y aprendizaje para la variable rendimiento académico*

<b>Prueba no paramétrica</b>		<b>Trabajo grupal</b>	<b>Rendimiento académico</b>	
<b>Tau-b de Kendall</b>	Trabajo grupal	Coefficiente de correlación	1,000	0,888
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	39	39
	Rendimiento académico	Coefficiente de correlación	0,888	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	39	39

*Nota: Resultado de la prueba de hipótesis específica 3 a partir del software SPSS.*

### **Comprobación de la hipótesis específica 3**

**Ha:** El trabajo grupal de enseñanza se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

**Ho:** El trabajo grupal de enseñanza no se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

### **Interpretación:**

Con un coeficiente de **0.888**, se observa una **correlación positiva muy fuerte** entre el trabajo grupal y el rendimiento académico. Este resultado destaca la eficacia del aprendizaje colaborativo como herramienta para potenciar el rendimiento, siempre que sea bien gestionado por el docente.

Por lo tanto, podemos afirmar que las estrategias que realiza el docente mediante el trabajo grupal tendrán un impacto en el aprendizaje de los estudiantes lo cual obtendrán un buen rendimiento académico.

#### Respeto a la hipótesis específica 4

**Tabla 24**

*Prueba de hipótesis específica 4 respecto a la dimensión evaluación y la variable rendimiento académico*

Prueba no paramétrica			Evaluación	Rendimiento académico
<b>Tau-b de Kendall</b>	Evaluación	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 39	0,862 0,000 39
	Rendimiento académico	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0,862 0,000 39	1,000 . 39

*Nota: Resultado de la prueba de hipótesis específica 4 a partir del software SPSS.*

#### Comprobación de la hipótesis específica 4

**Ha:** La evaluación se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

**Ho:** La evaluación no se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

#### Interpretación:

El coeficiente Tau-b de **0.862** muestra una **correlación positiva fuerte** entre la evaluación y el rendimiento académico. Este resultado revela que las prácticas evaluativas,

cuando son formativas y oportunas, pueden motivar y guiar el aprendizaje eficaz del estudiante. En consecuencia, se concluye que existe una relación significativa entre la evaluación con el rendimiento académico de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.

Por lo tanto, podemos afirmar que las evaluaciones que realiza el docente motivan a los estudiantes a estudiar más y mejorar su rendimiento académico y así medir su progreso y conocer sus fortalezas y debilidades lo que les permitirá reflexión sobre su aprendizaje.

#### **5.4. Discusión de resultados**

Los resultados obtenidos muestran que el 59% de los estudiantes presentan un rendimiento académico medio, mientras que un 33% se ubican en un nivel bajo, y solo el 8% alcanza un rendimiento alto en el área de matemática. Esta distribución evidencia una necesidad urgente de optimizar las metodologías de enseñanza. Asimismo, se identificó que las dimensiones con menor correlación con el rendimiento académico fueron el trabajo grupal ( $\text{Tau-b} = 0,123$ ) y la evaluación ( $\text{Tau-b} = 0,097$ ), lo cual sugiere que estas estrategias están siendo subutilizadas o aplicadas de manera poco efectiva en el aula. En contraste, el proceso de enseñanza y aprendizaje mostró una correlación significativa ( $\text{Tau-b} = 0,458$ ), reafirmando que una adecuada interacción pedagógica tiene un impacto favorable en los logros educativos. Estas cifras refuerzan la conclusión de que es indispensable fomentar metodologías activas, colaborativas y centradas en el estudiante para revertir los niveles bajos de rendimiento que aún persisten.

Las metodologías de enseñanza son fundamentales para el desarrollo de las competencias del área de matemática y su mejora en el rendimiento académico. Por tanto, es necesario emplearlos de acuerdo a las necesidades de los estudiantes. A lo largo del estudio, se

evaluaron diversas estrategias pedagógicas, desde enfoques tradicionales hasta metodologías activas y colaborativas, con el fin de determinar la relación de las metodologías de enseñanza y rendimiento académico. En este capítulo se interpretaron los principales resultados obtenidos, comparándolos con estudios previos y reflexionando. De la misma forma, se discutieron las posibles limitaciones del estudio.

Los resultados del estudio mostraron que, al elegir las adecuadas metodologías de enseñanza adaptadas al contexto educativo, el impacto es de manera positiva para maximizar el rendimiento académico de los estudiantes. Estos resultados sugieren que las metodologías de enseñanza impulsen a una mayor motivación en los estudiantes, lo que a su vez facilita el aprendizaje y su mejora en el área. De esta manera, queda demostrada la hipótesis del estudio: «Las metodologías de enseñanza se relacionan de manera directa significativamente con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la IE Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024», con ese respecto se muestran diversos estudios que contribuyen a la comprensión, entre ellos tenemos:

Este hallazgo se alinea con los resultados de Lara et al (2022), quienes encontraron que las metodologías de enseñanza activas mejoran los rendimientos académicos de los implicados. Esto se puede contextualizar con la teoría de la Metodología de Enseñanza según Hernández (2013), quien menciona que una metodología de enseñanza eficaz es crucial para la transmisión exitosa de conocimientos y la consecución de los objetivos educativos. Las metodologías activas permiten una interrelación más efectiva entre el docente y el estudiante, facilitando así un aprendizaje más significativo y eficaz.

Los resultados del estudio mostraron que el proceso de enseñanza y aprendizaje bien diseñado, dinámico y adaptado a las necesidades de los estudiantes es percibido como un factor clave para mejorar el rendimiento académico. Esta relación depende de varios factores

que involucran a docentes, estudiantes, instituciones y contextos educativos. Estos resultados sugieren que el proceso de enseñanza sea impulsado a utilizar más estrategias para una mayor motivación en los estudiantes, lo que a su vez facilita el proceso de aprendizaje y su mejora en el rendimiento académico. De esta manera, queda demostrada la hipótesis del estudio: «el proceso de enseñanza y aprendizaje se relacionan de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la IE Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024», con ese respecto se muestran diversos estudios que contribuyen a la comprensión, entre ellos tenemos:

Este resultado es coherente con (Martínez, 2018), quien halló que la claridad en los procesos de enseñanza impacta significativamente en el rendimiento académico. Este hallazgo puede ser respaldado por la teoría de la Metodología de Enseñanza de Vargas (2009), que subraya la importancia de los métodos de enseñanza claros y bien estructurados para alcanzar los objetivos de aprendizaje. La claridad en el proceso facilita la comprensión y la asimilación de los conocimientos por parte de los estudiantes, mejorando así su rendimiento académico, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Los resultados del estudio mostraron que el trabajo individual y el rendimiento académico indica una relación positiva fuerte. Esto significa que a medida que se fomenta el trabajo individual, el rendimiento de los estudiantes tiende a mejorar significativamente. Este resultado sugiere que el trabajo individual permita a los estudiantes asumir su responsabilidad de su propio aprendizaje y ver su mejora en el rendimiento académico. De esta manera, queda demostrada la hipótesis del estudio: «el trabajo individual se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la IE Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024», con ese respecto se muestran diversos estudios que contribuyen a la comprensión, entre ellos tenemos:

Este hallazgo es consistente con Loza y Calle (2023), quienes subrayan la importancia del trabajo individual para el rendimiento académico. Este aspecto se relaciona con la teoría de la Importancia de las Metodologías de Enseñanza de Castro (2017), que destaca cómo el trabajo individual permite a los estudiantes desarrollar habilidades de autoevaluación y autonomía, fundamentales para mejorar su rendimiento académico.

Los resultados del estudio mostraron que el trabajo grupal y el rendimiento académico indican una relación positiva fuerte esto significa que a medida que se fomenta el trabajo grupal, el rendimiento de los estudiantes tiende a mejorar significativamente. Este resultado sugiere que el trabajo grupal permita a los estudiantes asumir su responsabilidad de manera grupal sus aprendizajes y ver su mejora en el rendimiento académico. De esta manera, queda demostrada la hipótesis del estudio: «el trabajo grupal se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la IE Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024», con ese respecto se muestran diversos estudios que contribuyen a la comprensión, entre ellos tenemos:

Estos resultados respaldan los hallazgos de De la Cruz (2020), quien encontró que el trabajo grupal tiene una influencia positiva en el rendimiento académico. Este aspecto se puede entender a través de la teoría de la Clasificación de las Estrategias Metodológicas según Lizárraga & Rodríguez (2016), quienes sugieren que las estrategias metodológicas que incluyen el trabajo grupal facilitan la colaboración y el intercambio de conocimientos, lo que enriquece el proceso de aprendizaje y mejora el rendimiento académico.

Los resultados del estudio indican que la evaluación y el rendimiento académico tienen una relación significativa positiva muy fuerte, por lo que la calidad de los procesos de evaluación tiene un impacto significativo en el rendimiento de los estudiantes lo que refleja que una evaluación bien estructurada es un determinante esencial del rendimiento académico.

Estos resultados sugieren que la evaluación sea para una mayor motivación y como una herramienta para identificar sus fortalezas, de tal forma enfocarse en medir sus habilidades y competencias. De esta manera, queda demostrada la hipótesis del estudio: «la evaluación se relacionan de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la IE Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024», con ese respecto se muestran diversos estudios que contribuyen a la comprensión, entre ellos tenemos:

Este hallazgo está en línea con los resultados de Ubillus (2018), quien observó que una evaluación regular y bien estructurada impacta positivamente en el rendimiento académico. Este hallazgo se puede contextualizar con la teoría de Evaluación del Rendimiento Académico de Navarro (2003), que sugiere que la evaluación continua permite un seguimiento constante del progreso del estudiante, facilitando la identificación de áreas de mejora y el ajuste de estrategias de enseñanza para maximizar el rendimiento académico.

La implicancia de esta investigación radica en la confirmación de que las metodologías de enseñanza activas, la claridad en el proceso de enseñanza, el trabajo individual y grupal, y la evaluación regular están correlacionados de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes del 5to, grado del nivel secundario de la IE Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco- 2024. Estos resultados subrayan la relevancia de explorar cómo estas variables interrelacionadas influyen en el desempeño académico, ofreciendo una base empírica que puede guiar futuras investigaciones y contribuir al entendimiento teórico de los factores que afectan el rendimiento en el área de matemáticas.

## CONCLUSIONES

### **Primera:**

De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluyó que las metodologías de enseñanza se relacionan directamente con el rendimiento académico en el área de matemática. De tal forma, los datos obtenidos mediante las pruebas estadísticas y el análisis de las respuestas de los estudiantes, indican que las metodologías implementadas y bien estructuradas en el proceso de enseñanza, muestran un rendimiento adecuado en los logros académicos de los estudiantes. Por lo tanto, es importante que los docentes continúen adoptando enfoques pedagógicos innovadores, ajustando las estrategias de enseñanza según las necesidades de los estudiantes. Se recomienda implementar capacitaciones a los docentes sobre el uso de estrategias activas y evaluativas en el proceso de enseñanza. Por lo tanto, la investigación contribuye a comprender como mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el área de matemática

### **Segunda:**

De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluyó que el proceso de enseñanza y aprendizaje tiene una relación significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de la institución educativa Fortunato L. Herrera. Los datos obtenidos mediante las pruebas estadísticas y el análisis de las respuestas de los estudiantes revelan que el proceso de enseñanza y aprendizaje tienen un impacto positivo en el rendimiento académico. A su vez se encontró que un enfoque tradicional y poco interactivo en la enseñanza genera bajos niveles de motivación. Por lo tanto, la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje contribuirá al fortalecimiento del rendimiento académico en el área de matemáticas, preparándolos para enfrentar con éxito retos académicos. A partir de los

hallazgos se recomienda fomentar un entorno participativo en el aula por los estudiantes que se encuentran en un nivel de inicio. Por consiguiente, esta investigación destaca la relación significativa entre un proceso de enseñanza y aprendizaje y el rendimiento académico en el área de matemática.

#### **Tercera:**

El desarrollo de este estudio ha demostrado que el trabajo individual se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado del nivel secundario de la IE Fortunato L. Herrera, considerando su impacto en el desarrollo de habilidades autónomas. Los resultados indicaron que los estudiantes que practican el trabajo individual de forma constante muestran un mejor rendimiento en cuanto a sus logros de aprendizaje. Sin embargo, se identificó que algunos estudiantes no muestran mejor rendimiento académico en cuanto al trabajo individual. Finalmente, esta investigación demuestra que el trabajo individual desempeña un papel importante en el rendimiento académico del área de matemática, fomentando practicas autónomas en el aula

#### **Cuarta:**

El desarrollo de este estudio ha demostrado que el trabajo grupal se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado del nivel secundario de la IE Fortunato L. Herrera. El resultado del estudio permitió identificar que el trabajo grupal fomenta habilidades importantes como la comunicación, la colaboración y el aprendizaje compartido, lo que impacta positivamente en el rendimiento académico en el área de matemática. Sin embargo, también se observó que unos mínimos de estudiantes no concuerdan trabajar en equipo, a partir de estos hallazgos, se recomienda que los docentes promuevan actividades grupales y sea supervisado el progreso de

los estudiantes. Por lo tanto, es necesario fomentar el trabajo grupal en el área de matemática para el desarrollo de las competencias esenciales para la vida profesional y social.

**Quinta:**

De acuerdo con los resultados obtenidos, la evaluación se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática del 5to, grado del nivel secundario de la I. E. Fortunato L. Herrera. El análisis realizado destaca la necesidad de que, los docentes diseñen estrategias de evaluación que no solo midan el conocimiento sino también que impulsen el aprendizaje significativo y el desarrollo de las competencias. Una correlación tan alta reafirma que la evaluación no es solo un mecanismo de medición, sino una herramienta clave para el éxito educativo. Por otro lado, se observó que las evaluaciones centradas en la memorización mostraron una relación menos efectiva en el desarrollo de las competencias del área de matemática. A partir de estos hallazgos, se recomienda que los docentes adopten enfoques de evaluación diversificados para el progreso del estudiante. En conclusión, este estudio evidenció que la evaluación juega un rol importante en el rendimiento académico del área de matemática. la implementación de métodos de evaluación no solo mejora en el aprendizaje, sino también fomenta un desarrollo integral, preparándolos para un desempeño académico exitoso.

## SUGERENCIAS

**PRIMERA:** De acuerdo con los resultados obtenidos, recomendamos a los docentes incorporar metodologías de enseñanza activas y participativas para fomentar el interés de los estudiantes y mejorar su rendimiento académico en el área de matemática. Estas metodologías deben adaptarse a las necesidades de los estudiantes y a los objetivos de las cuatro competencias, capacidades y desempeños del área. Por lo tanto, es importante promover talleres o capacitaciones constantes para los docentes en metodologías de enseñanza que conecten la teoría con la práctica, facilitando el aprendizaje significativo en el área de matemática.

**SEGUNDA:** De acuerdo con los resultados obtenidos, es conveniente diseñar y aplicar estrategias pedagógicas que fomenten la interacción dinámica entre el proceso de enseñanza y aprendizaje, como el uso de los recursos tecnológicos, juegos matemáticos que estén relacionado con el contexto real de los estudiantes. Por tanto, es importante garantizar que los docentes cuenten con materiales necesarias para optimizar el proceso de enseñanza con el objetivo de enriquecer las practicas pedagógicas. Por consiguiente, se debe estimular la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje incentivando a resolver problemas.

**TERCERA:** La sugerencia para los docentes, es recomendable diseñar actividades de trabajo individual que promuevan el pensamiento crítico y la resolución autónoma de problemas matemáticos. A su vez, es importante proporcionar retroalimentación constante y personalizado sobre el desempeño de cada estudiante en tareas individuales, para identificar su mejora y fortalecer sus habilidades en el área de matemática con el objetivo de estimular su trabajo individual. Por consiguiente, es aconsejable incentivar a los estudiantes el desarrollo

de hábitos de estudio autónomos y promover la reflexión personal sobre su propio progreso de aprendizaje para que el estudiante pueda identificar sus fortalezas y debilidades en el área de matemática.

**CUARTA:** Es recomendable implementar estrategias de trabajo grupal que fomenten la colaboración, el intercambio de ideas y la resolución conjunta de problemas matemáticos. De la misma manera, es oportuno ofrecer capacitaciones a los docentes en metodologías de enseñanza colaborativas que integren el trabajo grupal como parte fundamental del aprendizaje en el área de matemática.

**QUINTA:** Es recomendable diseñar instrumentos de evaluación variados, como rubricas cuestionarios, lista de cotejo y autoevaluaciones, con el objetivo de que se mida el dominio conceptual como la aplicación práctica de los conocimientos matemáticos. Es importante fomentar la autoevaluación y coevaluación a los estudiantes como herramientas para desarrollar la reflexión crítica sobre su propio desempeño y de esa manera ayudarlo a identificar sus fortalezas en el área de matemática.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, E. (2016). Aprendizaje Autonomo. Obtenido de es.calameo: <https://es.calameo.com/books/00537817141b591ca58dc>
- Alban, J. (2017). Eficacia del programa preventivo y motivacional en el rendimiento académico, la motivación por los estudios, y el consumo de alcohol, en los estudiantes de la Escuela de Psicología de la Universidad Técnica de Babahoyo Provincia de Los Ríos, Ecuador. Lima Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Arana, J. (2016). ¿Como mejorar el rendimiento? España: Universidad de Bibao. Obtenido de [https://utvm.edu.mx/ctees/admin/sesiones/Archivos/sesiones/instalacion/2Sesion/Material/Infografia\\_MEJORA\\_DE\\_LOS\\_APRENDIZAJES.pdf](https://utvm.edu.mx/ctees/admin/sesiones/Archivos/sesiones/instalacion/2Sesion/Material/Infografia_MEJORA_DE_LOS_APRENDIZAJES.pdf)
- Arias, F. (2012). El proyecto de investigación. Caracas: Editorial Episteme. Obtenido de <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Beyer, W. (1994). El discurso y el lenguaje matemáticos en el contexto del aula. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Bishop, A. (1999). Enculturación matemática: La educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Canahuire, A. (2015). ¿Cómo hacer la tesis universitaria? : una guía para investigadores. Cusco: Colorgraf.
- Carranza, D., Yacche, S., Carranza, M., & Suárez, B. (2022). El aprendizaje grupal y su importancia en la formación del profesorado profesional. GADE Revista Científica, 2(3), 152-171. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8772405.pdf>
- Castro, S. (2017). Estrategias metodologicas y su incidencia en el aprendizaj. Lima: Repositorio UTP. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/4256/1/p-utb-fcjsse-art-000096.pdf>
- Cerón, T. (2015). Estrategias activas de aprendizaje que se aplican en la enseñanza. Lima: Repositorio UTP. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/376/1/fecyt%20969%20tesi>

- Chacon, M. (2021). Metodologías y Evaluación de la educación en el Sistema Educativo Estado Unidense, su visión Holística e integral. *Revista Ciema*, 1-10.
- De la Cruz, R. (2020). Metodologías de enseñanza y rendimiento académico de los estudiantes de primer ciclo de la escuela de Educación Inicial de la UNJFSC-2017. Huacho-Lima: Repositorio Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Obtenido de <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/5167/ROBERTO%20CALIXTO%20DE%20LA%20CRUZ%20PAREJA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz, D. (2014). Tienes las herramientas! ¡aprende a utilizarlas! estrategias y consejos para docentes. EE.UU.: Palibrio.
- Doctrina Qualitas. (2024). Sistema educativo en los Estados Unidos. Washington-USA: Grupo Doctrina Qualitas. Obtenido de <https://doctrinaqualitas.ec/sistema-educativo-de-estados-unidos/>
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación REICE*, 1(2), 1-16. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Elías, R. (2017). Motivación y rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Industrial Estados Unidos. Comas – 2016. Lima-Perú: Repositorio Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23730>
- Euroinnova. (2022). Metodologías activas del aprendizaje: características, beneficios y metodologías más aplicadas. Zurich-Alemania: International Online Education Euroinnova. Obtenido de <https://www.euroinnova.com/articulos/escuelaiberoamericana/metodologias-activas-del-aprendizaje>
- Flores, M. (2005). Gestión del conocimiento organizacional en el taylorismo y en la teoría de las relaciones humanas. <https://www.revistaespacios.com/a05v26n02/05260242.html>, 26(2), 22. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a05v26n02/05260242.html>
- Foronda, J., & Foronda, C. (2007). La evaluación en el proceso de aprendizaje. *Revista Perspectivas*, 1(19), 15-30. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942453003.pdf>

- Hernandez, C. (2016). Metodologías de enseñanza y aprendizaje en altas capacidades. *Psicología Evolutiva y de la Educación*, 1-20. Obtenido de <https://gtisd.webs.ull.es/metodologias.pdf>
- Hernández, I., & Fernández, C. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw Hill.
- Hernández, M. (2013). La metodología de enseñanza aprendizaje utilizada en el curso de comunicación y lenguaje L1, provoca bajo rendimiento académico. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.
- Hidalgo, D. (2014). Los organizadores gráficos y su influencia en el interaprendizaje de los estudiantes. Ambato-Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5788/1/COMPLETO.pdf>
- Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*, 21-48.
- Lara, M., López, F., & Lara, M. (2022). Incidencia de la metodología utilizada por los docentes de matemática en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Polo del Conocimiento*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9042978.pdf>
- Lizárraga, V., & Rodríguez, Y. (2016). Influencia de las estrategias activas en la enseñanza para el aprendizaje. Cusco-Perú: Repositorio UNSA. Obtenido de <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b971ba8f-7019-4d6e-a7ba-3be272a65aa4/content>
- López, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona - España: Universitat Autònoma de Barcelona. Obtenido de [https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua\\_a2016\\_cap2-3.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf)
- Macias, C. (2023). Estrategia para el Uso de Métodos Didácticos para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes de Primero de Bachillerato General Unificado en el Área de Matemáticas. *Revista Digital Publisher*, 8(3), 650-664. Obtenido de [https://www.593dp.com/index.php/593\\_Digital\\_Publisher/article/download/1818/1624/14878](https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/download/1818/1624/14878)
- Martínez, C. (2018). Las estrategias metodológicas y el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del quinto años de educación general básica de la Unidad Educativa Rumiñahui. Ambato-Ecuador: Repositorio Universidad Técnica de Ambato. Obtenido

de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29149/1/1803465424%20Mart%C3%ADnez%20Minda%20Carlos%20Eduardo.pdf>

MINEDU. (2023). ENLA 2023 muestra resultados estables con algunas mejoras importantes respecto a evaluación anterior. Lima-Perú: Ministerio de Educación del Perú. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/enla-2023-muestra-resultados-estables-con-algunas-mejoras-importantes-respecto-a-evaluacion-anterior/>

MINEDU. (2023). La evaluación de los aprendizajes. Lima-Perú: Ministerio de Educación. Obtenido de <https://www.minedu.gob.pe/educacionbasicaespecial/pdf/guia-evaluacion-de-los-aprendizajes.pdf>

Minimum Standards for Education. (2024). Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. INNE Organization. Obtenido de <https://inee.org/es/eie-glossary/procesos-de-ensenanza-y-aprendizaje#:~:text=Los%20procesos%20de%20ense%C3%Blanza%20y%20aprendizaje%20de%20los%20docentes>

Mora, C. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Revista de Pedagogía, 181-272. Obtenido de [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-97922003000200002](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002)

Morales, L., & Holguin, S. (2016). Rendimiento escolar. Revista electronica, 1-5. Obtenido de [http://revistaelectronica-ipn.org/ResourcesFiles/Contenido/16/HUMANIDADES\\_16\\_000382.pdf](http://revistaelectronica-ipn.org/ResourcesFiles/Contenido/16/HUMANIDADES_16_000382.pdf)

OCDE. (2019). Estrategia de Competencias de la OCDE 2019. Competencias para construir un futuro mejor. Madrid-España: Editorial Fundación Santillana. Obtenido de [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2019/05/oecd-skills-strategy-2019\\_g1g9ff20/e3527cfb-es.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2019/05/oecd-skills-strategy-2019_g1g9ff20/e3527cfb-es.pdf)

Orton, A. (1998). Didáctica de las matemáticas. Madrid: Morata.

Paredes. (2017). Estudio de las estrategias metodológicas utilizadas para la enseñanza de la matemática. Ambato: Repositorio Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/26910>

Pficcio, S., & Pinto, C. (2021). Motivación y rendimiento académico en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Mixta Fortunato L. Herrera-Cusco-2020. Cusco-Perú: Repositorio UNSAAC. Obtenido de <http://>

/repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/6137/253T20210316\_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Porcel, T. (2016). Aprendizaje colaborativo, procesamiento estratégico de la información y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Revelo, O., & Collazos, C. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Revista Instituto Tecnológico Metropolitano*, 21(41), 115-134. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3442/344255038007/html/>
- Rios, K., Rojas, Y., & Sanchez, M. (2022). Las estrategias de enseñanza en los procesos de interacción de estudiantes de primaria. *Educacion XXXI*, 1-17. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/educ/v31n60/2304-4322-educ-31-60-258.pdf>
- Rochina, S., Ortiz, J., & Paguay, L. (2020). La metodología de la enseñanza aprendizaje en la educación superior: algunas reflexiones. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 386-389. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000100386](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100386)
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios Institución Universitaria*(82), 1-26. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>
- Rodriguez, J. (2020). Estrategias de enseñanza y rendimiento académico en matemática de los estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa. Lima - Perú: Repositorio Universidad César Vallejo. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/61835/Rodriguez\\_GJF - SD.pdf? sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/61835/Rodriguez_GJF_SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Roja, P. (2020). Metodologías de enseñanza aprendizaje. *Aprendizaje mas enseñanza*, 1-3.
- Sarmiento, M. (2007). La enseñanza de las amtemáticas y las NTIC. Buenos Aires-Argentina: Univerrsitat Rovira I Virgili. Obtenido de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS\\_CAPITULO\\_2.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf)
- Suquilanda, P. (2016). Enseñanza de la multiplicación desde un enfoque constructivista en tercero y cuarto año de Educación General Básica. Lima: Universidad nacional Mayor de San

Marcos. Obtenido de [http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25330/1/Trabajo%20de%](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25330/1/Trabajo%20de%20)

Tintaya, P. (2016). Enseñanza y desarrollo personal. *Revista de Investigación Psicológica*, 75-86. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2223-30322016000200005](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-30322016000200005)

Ubillus, J. (2018). Metodología de enseñanza de matemática y rendimiento académico, estudiantes de la I.E. La Inmaculada - Talara. 2018. Piura - Perú: Repositorio Universidad San Pedro. Obtenido de <https://repositorio.usanpedro.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a737607f-f8d8-4a53-8457-2c88e94224e6/content>

Vargas, C. (2009). Métodos de enseñanza. Innovación y experiencias educativas.

Vásquez, F. (2010). Estrategias de enseñanza : investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto. Bogotá D.C.-Colombia: Universidad de La Salle. Obtenido de <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>

Villena, M. (2017). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes universitarios en el Perú, entre los años 2009 y 2013. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.

Westreicher, G. (1 de Agosto de 2020). Estrategia. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/estrategia.html>

Westreicher, G. (10 de Abril de 2021). Matemáticas. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/matematicas.html>

**ANEXOS**

Anexo 1 Matriz de consistencia

“METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL 5to, GRADO DE SECUNDARIA DE LA IE MX. DE APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA DEL CUSCO, 2024”			
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables/dimensiones
¿Cómo las metodologías de enseñanza se relacionan con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024?	Determinar de qué manera las metodologías de enseñanza se relacionan con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco- 2024.	Las metodologías de enseñanza se relacionan de manera directa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.	Variable Independiente: Metodologías de enseñanza en el Área de Matemática Dimensiones V1 Proceso de enseñanza y aprendizaje Trabajo individual Trabajo grupal Evaluación
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	
¿De qué manera el proceso de enseñanza y aprendizaje se relacionan con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024?	Establecer de qué manera el proceso de enseñanza y aprendizaje se relacionan con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco- 2024.	El proceso de enseñanza y aprendizaje se relacionan de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to, grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.	Variable Dependiente: Rendimiento académico en el Área de Matemática Dimensiones V2 <ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de cantidad</li> <li>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</li> </ul>
¿De qué manera el trabajo individual se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los	Analizar de qué manera el trabajo individual se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los	El trabajo individual se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el	<p><b>Tipo:</b> Básico</p> <p><b>Nivel:</b> Descriptivo y Correlacional</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental.</p> <p><b>Método:</b> Deductivo.</p> <p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo.</p> <p><b>Población:</b> 5to, grado de secundaria de la IE Mx. de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco. Siendo un total de 39 estudiantes cursantes del 5to año de secundaria de las secciones A y B.</p> <p><b>Muestra:</b> estudiantes del 5to grado de secundaria de la IE Mx. de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco. Siendo un total de 39 estudiantes cursantes del 5to año de secundaria de las secciones A y B.</p>

<p>estudiantes del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024?</p>	<p>estudiantes del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024</p>	<p>área de matemática de los estudiantes del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</li> <li>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</li> </ul>	<p><b>- Selección:</b> El tipo de muestreo censal. <b>- Tamaño:</b> <b>Técnicas e instrumentos de recojo de datos</b> Técnica de encuesta: cuestionario <b>Técnicas de análisis de datos</b> Tau_b de Kendall, estadística descriptiva, con el apoyo del SPSS V25.</p>
<p>¿De qué manera el trabajo grupal de enseñanza se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco- 2024?</p>	<p>Describir de qué manera el trabajo grupal de enseñanza se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.</p>	<p>El trabajo grupal de enseñanza se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.</p>		
<p>¿De qué manera la evaluación se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024?</p>	<p>Identificar de qué manera la evaluación se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.</p>	<p>La evaluación se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato L. Herrera del Cusco-2024.</p>		

Anexo 2 Matriz de operacionalización de variables

“METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL 5to GRADO DE SECUNDARIA DE LA IE MX. DE APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA DEL CUSCO, 2024”					
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
<b>Metodologías de enseñanza</b>	Las metodologías de enseñanza hacen referencia a la manera concreta de enseñar, tal método supone un camino y una herramienta concreta que se utiliza para transmitir los contenidos, procedimientos y principios al estudiante y que se cumplan los objetivos de aprendizaje propuesto por el profesor (Hernandez, 2016).	-Las metodologías de enseñanza son entendidas como el conjunto de estrategias que los docentes emplean para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Aprender y enseñar constituye una unidad dialéctica, a través de la enseñanza se potencia no solo el aprendizaje sino el desarrollo humano. El proceso de enseñanza y aprendizaje es estudiado desde su dimensión proyectiva donde incluye la evaluación y así orientar sus resultados a lo personal y social. (Rochina, Ortiz, & Paguay, 2020). -Las metodologías de enseñanza se refieren a las estrategias de enseñanza de tal forma que se pueda encontrar la más adecuada	Proceso de enseñanza y aprendizaje.	Sintonizar con el estudiante Presentación de organizaciones Retroalimentación Uso de TICs Motivación	Cuestionario
			Trabajo individual	Asimilación del material Consolidación de conocimientos Perfeccionamiento y desarrollo Tendencia a la búsqueda independiente Resolución de problemas	
			Trabajo grupal	Trabajo en equipo Clarificar conceptos Identificación y resolución de problemas Realización de tareas de forma conjunta Desarrollo de habilidades sociales Diagnostica la realidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.	
			Evaluación		

	<p>El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de un ciclo. (Arana, 2016)</p>	<p>Para percibir el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes, se revisa y analiza las calificaciones que obtuvieron durante el proceso del desarrollo del área.</p>	<p>Área de matemática Las cuatro competencias: -Resuelve problemas de cantidad. -resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. -resuelve problemas de forma, movimiento y localización. -Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p>	<p>- Logro en inicio: C (0-10) - Logro en proceso: B (11-13) - Logro esperado: A (14-17) - Logro destacado: AD (18-20)</p>	<p>Elabora el plan con las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje. Evalúa las actividades de la estrategia para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.</p>	<p>Logros por competencia de los estudiantes</p>
<p><b>Rendimiento académico</b></p>						

**Anexo 3** Instrumento de recolección de datos

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

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**



Estimado(a) estudiante:

La presente encuesta es anónima y será para sustentar el trabajo de tesis titulada: «METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL 5to, GRADO DE SECUNDARIA DE LA IE MIXTA DE APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA DEL CUSCO, 2024»: por lo que le ruego contestar todas las preguntas, marcando con una (X) en los paréntesis de las alternativas que crea correcta, o escribiendo en los espacios en blanco, según corresponda de acuerdo a la escala de calificación.

1: Nunca      2: Casi Nunca      3: A veces      4: Casi siempre      5: Siempre

Gracias.

DATOS INFORMATIVOS

Edad: ..... Sexo: M ( ) / F ( )      Grado y Sección: .....

## Cuestionario de Metodologías de Enseñanza

<b>Proceso de enseñanza y aprendizaje</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	El docente establece sintonía con el alumno desde el primer momento.					
2	Se desarrollan las clases de manera organizada.					
3	La información desarrollada en las clases es clara.					
4	Durante el desarrollo de la clase se da un tiempo para la retroalimentación.					
5	El tiempo de desarrollo de las clases son prolongadas.					
6	Para el desarrollo de las clases se hace uso de otros recursos didácticos como la proyección de videos o diapositivas.					
7	El desarrollo de las sesiones es motivadora.					
8	Este método utilizado por el docente facilita el desarrollo de tu aprendizaje.					
<b>Trabajos individuales</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
9	El material brindado por el docente es comprensible para la realización de tus trabajos individuales.					
10	Los trabajos individuales te ayudan a consolidar tus conocimientos.					
11	Los trabajos individuales ayudan a desarrollarte académicamente.					
12	Los trabajos individuales ayudan a desarrollar tus habilidades prácticas.					
13	Los trabajos te motivan a la formación de una tendencia a la búsqueda independiente de nuevos conocimientos.					
14	Este método te ha ayudado a la resolución de conflictos cognitivos (dudas) respecto a algún tema.					
15	Este método te ha ayudado a desarrollar hábitos y habilidades de autoeducación e investigación.					
16	Este método facilita el desarrollo de su aprendizaje.					
<b>Trabajo grupal</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
17	El profesor promueve el trabajo en equipo durante las actividades de matemáticas.					
18	Durante el trabajo grupal, el profesor aclara los conceptos matemáticos cuando hay dudas.					
19	El profesor ayuda a identificar y resolver problemas durante las actividades grupales.					
20	El profesor organiza tareas para que trabajen de forma conjunta con tus compañeros.					
21	A través del trabajo grupal, desarrollas habilidades sociales y de colaboración.					
22	El trabajo cooperativo te ayuda a potenciar la relación con tus compañeros.					
<b>Evaluación</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
23	El profesor diagnostica mediante una evaluación de entrada, tu proceso de aprendizaje en matemática.					
24	Elabora el profesor planes con actividades claras y útiles para mejorar tu proceso de aprendizaje en matemáticas.					
25	El profesor evalúa las actividades de la estrategia utilizada para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas.					

### Escala de valoración utilizada

Valor	Calificación	Interpretación
5	Siempre	Bueno
4	Casi siempre	Moderado
3	A veces	
2	Casi nunca	Malo
1	Nunca	

## Aplicación de Encuesta

Anexo 3 Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



Estimado(a) estudiante:

La presente encuesta es anónima y será para sustentar el trabajo de tesis titulada: «METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL 5to, GRADO DE SECUNDARIA DE LA IE MIXTA DE APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA DEL CUSCO, 2024»: por lo

que le ruego contestar todas las preguntas, marcando con una (X) en los paréntesis de las alternativas que crea correcta, o escribiendo en los espacios en blanco, según corresponda de acuerdo a la escala de calificación.

1: Nunca      2: Casi Nunca      3: A veces      4: Casi siempre      5: Siempre

Gracias.

DATOS INFORMATIVOS

Edad: ...15..... Sexo: M  / F (    )      Grado y Sección: 5<sup>to</sup> ..... A..

### Cuestionario de Metodologías de Enseñanza

<b>Proceso de enseñanza y aprendizaje</b>		1	2	3	4	5
1	El docente establece sintonía con el alumno desde el primer momento.		X			
2	Se desarrollan las clases de manera organizada.			X		
3	La información desarrollada en las clases es clara.		X			
4	Durante el desarrollo de la clase se da un tiempo para la retroalimentación.			X		
5	El tiempo de desarrollo de las clases son prolongadas.			X		
6	Para el desarrollo de las clases se hace uso de otros recursos didácticos como la proyección de videos o diapositivas.			X		
7	El desarrollo de las sesiones es motivadora.		X			
8	Este método utilizado por el docente facilita el desarrollo de tu aprendizaje.			X		
<b>Trabajos individuales</b>		1	2	3	4	5
9	El material brindado por el docente es comprensible para la realización de tus trabajos individuales.		X			
10	Los trabajos individuales te ayudan a consolidar tus conocimientos.			X		
11	Los trabajos individuales ayudan a desarrollarte académicamente.				X	
12	Los trabajos individuales ayudan a desarrollar tus habilidades prácticas.				X	
13	Los trabajos te motivan a la formación de una tendencia a la búsqueda independiente de nuevos conocimientos.				X	
14	Este método te ha ayudado a la resolución de conflictos cognitivos (dudas) respecto a algún tema.				X	
15	Este método te ha ayudado a desarrollar hábitos y habilidades de autoeducación e investigación.			X		
16	Este método facilita el desarrollo de su aprendizaje.				X	
<b>Trabajo grupal</b>		1	2	3	4	5
17	El profesor promueve el trabajo en equipo durante las actividades de matemáticas.			X		
18	Durante el trabajo grupal, el profesor aclara los conceptos matemáticos cuando hay dudas.			X		
19	El profesor ayuda a identificar y resolver problemas durante las actividades grupales.		X			
20	El profesor organiza tareas para que trabajen de forma conjunta con tus compañeros.		X			
21	A través del trabajo grupal, desarrollas habilidades sociales y de colaboración.				X	
22	El trabajo cooperativo te ayuda a potenciar la relación con tus compañeros.				X	
<b>Evaluación</b>		1	2	3	4	5
23	El profesor diagnostica mediante una evaluación de entrada, tu proceso de aprendizaje en matemática.			X		
24	Elabora el profesor planes con actividades claras y útiles para mejorar tu proceso de aprendizaje en matemáticas.			X		
25	El profesor evalúa las actividades de la estrategia utilizada para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas.		X			

Escala de valoración utilizada

Valor	Calificación	Interpretación
5	Siempre	Bueno
4	Casi siempre	Moderado
3	A veces	
2	Casi nunca	Malo
1	Nunca	

## Rendimiento Académico: Logros por Competencia

N°	LOGROS POR COMPETENCIAS DEL 5TO A GRADO DEL NIVEL SECUNDARIO	MATEMATICA			
		C1	C2	C3	C4
1	ALMANZA ALA, EDWIN JACOB	A	B	A	A
2	ARANA IBARRA, FERNANDO RAMON	A	B	B	A
3	ARRIAGA HUALLPA, ARIANA REYNA	A	A	A	A
4	CHACON HIDALGO, HEIDI LUCIA	A	B	B	A
5	CHAHUAYLLO QUISPE, DAYANA DAYSE	A	A	A	A
6	CONDO NACIPUCHA, PAOLA ESTEFANIA	B	B	B	A
7	CONZA QUISPE, IVONNE DIANA	C	C	C	B
8	CUEVA CRUZ, SHARON LORENA	A	A	A	A
9	CUYO HUAMAN, JESUS ANTHONY	B	B	B	B
10	HUILLCAHUAMAN QUISPE, EVELIN	A	B	B	A
11	MAMANI HUAMAN, KIARA AMERICA	A	B	B	A
12	MESAHUANCA CAMPO, MARTHA SOFIA	A	B	B	A
13	MUÑOZ QUISPE, CARLA ELISA	B	B	B	B
14	NEGRON ASTETE, JUAN AUGUSTO	A	A	A	A
15	ÑAUPARI CALLASACA, BRYAN MARTIN	A	A	A	A
16	ORCCON CCORAHUA, CH'ASKA CAMILA	B	A	B	A
17	PUMA RAFAELE, MIGUEL	B	B	B	A
18	QUISPE FERNANDEZ, MABEL SOFIA	A	A	A	A
19	QUISPE PUMA, LUIS CHRISTIAN	B	B	B	B
20	SALLO QUISPE, GERARDO JESUS	B	B	B	B
21	SONCCO HUAMAN, ROOZ SARAI	A	A	A	A
22	SUNA QUISPE, REYNALDO	A	A	A	A
23	TORRES QUISPE, LUIS FABIAN	C	C	C	B
24	ZUBILETA CCACYA, ÁNGEL BENJAMIN	A	A	A	A
25	HUARAC VALENZUELA LAURA MONICA	A	B	B	A

C1 : Resuelve problemas de cantidad

C2 : Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

C3 : Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

C4 : Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

N°	LOGROS POR COMPETENCIAS DEL 5TO B GRADO DEL NIVEL SECUNDARIO	MATEMATICA			
		C1	C2	C3	C4
1	CHIPA CURO, PAOLO ANGEL	B	C	B	C
2	CHOQUE NINA, SAMI FRANZ	B	B	B	B
3	DE LOS SANTOS YUCA, EDUARDO FRANCO	B	C	B	B
4	HANCCO CERECEDA, ANDRE ISMAEL	B	C	B	C
5	HUARAC YARANGA, MILAGROS YESSENIA	C	C	B	C
6	HUILLCA CHILO, FLOR MILAGROS	A	A	A	A
7	JUAREZ HALAHUI, DANTE ITALO	C	C	C	C
8	PALOMINO HUAMANI, NIKOLE JARMIN	B	C	B	C
9	QUISPE ALMIRON, ERICK YAMBEL	C	C	C	B
10	QUISPE SUTA, EDWARDS DANIEL	C	C	B	B
11	SALAZAR CABALLERO, EMILY LEONOR	B	B	B	B
12	SALLO PEÑA, YHOMAR	C	C	B	C
13	SANCHEZ VARGAS, JHOSEPH ALDAIR	B	B	C	C
14	TEVEZ KALA, MARYCARMEN DIANA	C	C	B	B

C1 : Resuelve problemas de cantidad

C2 : Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

C3 : Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

C4 : Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Anexo 4 Fichas de Validación de Instrumentos

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

**TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:** "METODOLOGIAS DE ENSEÑANZA Y RENDIMIENTO ACADEMICO EN EL AREA DE MATEMATICA DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO. GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E.Mx. DE APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA DEL CUSCO, 2024".

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Encuesta.

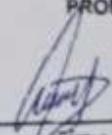
**INVESTIGADORES:** Bach. PUMA SILLOCCA, Yarly Rebeca.  
Bach. PUMA SILLOCCA, Anthony.

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

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

Procede su aplicación   
Debe corregirse

PROMEDIO: 80 %

  
Firma

Dr. o Mg. Epifanio Luis Canal Apaza

DNI: 23814047

Teléfono: 950331200

## FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

**TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:** "METODOLOGIAS DE ENSEÑANZA Y RENDIMIENTO ACADEMICO EN EL AREA DE MATEMATICA DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO. GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E.Mx. DE APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA DEL CUSCO, 2024".

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Encuesta.

**INVESTIGADORES:** Bach. PUMA SILLOCCA, Yarty Rebeca.  
Bach. PUMA SILLOCCA, Anthony.

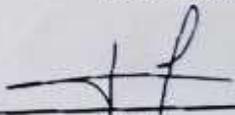
CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	1. REDACCIÓN	Los indicadores e items están redactados considerando los elementos necesarios.					✓
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					✓
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado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

### II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

Debe corregirse

PROMEDIO: 80 %

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma

Dr. o Mg.: FEDESCO U. FERNANDEZ S.

DNI: 23942604

Teléfono: 956063639

## FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

**TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:** "METODOLOGIAS DE ENSEÑANZA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO. GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E.Mx. DE APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA DEL CUSCO, 2024".

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Encuesta.

**INVESTIGADORES:** Bach. PUMA SILLOCCA, Yarly Rebeca.  
Bach. PUMA SILLOCCA, Anthony.

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

### II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación:

Debe corregirse:

PROMEDIO: 80 %



Firma

Dr. o Mg. Mirta Aguirre Valdeyglesias

DNI: 23805521

Teléfono: 913587489

#### Anexo 4 Evidencias fotográficas



*Encuestado a los estudiantes del 5to grado de la IE Mx. Fortunato L. Herrera*



*Encuestado a los estudiantes del 5to grado de la IE Mx. Fortunato L. Herrera*



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO**



Av. de la Cultura N° 733 - Pabellón "D" Of.201 - Teléf. Fax. 232398 Anexo 1028 Cusco - Perú  
 TELEFAX N° 232202 ANEXOS: DECAN.1023-SECRETARIA 1027-COORD.CARR.1028-DEP.ACAD.1029-MAESTRIA 1030-1025

Cusco, 04 de diciembre de 2023

**SOLICITO: Facilidades para Aplicar**

**Encuestas**

**SEÑOR. Dr. FEDERICO FERNANDEZ SUTTA**

**DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTA DE APLICACIÓN  
 FORTUNATO L. HERRERA DEL CUSCO.**

**PRESENTE.**

**ASUNTO: BRINDAR FACILIDADES PARA APLICACIÓN DE ENCUESTAS**

Señor Director, luego de cordial saludo, solicito a su digna autoridad brindar las facilidades del caso a los Sres. ANTHONY PUMA SILLOCA y YARLY REBECA PUMA SILLOCA Bachilleres de la Especialidad de Matemática - Física, de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, que por motivos de desarrollar su trabajo de Tesis necesita aplicar las encuestas respectivas a los Señores Docentes y Estudiantes del nivel Secundario de la Institución Educativa que usted dirige de manera muy acertada.

El trabajo Titula: "METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO. GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. Mx. DE APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA DEL CUSCO". Trabajo que viene siendo asesorado por el Mgt. Rivas Follano, Jaime. Docente nombrado de la Escuela Profesional de Educación de la UNSAAC. Por lo que solicito a su persona brindar las facilidades para la aplicación de las encuestas.

Desde ya, muy agradecido, por la atención que merezca la presente y por el tiempo concedido, y reciba mis más sinceros saludos.

Atentamente,



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
 FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN  
 Mgt. Félix Gonzalo Gonzales Surco  
 DIRECTOR DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE EDUCACIÓN  
 DNI 23833249



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
 FACULTAD DE EDUCACIÓN  
 I.E. Mx. FORTUNATO L. HERRERA DEL CUSCO  
 Mgt. Jaime Rivas Follano  
 SUB-DIRECTOR T.T.

FGGS/dda  
 c.c.  
 Arch.

VO BO  
 Pasa a coordinación  
 de áreas complementarias  
 para su  
 aprobación



## CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

EL SUB DIRECTOR DE LA I.E. MX. DE APLICACIÓN "FORTUNATO L. HERRERA" DEL DISTRITO DE CUSCO, PROVINCIA DEL CUSCO Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO; QUIEN SUSCRIBE:

### HACE CONSTAR:

Que, los Bachilleres **PUMA SILLOCCA, Anthony, y PUMA SILLOCCA, Yarly Rebeca**, egresados de la escuela profesional de Educación, de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, han aplicado su Proyecto de Investigación titulada "**METODOLOGIAS DE ENSEÑANZA Y RENDIMIENTO ACADEMICO EN EL AREA DE MATEMATICA DE LOS ESTUDIANTES DE 5TO GRADO DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA I.E.Mx. DE APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA CUSCO, 2024**", comprendido entre el periodo del 08 de julio al 12 de julio del 2024.

Se expide la presente constancia a solicitud de los interesados, para los fines que viera por conveniente.

Cusco, 15 de julio del 2024

