



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

**"INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL
ÁREA DE GEOMETRÍA EN EL 4TO GRADO DE SECUNDARIA EN LA
I.E.P. "ISAAC NEWTON" - CAJAMARCA, 2024"**

**Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación - Especialidad de
“Matemática y Física”**

Presentado por:

Bachiller: Euler José Portal Pretel

Asesor:

Dr. Luis Enrique Zelaya De los Santos

Cajamarca - Perú

2026

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador:

EULER JOSE' PORTAL PRETEL
DNI: 74825472

Escuela Profesional/Unidad UNC:

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

2. Asesor:

DR. LUIS ENRIQUE ZELAYA DE LOS SANTOS
Facultad/Unidad UNC:

FACULTAD DE EDUCACIÓN

3. Grado académico o título profesional

- Bachiller Título profesional Segunda especialidad
 Maestro Doctor

4. Tipo de Investigación:

- Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional
 Trabajo académico

5. Título de Trabajo de Investigación:

INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA DE
GEOMETRÍA EN EL 4TO GRADO DE SECUNDARIA EN LA I.E.P.
"ISAAC NEWTON" - CAJAMARCA, 2024

6. Fecha de evaluación: 07 / 01 / 2026

7. Software antiplagio: TURNITIN

URKUND (OURIGINAL) (*)

8. Porcentaje de Informe de Similitud: 15 %

9. Código Documento: oid 3117 : 544631856

10. Resultado de la Evaluación de Similitud:

APROBADO PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 07 / 01 / 2026

Firma y/o Sello
Emisor Constancia

Luis Enrique Zelaya De los Santos

Nombres y Apellidos

DNI: 26723433

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT© 2026 by
EULER JOSÉ PORTAL PRETEL
Todos los derechos reservados



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"



FACULTAD DE EDUCACIÓN Escuela Académico Profesional de Educación

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

En la ciudad de Cajamarca, siendo las 16 horas del día 29 de diciembre del 2025; se reunieron presencialmente en el ambiente 1H-209, los miembros del Jurado Evaluador del proceso de titulación en la modalidad de Sustentación de la Tesis, integrado por:

1. Presidente: M. Cc. Rodolfo Alberto Alvarado Padilla
2. Secretario: Lic. Constante Rosario Carranza Sánchez
3. Vocal: Mg. Ever Rojas Huamán
4. Asesor (a): Dr. Luis Enrique Zelaya De los Santos

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

"Inteligencias Múltiples y Rendimiento Académico del Área de Geometría en el 4to Grado de Secundaria en la I.E.P. "Isaac Newton" - Cajamarca, 2024"

presentado por: Euler José Portal Pretel

con la finalidad de obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación en la Especialidad de Matemática y Física.

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

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

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

Siendo las 18:45 horas del mismo día, el señor Presidente del Jurado Evaluador, dio por concluido este acto académico y dando su conformidad firman la presente los miembros de dicho Jurado.

Cajamarca, 29 de diciembre del 2025.

Presidente

Secretario

Vocal

Asesor

DEDICATORIA

A:

Mis padres José Rosas Portal Sánchez y Melva Edita Pretel Carrera, por su amor incondicional, su apoyo constante y por enseñarme que la perseverancia siempre vence cualquier obstáculo.

Mis abuelitos maternos, quienes siempre han sido mi fuente de sabiduría, amor y fortaleza. Su ejemplo de vida, su cariño y sus enseñanzas han sido fundamentales en mi crecimiento. Aunque su presencia física ya no me acompaña, su espíritu sigue guiándome en cada paso que doy. Este logro es, sin duda, un reflejo de su amor y su legado. A ellos les debo todo lo que soy y todo lo que he logrado.

AGRADECIMIENTO

A:

Dios, por darme la fuerza, la sabiduría y la paciencia necesarias para concluir este importante proyecto. Su guía ha sido fundamental en cada paso de este camino.

Mi asesor, el Dr. Luis Enrique Zelaya De Los Santos, por su constante apoyo, orientación y paciencia a lo largo de este proceso. Su experiencia, conocimientos y dedicación han sido fundamentales para el desarrollo de este trabajo de investigación.

La Universidad Nacional de Cajamarca, por brindarme la oportunidad de formarme académicamente en un entorno tan enriquecedor.

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

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por título “Inteligencias múltiples y rendimiento académico del área de Geometría en el 4to grado de secundaria en la I.E.P. “Isaac Newton” - Cajamarca, 2024”. Se estableció como objetivo general determinar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en el área de geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024. El método elaborado fue el descriptivo con un enfoque cuantitativo, con nivel descriptivo correlacional de tipo básica y no experimental con el objetivo de obtener los resultados precisos al culminar el trabajo. Respecto a la población de estudio está conformada por todos los estudiantes de la Institución Educativa Privada “Isaac Newton”- Cajamarca del año 2024 y la muestra, está constituida por 35 estudiantes del 4° grado de secundaria. Asimismo, se realizó una encuesta de 15 preguntas y una evaluación cuantificada las cuales se analizaron por medio del SPPS 27, el resultado indica que, existe una relación significativa entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca. El valor de significancia ($p < 0,05$) respalda el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alternativa. Asimismo, el coeficiente de correlación de Spearman de 0,405 indica una correlación positiva de magnitud media, lo cual sugiere que, en términos generales, un mayor desarrollo de las inteligencias múltiples se asocia con un mejor desempeño académico en geometría.

Palabras claves: Inteligencias múltiples, rendimiento académico y área de geometría.

ABSTRACT

This research project is entitled “Multiple intelligences and academic performance in geometry in the 4th year of secondary school at the Isaac Newton School in Cajamarca, 2024.” The general objective was to determine the relationship between multiple intelligences and academic performance in geometry among 4th-year secondary school students at the Isaac Newton School in Cajamarca in 2024. The method used was descriptive with a quantitative approach, with a basic correlational descriptive level and non-experimental in order to obtain accurate results at the end of the study. The study population consisted of all students at the Isaac Newton Private Educational Institution in Cajamarca in 2024, and the sample consisted of 35 4th-year secondary school students. A 15-question survey and a quantified assessment were also conducted and analyzed using SPSS 27. The results indicate that there is a significant relationship between multiple intelligences and academic performance in geometry among fourth-year secondary school students at the Isaac Newton School in Cajamarca. The significance value ($p < 0.05$) supports the rejection of the null hypothesis and the acceptance of the alternative hypothesis. Likewise, Spearman's correlation coefficient of 0.405 indicates a positive correlation of medium magnitude, suggesting that, in general terms, greater development of multiple intelligences is associated with better academic performance in geometry.

Keywords: Multiple intelligences, academic performance, and geometry.

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I-PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Formulación del Problema	5
1.2.1. Problema General.....	5
1.2.2 Problemas Específicos.....	5
1.3. Justificación de la investigación.....	5
1.3.1. Teórica	5
1.3.2. Práctica.....	6
1.3.3. Metodológica	6
1.4. Delimitación de la investigación	7
1.4.1. Espacial	7
1.4.2. Temporal	7
1.5. Línea de Investigación	7
1.6. Objetivos de la Investigación	7
1.6.1. Objetivo General.....	7

1.6.2. Objetivos específicos	7
CAPÍTULO II-MARCO TEÓRICO.....	8
2. Antecedentes de la investigación	8
2.1. En el contexto Internacional.....	8
2.2. En el contexto Nacional.....	10
2.3. En el contexto Local.....	11
2.4. Marco conceptual	13
2.5. Teorías que sustentan la variable inteligencias múltiples	13
2.5.1. Origen de las inteligencias múltiples	13
2.5.2. Teoría de las inteligencia múltiples	14
2.5.3. Tipos de inteligencias múltiples.....	14
2.5.4. Criterios para la inteligencia	19
2.5.5. Creatividad en las inteligencias	19
2.5.6 Implicaciones de las inteligencias múltiples en la educación.....	20
2.6. Teorías que sustentan el rendimiento académico en geometría	21
CAPÍTULO III-MARCO METODOLÓGICO	31
3.1. Breve caracterización y contextualización de la investigación	31
3.2. Hipótesis de investigación.....	32
3.3. Variables de la investigación.....	33
3.4. Matriz de operacionalización de variables.....	33
3.5. Población y muestra	35

3.6.	Unidad de análisis	35
3.7.	Métodos de investigación.....	35
3.8.	Tipo de investigación	36
3.9.	Diseño de investigación	36
3.10.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	37
3.11.	Técnicas para el procesamiento y análisis de datos	37
3.12.	Validez y confiabilidad	38
CAPÍTULO IV		40
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		40
CONCLUSIONES.....		51
SUGERENCIAS.....		53
REFERENCIAS.....		54
ANEXOS.....		60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Categorización del nivel de rendimiento académico según CNEB	27
Tabla 2 Matriz de operacionalización de variables.....	34
Tabla 3 Rango de confiabilidad de Alfa de Cronbach	38
Tabla 4 Confiabilidad del instrumento	38
Tabla 5 Prueba de normalidad	40
Tabla 6 Prueba de hipótesis entre Inteligencias múltiples y rendimiento académico en geometría.....	42
Tabla 7 Inteligencias múltiples de los estudiantes de 4° grado.....	43
Tabla 8 Rendimiento académico en geometría de los estudiantes de 4° grado	44
Tabla 9 Prueba de hipótesis entre inteligencias múltiples (Lógico-matemática) y rendimiento académico en geometría.....	46
Tabla 10 Prueba de hipótesis entre inteligencias múltiples (Interpersonal) y rendimiento académico en geometría.....	47
Tabla 11 Prueba de hipótesis entre inteligencias múltiples (Intrapersonal) y rendimiento académico en geometría.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diseño de la investigación.....	37
Figura 2 Rango y correlación de coeficiente	41
Figura 3 Inteligencias múltiples de los estudiantes de 4° grado.....	43
Figura 4 Rendimiento académico en geometría de los estudiantes de 4° grado.....	45

INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo actual, comprender la diversidad de habilidades cognitivas de los estudiantes se ha vuelto una prioridad para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. La teoría de las inteligencias múltiples, propuesta por Howard Gardner, sostiene que no existe una única inteligencia, sino múltiples formas de ser inteligente, cada una con su propio valor y aplicación. Esta perspectiva ha revolucionado la forma en que se concibe el desarrollo del aprendizaje, al reconocer que los estudiantes aprenden de maneras distintas y poseen habilidades variadas que influyen directamente en su rendimiento académico.

En el área de matemática, y específicamente en geometría, los desafíos son particularmente evidentes, ya que este campo requiere no solo habilidades lógico-matemáticas, sino también espaciales, visuales y, en muchos casos, interpersonales o kinestésicas para comprender conceptos abstractos y aplicarlos en la resolución de problemas. En este sentido, identificar qué tipos de inteligencias predominan en los estudiantes y cómo estas se relacionan con su rendimiento académico puede aportar información valiosa para diseñar estrategias pedagógicas más efectivas.

La presente investigación se desarrolla en la Institución Educativa Particular “Isaac Newton” de Cajamarca, con estudiantes del cuarto grado de secundaria durante el año 2024. Tiene como objetivo analizar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en el área de geometría, buscando establecer si ciertos tipos de inteligencia influyen de manera significativa en el desempeño de los alumnos.

Este estudio se justifica en la necesidad de promover una educación más inclusiva, personalizada y eficaz, que reconozca las diferencias individuales y potencie las capacidades de cada estudiante. Los resultados obtenidos podrían contribuir al diseño de metodologías didácticas basadas en el perfil cognitivo del alumnado, permitiendo mejorar no solo el

rendimiento académico, sino también la motivación y el interés por el aprendizaje, organizando su contenido en cuatro capítulos. El Capítulo I se centra en la formulación y el planteamiento del problema, así como en la justificación, delimitación de la investigación y los objetivos. En el Capítulo II se abordan los antecedentes del estudio, el marco teórico y la definición de términos clave. El Capítulo III describe el marco metodológico, incluyendo el tipo de investigación, el diseño utilizado, el enfoque, las hipótesis, las variables y su operacionalización, además de las técnicas e instrumentos seleccionados, junto con su validez y confiabilidad. Finalmente, el Capítulo IV presenta los resultados, discute estos hallazgos y evalúa las hipótesis. Para concluir, se ofrecen las conclusiones, sugerencias o recomendaciones, además de las referencias bibliográficas y los anexos pertinentes.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Hoy en día, el bajo rendimiento en matemáticas a nivel global es un desafío significativo que compromete la equidad educativa y el progreso socioeconómico. Diversos estudios indican una correlación entre el dominio matemático y mejores oportunidades laborales y de vida. Las causas son multifactoriales, incluyendo factores socioeconómicos, deficiencias en la formación docente, metodologías de enseñanza ineficaces que no consideran la diversidad de estilos de aprendizaje, y la falta de acceso a recursos educativos adecuados. Superar este problema requiere intervenciones integrales que aborden estas causas, incluyendo la mejora de la formación docente, la implementación de pedagogías innovadoras y el desarrollo de políticas públicas que promuevan la equidad en el acceso a la educación matemática de calidad (Núñez, 2022).

UNESCO (2022), han destacado la urgencia de mejorar la calidad de la educación matemática a nivel global. Han señalado que es fundamental implementar estrategias pedagógicas innovadoras que se adapten a la diversidad de estilos de aprendizaje de los estudiantes. Estas estrategias no solo deben centrarse en la transmisión de conocimientos, sino también en fomentar un entendimiento profundo y significativo de las matemáticas, al abordar las diferencias individuales en el aprendizaje, se puede contribuir a una educación más equitativa y efectiva, lo que a su vez impacta positivamente en el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes.

En el contexto peruano, el rendimiento en matemáticas presenta desafíos notables, evidenciando altos índices de fracaso escolar en esta área. Diversas evaluaciones nacionales, como la Prueba Nacional de Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), han revelado que muchos estudiantes no alcanzan los niveles de competencia adecuados en matemáticas, lo que

repercute en su formación integral. Este fenómeno puede atribuirse a factores como la insuficiente preparación de los docentes, la escasez de recursos educativos y la falta de metodologías que respondan a las diversas formas de aprendizaje de los estudiantes. Como resultado, es crucial desarrollar estrategias que no solo mejoren la enseñanza de las matemáticas, sino que también promuevan un ambiente de aprendizaje inclusivo y adaptado a las necesidades de cada alumno, con el objetivo de elevar el rendimiento académico y, por ende, las oportunidades futuras de los jóvenes en el país (Aliaga, 2024).

Por lo tanto, se debe realizar una investigación a fondo en las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en matemáticas considerándolo como fundamental en la enseñanza y reformular el sistema educativo.

En la región Cajamarca, se ha identificado una necesidad urgente de investigar las causas del bajo rendimiento académico en matemáticas. Este análisis debe considerar diversos factores, entre ellos, las metodologías de enseñanza empleadas y las características cognitivas de los estudiantes. Comprender cómo estos elementos influyen en el aprendizaje permitirá desarrollar estrategias educativas más efectivas y adaptadas a las necesidades de los alumnos. La investigación en esta área es esencial para mejorar el desempeño en matemáticas y, por ende, contribuir al éxito educativo en la región.

Por último, este estudio se centra en el análisis de la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en el área de geometría de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024. Esta investigación busca determinar si la aplicación de metodologías que consideren la diversidad de inteligencias puede mejorar el aprendizaje y el rendimiento en la geometría en este contexto específico. Se espera que los resultados contribuyan a la implementación de estrategias pedagógicas más efectivas y personalizadas que promuevan el éxito académico de los estudiantes en esta institución.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en el área de geometría de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Qué inteligencia múltiple predomina en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca?

¿Cuál es el nivel de rendimiento académico en geometría de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca?

¿Cuál es la correlación significativa entre las inteligencias múltiples (lógico-matemática, interpersonal, intrapersonal) y el rendimiento académico en geometría en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca?

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1. Teórica

La investigación se sustenta en la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner, que postula la existencia de diferentes tipos de inteligencia, más allá de la inteligencia lógico-matemática tradicionalmente valorada en la educación. Esta teoría proporciona un marco conceptual para comprender la diversidad de estilos de aprendizaje y la necesidad de estrategias pedagógicas que atiendan a las diferentes inteligencias. La investigación explorará cómo la aplicación de esta teoría puede mejorar la comprensión y el rendimiento en geometría, ofreciendo una perspectiva más completa y enriquecedora del aprendizaje matemático. Además, se revisará la literatura sobre el rendimiento académico en matemáticas, identificando las principales dificultades y las estrategias de enseñanza que han demostrado ser efectivas.

Esta revisión teórica permitirá contextualizar el estudio y fundamentar las hipótesis de investigación.

1.3.2. Práctica

Los resultados de esta investigación tendrán un impacto directo en la práctica educativa de la I.E.P. “Isaac Newton”. Al identificar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento en matemáticas, se podrán diseñar e implementar estrategias pedagógicas más efectivas y personalizadas que atiendan a las necesidades individuales de los estudiantes. Esto contribuirá a mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, reduciendo las tasas de fracaso escolar y promoviendo el éxito académico de los estudiantes. La investigación también proporcionará información valiosa para la toma de decisiones en la institución, permitiendo la optimización de los recursos y la implementación de programas de apoyo específicos para estudiantes con dificultades en matemáticas.

1.3.3. Metodológica

La metodología empleada en este estudio permitirá obtener datos fiables y válidos para analizar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico. El uso de instrumentos de evaluación estandarizados y validados para medir tanto las inteligencias múltiples como el rendimiento en matemáticas garantizará la rigurosidad científica del estudio. El análisis de datos estadísticos permitirá establecer la existencia o no de una relación significativa entre las variables, aportando evidencia empírica que respalde o refute las hipótesis planteadas. Finalmente, la investigación contribuirá al desarrollo de metodologías de investigación en el campo de la educación matemática, específicamente en la rama de la geometría ofreciendo un modelo para futuros estudios en contextos similares.

1.4.Delimitación de la investigación

1.4.1. Espacial

La presente investigación se circunscribe a la Institución Educativa Privada (IEP) “Isaac Newton” ubicada en la ciudad de Cajamarca, Perú. El estudio se centra exclusivamente en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de dicha institución.

1.4.2. Temporal

El periodo de estudio abarca el año académico 2024. La recolección de datos se realizará durante este año, considerando el desarrollo del programa de matemáticas correspondiente al cuarto grado de secundaria.

1.5.Línea de Investigación

Educación matemática - Gestión pedagógica, currículo y aprendizaje, geometría

1.6.Objetivos de la Investigación

1.6.1. Objetivo General

Determinar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en el área de geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

1.6.2. Objetivos específicos

Identificar la inteligencia múltiple predominante en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

Evaluar el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

Identificar la correlación entre cada una de las inteligencias múltiples (lógico-matemática, interpersonal, intrapersonal) y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. Antecedentes de la investigación

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

2.1. En el contexto Internacional

López (2021) en su investigación “*Principios teóricos para la enseñanza de las matemáticas fundamentados en la teoría de las inteligencias múltiples en estudiantes de undécimo grado de la Institución Educativa Agro-Empresarial Huasanó, Caloto, Cauca*”, realizada con fines académicos. El objetivo del estudio fue generar principios teóricos orientados al proceso de enseñanza del área de las matemáticas, basados en la teoría de las inteligencias múltiples, con el propósito de optimizar el aprendizaje de los estudiantes de undécimo grado.

La investigación se abordó desde un enfoque cuantitativo, bajo un paradigma positivista, con un diseño no experimental, lo que permitió analizar los procesos de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva objetiva. Los resultados evidenciaron que la aplicación de estrategias pedagógicas fundamentadas en las inteligencias múltiples contribuye a mejorar la comprensión de los contenidos matemáticos, incrementa la motivación de los estudiantes y favorece el desarrollo de diversas habilidades cognitivas. En consecuencia, el autor concluyó que la incorporación de enfoques didácticos diferenciados permite optimizar el aprendizaje en el área de matemáticas, reafirmando la importancia de atender la diversidad cognitiva de los estudiantes en el contexto educativo.

El estudio subraya la importancia de integrar el enfoque de las inteligencias múltiples en la enseñanza de las matemáticas. Al considerar las variadas formas de inteligencia que poseen

los estudiantes, los docentes pueden diseñar estrategias pedagógicas más efectivas y personalizadas, lo que podría mejorar el rendimiento académico y facilitar un aprendizaje más significativo en matemáticas.

Núñez (2019) en su estudio “*Relación entre el razonamiento lógico y el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de educación secundaria en el Reino Unido*”, cuyo objetivo fue analizar la relación existente entre el razonamiento lógico y el rendimiento académico en el área de matemáticas en estudiantes de educación secundaria. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo correlacional, con un diseño no experimental y de corte transversal, lo que permitió examinar la asociación entre ambas variables sin manipularlas.

Los resultados obtenidos evidenciaron la existencia de una relación positiva y significativa entre el razonamiento lógico y el rendimiento académico en matemáticas, lo que indica que los estudiantes con mayores niveles de razonamiento lógico tienden a presentar mejores desempeños en esta área. Asimismo, el estudio resaltó que el fortalecimiento de esta habilidad favorece la comprensión de conceptos matemáticos complejos y el desarrollo de competencias matemáticas. En conclusión, el autor señaló que el razonamiento lógico constituye un factor clave en el aprendizaje de las matemáticas, por lo que recomendó la implementación de estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo de esta habilidad, como una vía para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria.

García (2020) llevó a cabo una investigación en estudiantes de secundaria en España, enfocándose en la conexión entre las inteligencias múltiples, la creatividad y el rendimiento académico. Los hallazgos del estudio revelaron que tanto las distintas formas de inteligencia como la creatividad influyen positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes. Esto sugiere que desarrollar estas habilidades puede ser crucial para mejorar los resultados

educativos. El estudio resalta la necesidad de incorporar estrategias que fomenten la creatividad en el proceso de enseñanza. Al hacerlo, se puede ofrecer un entorno de aprendizaje más enriquecedor que no solo potencie las capacidades intelectuales de los estudiantes, sino que también los motive a explorar y aplicar sus habilidades de manera más efectiva en diversas áreas académicas.

2.2. En el contexto Nacional

Aliaga (2019) llevó a cabo una investigación en estudiantes de secundaria en Lima, Perú, donde encontraron una correlación significativa entre la inteligencia lógico-matemática y el rendimiento en matemáticas. Este hallazgo destaca la relevancia de esta forma de inteligencia en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos matemáticos, sugiriendo que aquellos estudiantes con mayor desarrollo en esta área tienden a obtener mejores resultados académicos. Además, el estudio reveló que otras inteligencias, como la lingüística, cestésica, musical, intrapersonal y espacial, también influyen en el rendimiento en matemáticas, aunque en menor medida. Este resultado sugiere que, si bien la inteligencia lógico-matemática es fundamental, una perspectiva más amplia que considere diferentes formas de inteligencia puede enriquecer la enseñanza y el aprendizaje en el aula, permitiendo a los docentes adaptar sus estrategias educativas a las diversas capacidades de sus estudiantes.

Aliaga et al. (2021) en su estudio sobre "*Las Inteligencias Múltiples: Evaluación y Relación con el Rendimiento en Matemática en Estudiantes del Quinto Año de Secundaria de Lima Metropolitana*" se centraron en analizar cómo las diferentes inteligencias, según la teoría de Howard Gardner, influyen en el desempeño académico de los estudiantes en el área de matemáticas. A través de un enfoque cuantitativo, se aplicaron instrumentos de evaluación para medir las distintas inteligencias y se correlacionaron con los resultados académicos en matemáticas, buscando determinar qué tipo de inteligencia tiene un mayor impacto en el rendimiento. Los hallazgos del estudio sugieren que la inteligencia lógico-matemática está

significativamente relacionada con el rendimiento en matemáticas, lo que resalta la importancia de fomentar esta inteligencia en los estudiantes. Además, se concluye que comprender y evaluar las diversas inteligencias de los alumnos puede ayudar a los educadores a diseñar estrategias de enseñanza más efectivas, adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo así un aprendizaje más integral y significativo en el área de matemáticas.

Galarza (2021) En su estudio sobre "Inteligencias Múltiples y Rendimiento Académico en Estudiantes de Secundaria de una Institución Educativa Particular del Distrito de La Victoria" investiga la relación entre las diferentes inteligencias propuestas por Howard Gardner y el rendimiento académico de los estudiantes en varias asignaturas, incluyendo matemáticas. Utilizando una metodología cuantitativa, se aplicó una escala para evaluar las inteligencias múltiples y se compararon los resultados con las calificaciones finales de los alumnos. Los resultados del estudio revelaron una correlación baja entre la inteligencia lógico-matemática y el rendimiento en matemáticas, sugiriendo que otros factores pueden influir en el desempeño académico. Este hallazgo subraya la importancia de considerar una perspectiva más amplia sobre las inteligencias en el aula, lo que podría llevar a la implementación de estrategias pedagógicas más diversificadas para abordar las necesidades educativas de los estudiantes.

2.3. En el contexto local

Castillo (2020), en su estudio titulado "*Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico de matemática en estudiantes de formación general de un Instituto de Educación Superior Pedagógico Público de Celendín, Cajamarca*" realizó una investigación con el propósito de analizar la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en el área de matemática. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un alcance correlacional, lo que permitió identificar el grado de asociación entre ambas variables sin manipularlas.

Los resultados evidenciaron la existencia de una correlación significativa entre las estrategias de aprendizaje empleadas por los estudiantes y su rendimiento académico en matemática. Asimismo, se determinó que las estrategias de aprendizaje presentan un valor predictivo del 57,1 % sobre el rendimiento académico, lo que indica que una adecuada aplicación de métodos y técnicas de aprendizaje favorece en el desempeño matemático de los estudiantes. En conclusión, el autor señaló que el fortalecimiento de las estrategias de aprendizaje constituye un factor determinante para mejorar el rendimiento académico en matemática. En este sentido, aunque el estudio de Castillo (2020) se centra en las estrategias de aprendizaje, sus resultados guardan relación con la presente investigación, ya que las inteligencias múltiples constituyen la base de dichas estrategias, al explicar las diversas maneras en que los estudiantes aprenden y desarrollan sus capacidades. Por tanto, este antecedente aporta sustento teórico y empírico para el análisis de la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico, variables centrales del presente estudio.

Mendoza (2019), en su estudio titulado “*Inteligencias múltiples predominantes en estudiantes universitarios de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo*” según carrera profesional y grupo etario, realizó una investigación con estudiantes de las carreras de Administración de Empresas, Derecho, Estomatología y Psicología, con el propósito de identificar los tipos de inteligencias múltiples predominantes según la carrera y la edad de los estudiantes. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, permitiendo analizar la distribución de las distintas inteligencias en el contexto universitario.

Los resultados evidenciaron que la inteligencia lingüística predomina en la carrera de Derecho (74 %), la lógico-matemática en Administración de Empresas (64 %), la espacial en Estomatología (56 %) y la interpersonal en Psicología (50 %). Asimismo, se observó que la inteligencia lingüística y la espacial son más frecuentes en estudiantes de 20 a 22 años, mientras

que las inteligencias lógico-matemática, intrapersonal e interpersonal predominan en el grupo etario de 23 a 25 años.

Estos hallazgos resultan relevantes para la presente investigación, ya que evidencian que las inteligencias múltiples varían según la carrera profesional y la edad, lo cual puede incidir directamente en el rendimiento académico de los estudiantes. En este sentido, el estudio de Mendoza (2019) aporta sustento teórico para comprender cómo el reconocimiento y fortalecimiento de las inteligencias múltiples puede contribuir a optimizar el desempeño académico, aspecto central del presente trabajo de investigación.

2.4.Marco conceptual

Este marco teórico explorará la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en la geometría en el contexto del cuarto grado de secundaria en la I.E.P. "Isaac Newton" de Cajamarca, 2024. Se analizarán las diferentes teorías y estudios que sustentan la relación entre estas variables, así como las implicaciones para la práctica educativa.

2.5.Teorías que sustentan la variable inteligencias múltiples

2.5.1. Origen de Inteligencias Múltiples

El origen de la teoría de las inteligencias múltiples, desarrollada por Howard Gardner, surgió de su análisis sobre los procesos de aprendizaje y el funcionamiento del cerebro humano. Gardner notó que las personas pueden tener habilidades sobresalientes en algunos ámbitos, mientras que en otros pueden enfrentar dificultades. Esto le llevó a cuestionar la idea de una inteligencia única y unitaria, proponiendo en su lugar una visión que celebre la diversidad de habilidades que cada individuo puede poseer (Hernández et al., 2018)

Gardner argumentó que la inteligencia no es un rasgo inmutable, sino un conjunto de capacidades que pueden ser cultivadas en diversos contextos culturales. En su libro "Frames of Mind", definió la inteligencia como la capacidad para resolver problemas o generar productos

valiosos en uno o más entornos culturales. Esta perspectiva sugiere que cada persona tiene un potencial único que debe ser desarrollado a través de experiencias educativas adaptadas que reconozcan y fortalezcan sus habilidades individuales (Hernández et al., 2018).

2.5.2 Teoría de las inteligencias múltiples

La teoría de las inteligencias múltiples, desarrollada por Howard Gardner, propone una visión amplia de la inteligencia, sugiriendo que no se limita a una sola capacidad, sino que abarca diversas habilidades que operan de manera independiente. Gardner identifica al menos ocho tipos de inteligencia, que incluyen la lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista. Esta perspectiva invita a repensar el aprendizaje y la enseñanza, destacando la necesidad de reconocer y valorar las diferentes formas en que los individuos pueden mostrar su inteligencia (Hernández et al., 2018).

Además, la teoría resalta la importancia de personalizar la educación para atender las necesidades y fortalezas únicas de cada estudiante. Al diversificar las estrategias de enseñanza y evaluación, los educadores pueden facilitar un entorno de aprendizaje más inclusivo y efectivo. Esto no solo fomenta el desarrollo integral de los estudiantes, sino que también les permite aprovechar sus talentos particulares, promoviendo así un aprendizaje más significativo y motivador (Hernández et al., 2018).

2.5.3 Tipos de inteligencias múltiples

Gardner (2003) menciona que existen ocho tipos de inteligencias, las cuales son las siguientes:

Inteligencia lingüística

La inteligencia lingüística se refiere a la capacidad de utilizar el lenguaje de manera efectiva, ya sea de forma oral o escrita. Las personas con alta inteligencia lingüística suelen ser hábiles en la comunicación, lo que les permite expresar ideas, narrar historias y persuadir a otros con facilidad. Esta habilidad no solo abarca el dominio del vocabulario y la gramática, sino también la capacidad de comprender matices y contextos en la comunicación.

Además, quienes poseen esta inteligencia tienden a disfrutar de actividades relacionadas con la lectura, la escritura y el aprendizaje de nuevos idiomas. Su sensibilidad hacia el lenguaje les permite captar detalles sutiles en la expresión verbal y escrita, lo que a menudo se traduce en un talento para crear poesía, cuentos o discursos. Esta inteligencia juega un papel crucial en la educación, ya que una buena comunicación es fundamental para el aprendizaje y la interacción social.

Inteligencia lógico-matemática

Se caracteriza por la habilidad para razonar de manera lógica, resolver problemas y trabajar eficientemente con números. Las personas con esta inteligencia destacan en el análisis de patrones, la formulación de hipótesis y la aplicación de técnicas matemáticas para encontrar soluciones. Su capacidad para pensar de manera crítica les permite abordar desafíos complejos y desarrollar estrategias efectivas para resolver problemas cuantitativos.

Asimismo, quienes poseen una alta inteligencia lógico-matemática suelen disfrutar de actividades que implican el uso de lógica y matemáticas, como juegos de estrategia, rompecabezas y la programación. Esta inteligencia es fundamental en disciplinas como las matemáticas, la ciencia y la ingeniería, donde el razonamiento lógico y la capacidad de análisis

son esenciales. Fomentar esta inteligencia en el ámbito educativo puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades valiosas que les servirán en diversas áreas de su vida.

Inteligencia espacial

La inteligencia espacial se define como la habilidad para visualizar y manipular objetos en el espacio, así como para comprender las relaciones espaciales entre ellos. Las personas con alta inteligencia espacial son capaces de imaginar y crear representaciones mentales de formas y estructuras, lo que les permite sobresalir en disciplinas como la arquitectura, el diseño gráfico y la ingeniería. Su capacidad para interpretar mapas, gráficos y otras representaciones visuales es un componente clave de esta inteligencia.

Quienes poseen esta inteligencia tienden a tener un buen sentido de la orientación y pueden visualizar cómo se verían los objetos desde diferentes ángulos. Esta habilidad les permite planificar y ejecutar proyectos que requieren una comprensión espacial precisa, como la escultura o la navegación. Fomentar la inteligencia espacial en el aprendizaje puede incluir actividades artísticas, el uso de modelos tridimensionales y la resolución de problemas visuales.

Inteligencia musical

La inteligencia musical se refiere a la sensibilidad y habilidad para crear, interpretar y apreciar la música. Las personas con esta inteligencia tienen una gran capacidad para reconocer patrones rítmicos y melódicos, lo que les permite componer piezas musicales o tocar instrumentos con destreza. Esta inteligencia no solo implica la capacidad de realizar música, sino también la habilidad de entender y analizar obras musicales, así como de experimentar emociones a través de la música.

Las personas que poseen dicha inteligencia suelen ser buenos en la identificación de tonos y matices, lo que les permite disfrutar de diferentes géneros musicales y comprender sus

estructuras. La educación musical puede ser fundamental para desarrollar esta inteligencia, proporcionando oportunidades para aprender sobre teoría musical, practicar instrumentos y participar en actividades grupales como coros o bandas, lo que enriquece su apreciación y creación musical.

Inteligencia corporal-cinestésica

La inteligencia corporal-cinestésica es la capacidad de controlar el propio cuerpo y realizar movimientos con precisión. Las personas que destacan en esta inteligencia suelen ser atléticas, bailarinas o actores, ya que pueden usar su cuerpo de manera efectiva para expresar ideas y emociones. Esta habilidad también implica una buena coordinación motora y la capacidad de aprender a través de la experiencia física.

Asimismo, quienes poseen esta inteligencia son capaces de utilizar su cuerpo para resolver problemas y realizar tareas complejas, como en la artesanía o en actividades manuales. Fomentar la inteligencia corporal-cinestésica en el entorno educativo puede involucrar actividades físicas, deportes, danza y actividades prácticas que permitan a los estudiantes explorar su habilidad para moverse y expresarse a través del cuerpo.

Inteligencia intrapersonal

La inteligencia intrapersonal se refiere a la habilidad de comprenderse a sí mismo, así como de reconocer y gestionar las propias emociones y motivaciones. Las personas con alta inteligencia intrapersonal son conscientes de sus pensamientos internos y pueden reflexionar sobre sus experiencias de manera crítica. Esta autoconciencia les permite establecer metas personales y desarrollar estrategias para alcanzarlas.

Por lo tanto, quienes poseen esta inteligencia suelen ser introspectivos y pueden utilizar su comprensión personal para tomar decisiones informadas y resolver conflictos internos.

Fomentar la inteligencia intrapersonal en el ámbito educativo puede incluir prácticas de reflexión personal, diarios emocionales y actividades que ayuden a los estudiantes a explorar sus valores y objetivos, promoviendo así su desarrollo personal y emocional.

Inteligencia interpersonal

La inteligencia interpersonal es la habilidad de comprender y relacionarse efectivamente con otras personas. Aquellos que destacan en esta inteligencia son buenos para leer las emociones y motivaciones de los demás, lo que les permite interactuar de manera empática y construir relaciones sólidas. Su capacidad para trabajar en equipo y resolver conflictos es fundamental en entornos sociales y laborales.

También, quienes poseen esta inteligencia suelen ser buenos comunicadores y colaboradores, capaces de influir y motivar a otros. Fomentar la inteligencia interpersonal en el aula puede implicar actividades grupales, proyectos colaborativos y discusiones que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades sociales y emocionales, mejorando así su capacidad para trabajar en equipo y comprender diversas perspectivas.

Inteligencia naturalista

La inteligencia naturalista se define como la capacidad para observar, comprender y relacionarse con el mundo natural. Las personas con alta inteligencia naturalista son sensibles a los patrones y detalles del entorno natural, lo que les permite clasificar y categorizar elementos de la naturaleza, como plantas, animales y ecosistemas. Esta habilidad es especialmente valorada en disciplinas como la biología, la ecología y la conservación.

Del mismo modo, quienes poseen esta inteligencia suelen tener un interés profundo por el medio ambiente y pueden desarrollar un sentido de responsabilidad hacia él. Fomentar la inteligencia naturalista en el ámbito educativo puede incluir actividades al aire libre, estudios

de campo y proyectos de investigación sobre la flora y fauna local, promoviendo así una conexión más fuerte entre los estudiantes y su entorno natural.

2.5.4 Criterios para la inteligencia

Gardner (2003), nos expone para fundamentar su teoría el autor plantea que para que una inteligencia pueda ser considerada como tal debe cumplir los siguientes criterios:

- Potencial aislado por daño cerebral.
- Historia evolucionista de las habilidades.
- Identificación de unas operaciones o habilidades básicas.
- Susceptibilidad a la codificación en sistemas simbólicos.
- Estudios en poblaciones excepcionales como los retrasados mentales, los prodigios, entre otros.
- Apoyo en tareas experimentales en psicología.
- Apoyo en hallazgos psicométricos.

2.5.5 Creatividad en las inteligencias

Para Gardner (1994) “Individuo creativo es la persona que resuelve problemas con regularidad, elabora productos o define cuestiones nuevas en un campo de un modo que al principio es considerado original, pero que al final llega a ser aceptado en un contexto cultural concreto”. Gardner caracteriza la creatividad y la persona creativa del siguiente modo:

- Implica novedad inicial y aceptación final
- Elaboración de nuevos productos o el planteamiento de nuevos problemas
- Las actividades creativas sólo son valoradas por la cultura
- Se da con relación al área propia de la inteligencia
- Se muestra consistentemente

2.5.6 Implicaciones de las inteligencias múltiples en la educación

La teoría de las inteligencias múltiples tiene importantes implicaciones para la educación. La enseñanza y el aprendizaje deben ser personalizados para atender las diferentes inteligencias de los estudiantes (Broc, 2019).

Diversidad de métodos de enseñanza

La teoría de las inteligencias múltiples sugiere que la educación debe ser flexible y adaptativa, utilizando una variedad de métodos de enseñanza para atender las diferentes formas de inteligencia de los estudiantes. Esto implica implementar estrategias diversas, como juegos, música, arte y debates, así como proyectos prácticos que fomenten el aprendizaje activo. Al ofrecer múltiples formas de interacción con el material, se facilita que cada estudiante se involucre de acuerdo a sus fortalezas (Broc, 2019).

Además, esta diversidad en los enfoques de enseñanza no solo enriquece la experiencia de aprendizaje, sino que también promueve la creatividad y el pensamiento crítico. Al permitir que los alumnos se expresen a través de diferentes modalidades, se estimula su interés y motivación, lo que puede conducir a un aprendizaje más profundo y significativo (Broc, 2019).

Evaluación multidimensional

La evaluación en el contexto de las inteligencias múltiples debe ser multidimensional, considerando una amplia gama de habilidades y capacidades. Esto significa que, en lugar de depender únicamente de exámenes escritos o pruebas estandarizadas, se deben incorporar métodos de evaluación que reflejen la variedad de inteligencias de los estudiantes. Por ejemplo, se pueden utilizar presentaciones, proyectos creativos o autoevaluaciones para captar el aprendizaje desde diferentes ángulos (Broc, 2019).

Este enfoque integral no solo permite una valoración más justa del desempeño de cada estudiante, sino que también ayuda a los educadores a identificar las áreas en las que los alumnos sobresalen y aquellas en las que necesitan más apoyo. Al reconocer y valorar las diversas formas en que los estudiantes demuestran su conocimiento, se promueve un ambiente de aprendizaje más inclusivo y motivador (Broc, 2019).

Identificación de fortalezas y debilidades

La teoría de las inteligencias múltiples enfatiza la importancia de que los estudiantes identifiquen sus propias fortalezas y debilidades en distintas áreas. Este proceso de autoconocimiento les permite desarrollar sus talentos y trabajar en las habilidades que necesitan mejorar. Los educadores pueden facilitar esta identificación a través de actividades reflexivas y herramientas de evaluación que ayuden a los estudiantes a comprender mejor su perfil de inteligencia (Broc, 2019).

Al reconocer sus capacidades únicas, los alumnos pueden establecer objetivos de aprendizaje más claros y personalizados. Este enfoque fomenta la autoconfianza y la motivación, ya que los estudiantes sienten que su educación está alineada con sus intereses y habilidades individuales, lo que a su vez potencia su compromiso y éxito académico (Broc, 2019).

2.6.Teorías que sustentan el rendimiento académico en geometría

2.6.1. Origen

El término "rendimiento académico" tiene sus raíces etimológicas en el latín "reddere", que significa "dar de vuelta", y se ha interpretado como una medida de la proporción entre los métodos utilizados para alcanzar un resultado y el beneficio obtenido de estos (Flores, 2010; Morazán Murillo, 2013; RAE, 2017). A lo largo del tiempo, este concepto se ha complejizado,

relacionándose con términos como eficiencia, que se refiere a lograr un resultado utilizando la menor cantidad de recursos, y efectividad, que se centra en la capacidad de alcanzar el objetivo deseado. Históricamente, el rendimiento académico se desarrolló en el contexto de la revolución industrial, donde se buscaba evaluar la productividad y la calidad del trabajo humano en las nuevas sociedades industriales (Martínez y Otero, 1997; Morazán Murillo, 2013).

La conexión entre el rendimiento académico y el ámbito educativo surge a partir de la necesidad de formar una nueva clase trabajadora durante la revolución industrial, lo que llevó a crear escuelas que debían cumplir con ciertos estándares de evaluación (Giménez, 2013; López Martín, 2013).

Aunque inicialmente se relacionó con el sector industrial, el concepto ha evolucionado para adquirir un significado más adecuado a las características del ámbito educativo, donde se mide el rendimiento en función de la capacidad de los estudiantes para aplicar lo aprendido. Así, el rendimiento académico se ha convertido en un indicador clave del funcionamiento del sistema educativo, siendo de interés tanto para educadores como para investigadores que buscan comprender y mejorar los resultados de los estudiantes (Instituto Nacional de Ciencias de la Educación, 1976; Morazán Murillo, 2013)

2.6.2 Definición de rendimiento académico

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

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

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

Jiménez (2000), define el rendimiento académico como el nivel de conocimientos que un estudiante puede demostrar en un área específica, comparándolo con las normas de edad y nivel académico. Esta definición enfatiza la importancia de situar el rendimiento en un marco de referencia que permita evaluar el aprendizaje en relación con las expectativas educativas. Este enfoque permite una evaluación más matizada del rendimiento, ya que considera no solo las calificaciones, sino también el nivel de competencia del estudiante en comparación con sus pares. De esta manera, se puede obtener una visión más completa de su desarrollo académico y de las áreas en las que necesita mejorar.

Así también, Díaz et al. (2016), indican que el rendimiento académico se refiere a la relación entre el proceso de aprendizaje y los resultados concretos medidos según estándares predefinidos. Teniendo en cuenta estas definiciones, el rendimiento académico es un indicador de vital importancia del éxito de los estudiantes en los entornos educativos.

Castrillón et al. (2020) mencionan que el rendimiento académico se puede medir a partir de la evaluación de factores como calificaciones, logros en exámenes, cumplimiento de metas de aprendizaje y objetivos académicos. Este indicador refleja la capacidad de un estudiante para asimilar y aplicar el conocimiento adquirido a lo largo de su educación. Además, el rendimiento académico puede estar influenciado por una variedad de factores, incluyendo la calidad de la enseñanza, el compromiso del estudiante, su motivación, y el ambiente de aprendizaje.

2.6.3 Factores que influyen en el rendimiento académico

Diversos autores han destacado la complejidad del rendimiento académico, señalando la convergencia de varios factores que dificultan su delimitación:

Factor social

El factor social en el rendimiento académico se refiere a la responsabilidad que tienen las instituciones educativas de abordar y reducir las desigualdades presentes en la sociedad. Esto implica garantizar un acceso equitativo a la educación y sus beneficios, de manera que todos los estudiantes tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial. Un rendimiento académico elevado está vinculado a la capacidad de los estudiantes para contribuir de manera productiva en la sociedad. Por lo tanto, es fundamental que las instituciones educativas implementen estrategias que favorezcan la inclusión y la equidad para mejorar los resultados académicos de todos los estudiantes.

Factor educativo-institucional

El factor educativo-institucional se centra en la calidad y eficacia del proceso educativo en sí mismo. Se evalúan aspectos como los métodos de enseñanza empleados, los programas de estudio ofrecidos, la organización de la institución y la calificación del personal docente.

Estos elementos son cruciales para garantizar que los estudiantes reciban una educación de calidad que minimice las disparidades en el aprendizaje. Las instituciones deben esforzarse por implementar prácticas pedagógicas efectivas y adaptativas que respondan a las necesidades de sus estudiantes, asegurando así que todos tengan la oportunidad de progresar y alcanzar sus objetivos académicos.

Factor económico

El factor económico juega un papel significativo en el rendimiento académico, ya que las inversiones en educación, tanto en infraestructura como en recursos, afectan directamente la calidad del proceso educativo. La disponibilidad de recursos adecuados permite a las instituciones ofrecer un entorno de aprendizaje más enriquecedor y accesible, lo que contribuye a un mejor rendimiento de los estudiantes. Donde las limitaciones financieras pueden restringir el acceso a materiales educativos y actividades extracurriculares, lo que a su vez puede afectar negativamente su rendimiento académico. Por lo tanto, es crucial abordar las disparidades económicas para mejorar los resultados educativos.

2.6.4 Características del rendimiento académico.

Tras comparar varias definiciones de rendimiento académico, García y Palacios (1991) llegan a la conclusión de que existen dos perspectivas sobre el tema de la educación como entidad social: una estática y otra dinámica. El rendimiento académico se describe generalmente de la siguiente manera: a) el componente dinámico del rendimiento reacciona al proceso de aprendizaje y, por tanto, está conectado a las habilidades y esfuerzos del estudiante; b) su componente estático incorpora el producto de aprendizaje del estudiante y demuestra un comportamiento de uso; c) el rendimiento está conectado a juicios de evaluación y métricas de calidad; d) el rendimiento es un medio más que un fin en sí mismo; e) Los objetivos éticos,

como las expectativas económicas, están ligados al rendimiento, lo que requiere un estilo de actuación arraigado en el modelo social contemporáneo.

2.6.5 Rendimiento académico en Perú

El rendimiento académico en Perú presenta un panorama complejo, según los datos recopilados por diferentes estudios. El informe PISA, elaborado en 2022, revela que Perú tiene el doble de estudiantes con bajo rendimiento en matemáticas, lectura y ciencias en comparación con la media de los países de la OCDE. En matemáticas, el 66% de los estudiantes peruanos se encuentran por debajo del nivel esperado, mientras que en la OCDE este porcentaje es del 31%. A pesar de esto, el informe también destaca que la trayectoria general del rendimiento académico en Perú ha sido positiva en las últimas décadas.

Sin embargo, otros estudios, como el de Comex Perú, sugieren que la pandemia ha tenido un impacto negativo en el rendimiento académico. Este informe indica que, entre los alumnos de segundo grado de secundaria, se observó una disminución de 15 puntos en el rendimiento promedio en las pruebas de lectura entre 2019 y 2021. Este retroceso en el aprendizaje podría tener consecuencias negativas a largo plazo en la productividad y el desarrollo económico del país.

En resumen, el rendimiento académico en Perú presenta desafíos significativos, con un porcentaje considerable de estudiantes con bajo rendimiento en comparación con otros países. La pandemia ha exacerbado esta situación, provocando un retroceso en el aprendizaje. Es fundamental implementar estrategias para mejorar el rendimiento académico y garantizar que los estudiantes peruanos reciban una educación de calidad.

Tabla 1

Categorización del Nivel de Rendimiento Académico (según el Curriculo nacional de Educación Básica del Ministerio de Educación)

Notas	Valoración
AD	Logro destacado
A	Logro esperado
B	En proceso
C	En Inicio

Nota. Currículo Nacional de Educación Básica Regular 2016

2.6.6 Inteligencia lógico-matemática y rendimiento académico en geometría

La inteligencia lógico-matemática juega un papel fundamental en el éxito académico en matemáticas. Esta inteligencia se caracteriza por:

- **Razonamiento lógico:** Capacidad para analizar información, identificar patrones y deducir conclusiones.
- **Habilidades numéricas:** Capacidad para trabajar con números, realizar operaciones matemáticas y resolver problemas cuantitativos.
- **Pensamiento abstracto:** Capacidad para comprender conceptos abstractos y aplicarlos a situaciones concretas.

Estudios han demostrado que la inteligencia lógico-matemática se relaciona positivamente con el rendimiento académico en matemáticas. Sin embargo, es importante considerar que otras inteligencias también pueden influir en el aprendizaje de las matemáticas.

2.6.7 Dimensiones de las inteligencias múltiples y su relación con el rendimiento académico

Este análisis explora la relación entre las inteligencias múltiples (IM) y el rendimiento académico, con el objetivo de identificar las capacidades de los estudiantes, las IM que utilizan y proponer estrategias para mejorar su desempeño académico.

La teoría de las inteligencias múltiples, propuesta por Howard Gardner, sugiere que la inteligencia no es un concepto único, sino que se compone de diferentes habilidades y capacidades que se desarrollan de forma independiente. Esta teoría ha sido ampliamente utilizada en el ámbito educativo para comprender mejor las necesidades de los estudiantes y diseñar estrategias de enseñanza más personalizadas.

Dimensiones de Análisis:

El análisis se centra en tres dimensiones clave:

Inteligencia lógico-matemática y nivel de rendimiento académico:

Esta dimensión se enfoca en la capacidad de los estudiantes para pensar de manera lógica, analizar patrones, resolver problemas matemáticos y aplicar el razonamiento deductivo. El objetivo es evaluar si el desarrollo de esta inteligencia se relaciona con el puntaje o calificaciones que obtienen los estudiantes en las áreas de matemática.

Estrategias:

Evaluación: Se pueden utilizar pruebas y tareas que evalúen la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos, analizar patrones y aplicar el razonamiento lógico.

Intervención: Se pueden implementar estrategias que fomenten el pensamiento lógico-matemático, como juegos de lógica, puzzles, actividades de resolución de problemas y el uso de herramientas tecnológicas que permitan visualizar conceptos matemáticos.

Inteligencia interpersonal y nivel de rendimiento académico:

Esta dimensión se centra en la capacidad de los estudiantes para interactuar con otros, comunicarse de manera efectiva, trabajar en equipo, comprender las emociones de los demás y resolver conflictos. El objetivo es evaluar si el desarrollo de esta inteligencia se relaciona con la capacidad de los estudiantes para colaborar en proyectos, participar en debates y construir relaciones positivas con sus compañeros y docentes.

Estrategias:

Evaluación: Se pueden utilizar instrumentos que evalúen las habilidades de comunicación, trabajo en equipo, liderazgo y resolución de conflictos.

Intervención: Se pueden implementar estrategias que fomenten la inteligencia interpersonal, como actividades de trabajo en equipo, debates, juegos de roles, proyectos colaborativos y programas de liderazgo.

Inteligencia intrapersonal y nivel de rendimiento académico:

Esta dimensión se centra en la capacidad de los estudiantes para comprender sus propias emociones, motivaciones, fortalezas y debilidades, establecer metas y tomar decisiones responsables. El objetivo es evaluar si el desarrollo de esta inteligencia se relaciona con la autoestima, la motivación, la autodisciplina y la capacidad de los estudiantes para manejar el estrés y las emociones.

Estrategias:

Evaluación: Se pueden utilizar instrumentos que evalúen la autopercepción, la autoestima, la motivación y la capacidad de manejar las emociones.

Intervención: Se pueden implementar estrategias que fomenten la inteligencia intrapersonal, como técnicas de relajación, ejercicios de introspección, actividades de autoconocimiento, programas de desarrollo personal y estrategias para mejorar la autoestima.

2.7 Términos básicos

Inteligencias múltiples: Gardner (1983) define inteligencia como la habilidad para resolver problemas o producir un producto valorado en al menos un contexto cultural, es decir, considera que la inteligencia varía según el contexto.

Por otro lado, reconocer las múltiples inteligencias del ser humano, es posible al identificar en la que destaca o la forma como se muestran sus habilidades en un contexto de aprendizaje, relacionado con su potencial intelectual (Monteros, 2006).

Rendimiento académico: El rendimiento académico (RA) es un concepto multifacético que puede definirse como la evaluación de los resultados de aprendizaje de los estudiantes universitarios en una materia específica, en comparación con el nivel de conocimientos esperado entre sus compañeros (Gutiérrez et al., 2021).

Geometría: Según la RAE, la geometría es el estudio de las propiedades y medidas de las figuras en el plano o en el espacio, una rama de las matemáticas que, etimológicamente, proviene del griego para "medición de la tierra". Se subdivide en tipos como la geometría plana (figuras en un solo plano) y la geometría del espacio (figuras no todas en el mismo plano), además de la geometría analítica, que usa coordenadas para resolver problemas.

Matemáticas: Disciplina que busca desarrollar en los estudiantes competencias y habilidades para resolver problemas, razonar y pensar críticamente. Esta área contribuye a la formación integral de los alumnos, permitiéndoles entender y analizar fenómenos en su entorno, tomar decisiones fundamentadas y aplicar conocimientos matemáticos de manera flexible y creativa en diversas situaciones de la vida cotidiana (Minedu, 2016).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Breve caracterización y contextualización de la investigación

La Institución Educativa Privada “Isaac Newton” está situado, en la Urbanización Covicorti Mza. G1 Lt 23, 24 y 11 en Cajamarca, provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca. Dicha Institución Educativa está dedicada a la formación integral de la persona humana, en libertad, en comunión con Dios y en armonía con sus semejantes.

Reseña Histórica

El 4 de enero de 1997, en reunión a la que asistieron los señores Armando Chavaris Cholans y Jorge Vidal Asencio y varios docentes interesados en la docencia, se acordó crear la empresa de publicidad Complejo de Servicios Educativos "Magister" S.R.L. La empresa ahora promueve el modelo de educación general de la Escuela Isaac Newton. El 15 de septiembre de 1997, Resolución No. 2209-97 sobre las directrices subregionales del departamento para el establecimiento de la facultad de ciencias privada "Isaac Newton" con niveles de educación primaria, primaria y secundaria. Sus primeros directores fueron el gerente Armando Chavari Cholan y el director Jorge Vidal Asencio Sangay. El 9 de marzo de 1998, con la participación de numerosos padres de familia, profesores, autoridades, estudiantes y público en general, se inició el primer año de funcionamiento de la Escuela Privada de Ciencias "Isaac Newton". Luego de 24 años de existencia, nuestro colegio ha crecido rápidamente y adquirido una imagen y prestigio reconocido en toda la comunidad cajamarquina, logrando una posición prioritaria entre las instituciones educativas privadas de la ciudad de Cajamarca y recibiendo reconocimientos de premios y reconocimientos de organismos locales y regionales. Los servicios educativos son brindados por personal directivo plenamente identificado con la institución y un equipo de docentes altamente calificados. Desde el año 2016 a la actualidad

nuestra institución “Isaac Newton” es dirigida por Jorge Luis Burgos Iglesias y el gerente es Luis Oswaldo Mego Diaz.

Visión

Ser una Institución líder en la prestación de servicios educativos de calidad en el Norte del Perú, forjando estudiantes, padres de familia y maestros con identidad, confianza y credibilidad, comprometidos con nuestra cultura.

Misión

Somos una Institución Educativa que forma integralmente estudiantes con valores éticos, acorde con los avances científicos, tecnológicos y humanísticos conforme a las exigencias de la sociedad actual.

3.2. Hipótesis de investigación

Ha: Existe una relación significativa entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en el área de geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

Hipótesis específicas

H1: La inteligencia múltiple predominante es la lógico-matemática en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

H2: El rendimiento académico en geometría es de nivel avanzado en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

H3: Existe una correlación significativa entre cada una de las inteligencias múltiples (lógico-matemática, interpersonal, intrapersonal) y el rendimiento académico en geometría de

los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

3.3. Variables de la investigación

Variable 1: Inteligencias Múltiples

Variable 2: Rendimiento Académico en geometría

3.4. Matriz de operacionalización de variables

En la tabla 2 se puede observar la matriz de operacionalización de las variables.

Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
Variable 1: Inteligencias múltiples	<p>Las inteligencias múltiples, en palabras de Gardner (1987) son “un conjunto de habilidades, talentos o capacidades mentales” (p. 3) que, según Antunes “nos permiten comprender la información que nos proporciona la realidad, resolver problemas o crear productos que tengan un valor específico dentro de un medio cultural.” (p. 9).</p> <p>Todos los individuos normales poseen cada una de estas capacidades en un cierto grado. Los individuos difieren en el grado de capacidad y en la naturaleza de la combinación de estas capacidades.</p>	<p>Operacionalmente, según Gardner (1994) consideró ocho tipos de inteligencia múltiples, las que serán evaluadas en el cuestionario con la escala de Likert mediante el Test / Las Inteligencias múltiples. Se consideró 3 dimensiones, la inteligencia lógico-matemática, inteligencia interpersonal e inteligencia intrapersonal</p>	<p>Inteligencia Lógico-matemática Inteligencia Interpersonal Inteligencia Intrapersonal</p>	<p>Resolución de problemas Efectuar Operaciones Sentimientos Habilidades de respuesta Comprensión Percepción Autodisciplina Auto comprensión</p>	<p>2,4,6,8,9 1,3,10,11,13 5,7,12,14,15</p>	<p>Test / Las Inteligencias múltiples</p>
Variable 2: Rendimiento académico en geometría	Pizarro S. y Clark L., (2000), nos menciona que es la capacidad que tiene el estudiante frente a diferentes estímulos educativos capaz de interpretarse de manera objetiva a propósitos establecidos, valorada mediante calificaciones.	Es el resultado del aprendizaje en la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en el área de matemática, teniendo en cuenta los indicadores del rendimiento académico que son los promedios de calificación obtenida por los estudiantes basados en el sistema de evaluación por letras (Niveles de logro de aprendizaje).	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Calificaciones	AD, A, B, C	Análisis documental Registro de notas oficial

Nota: (Datos de la investigación, 2024)

3.5. Población y muestra

Se define como un grupo de individuos, objetos, fenómenos, eventos o medidas que comparten una o más características en común, ubicándose en un espacio específico y siendo de gran relevancia para los objetivos de la investigación (Arispe et al., 2020)

La población de este estudio está conformada por todos los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa Privada “Isaac Newton” en el año 2024, que en total ascienden a 35 estudiantes

La muestra es un subconjunto representativo de la población total seleccionado para participar en un estudio de investigación. Su objetivo es permitir que los resultados obtenidos sean generalizables a toda la población (Arispe et al., 2020)

La muestra está constituida por 35 estudiantes del 4° grado de secundaria de la institución educativa Privada “Isaac Newton”, Cajamarca del año 2024.

3.6. Unidad de análisis

La unidad de análisis corresponde a cada uno de los 35 estudiantes pertenecientes a la muestra seleccionada.

3.7. Métodos de investigación

Método Hipotético – Deductivo. Consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones generales que deben confrontarse con los hechos antes de constituirse en teorías (Bernal, 2016).

Esta investigación utiliza un método hipotético deductivo, que se basa en describir un modelo científico de inducción-deducción, que permite establecer una hipótesis general y probarla de manera específica. Además, se utiliza un alcance descriptivo para crear descripciones integrales de cada variable y un alcance correlacional para determinar las relaciones entre variables, utilizando una muestra de estudiantes. Luego se realizaron

comparaciones mediante técnicas estadísticas de análisis de correlación (Hernández et al., 2014).

Esta investigación es analítico-sintético, implica la descomposición de un todo en partes (análisis) y la combinación de estas partes para entender la realidad (síntesis). Se considera una unidad dialéctica que permite estudiar las relaciones y propiedades de cada componente.

3.8. Tipo de investigación

La investigación tiene como objetivo principal analizar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en geometría en los estudiantes de 4to grado de secundaria en la I.E.P. "Isaac Newton" en Cajamarca. Se clasifica como básica y correlacional, utilizando un enfoque cuantitativo para medir la influencia de las distintas inteligencias en el desempeño académico, con un diseño transversal que recopila datos en un período específico.

3.9. Diseño de investigación

Se considera el diseño no experimental transversal, pues en este diseño no hay estímulos o condiciones experimentales a las que se sometan las variables de estudio, los sujetos del estudio son estudiados en su contexto natural sin alterar ninguna situación, así mismo, no se manipulan las variables de estudio y Transversal porque recoge los datos en un solo momento y solo una vez, es como tomar una foto o una radiografía para luego describirlas en la investigación, pueden tener alcances exploratorios, descriptivos y correlaciones (Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C, 2018).

La investigación utilizará un diseño correlacional transversal para analizar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en geometría en un grupo de estudiantes de cuarto grado de secundaria en la I.E.P. "Isaac Newton" en Cajamarca. Se emplearán instrumentos cuantitativos para recopilar datos y se utilizarán técnicas estadísticas para analizar la relación entre las variables.

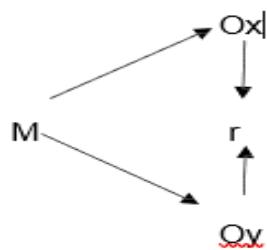
Asimismo, la investigación será un estudio correlacional, ya que conoceremos la

relación existente entre dos variables, de alcance explicativo porque busca establecer las posibles causas de los sucesos que estamos estudiando.

Por otro lado, los estudios son correlacionales cuando se mide el grado de asociación entre dos o más variables (Hernández et al., 2014).

Figura 1

Diseño de la investigación



Fuente: (Hernández et al, 2014).

M: muestra

Ox: observación de la variable 1 Inteligencias múltiples

Oy: observación de la variable 2 Rendimiento académico

3.10.Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de investigación que se utilizaron fueron la encuesta y el análisis documental. La encuesta, porque permitirá determinar procesos en la descripción de los resultados de la variable inteligencias múltiples. El análisis documental se determinará a través de un proceso descriptivo de los valores de la variable rendimiento académico en geometría de cuarto grado de secundaria en la I.E.P. "Isaac Newton" en Cajamarca.

Cuestionario (Las Inteligencias múltiples)

Análisis documental / Registro de Notas

3.11.Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

La prueba estadística fue la adecuada para obtener datos donde se usó la estadística descriptiva e inferencial, para analizar y representar los datos adecuados a la investigación.

Mediante un programa de análisis estadístico se pudo procesar los datos extraídos de los instrumentos empleados se trata del programa SPSS 27, con el cual se procesa grandes bases de datos ordenados, generando así tablas y figuras estadísticas para poder ser interpretados, analizados y discutidos de manera fácil y sistemática.

3.12. Validez y confiabilidad

La validez del instrumento se realizó a través de juicio de expertos. Mientras que la confiabilidad se utilizará el Alfa de Cronbach para observar la consistencia lineal del instrumento.

Tabla 3

Rango de confiabilidad de Alfa Cronbach

Rango de confiabilidad	
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiable perfecta

Nota: (Elaboración propia)

Tabla 4

Confiabilidad

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,899	15

Nota: (Datos de la investigación, 2024).

La Tabla 3 ilustra que la fiabilidad de nuestro instrumento está altamente correlacionada con el alfa de Cronbach y se encuentra dentro de un rango aceptable.

Confiabilidad

Para la confiabilidad en la presente investigación se elaboró una prueba a aleatoria donde participaron diferentes alumnos de la institución, en la que se recolectó información con una muestra de 15 alumnos, para posteriormente aplicar el Alfa de Cronbach.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados del objetivo general

Prueba de normalidad

Hipótesis de normalidad:

H0: La distribución estadística de la muestra es normal

H1: La distribución estadística de la muestra no es normal

Decisión:

Si el valor de Sig. es ≥ 0.05 se acepta la hipótesis nula

Si el valor de Sig. es < 0.05 se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 5

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Inteligencias	,110	35	,002	,931	35	,000
Múltiples						
Rendimiento	,179	35	,002	,970	35	,000
Académico						

Nota: (Datos de la investigación, 2024).

Gracias a la prueba de normalidad pudimos identificar el tipo de estadístico que se utilizó, optamos por utilizar Shapiro- Wilk ya que nuestra muestra no excede a 50 personas. De igual forma, se encontró que el valor de Sig. fue 0.000, el cual es menor a 0.005. Adicionalmente, los valores estadísticos para las dos variables difieren, lo que indica que la prueba es no paramétrica en función del valor de significancia. Como resultado, no existe una distribución normal, por lo que pasamos a trabajar con la Rho de Spearman.

La figura 2 que muestra el grado de correlación entre las hipótesis fue proporcionada con

el propósito de interpretar las hipótesis. Con la ayuda de esta tabla, pudimos determinar el rango en el que se encontraba cada resultado del procesamiento de datos del SPSS V27.

Prueba de hipótesis

Figura 2

Rango y correlación de coeficiente

Rango	Relación
(-0.91 a -1.00)	<i>Correlación negativa perfecta</i>
(-0.76 a -0.90)	<i>Correlación negativa muy fuerte</i>
(-0.51 a -0.75)	<i>Correlación negativa considerable</i>
(-0.11 a -0.50)	<i>Correlación negativa media</i>
(-0.01 a -0.10)	<i>Correlación negativa débil</i>
0	<i>No existe correlación</i>
(+0.01 a +0.10)	<i>Correlación positiva débil</i>
(+0.11 a +0.50)	<i>Correlación positiva media</i>
(+0.51 a +0.75)	<i>Correlación positiva considerable</i>
(+0.76 a +0.90)	<i>Correlación positiva muy fuerte</i>
(+0.91 a +1.00)	<i>Correlación positiva perfecta</i>

Nota: (Hernández y Fernández,, 2014).

El grado de correlación entre las hipótesis se mostró en una tabla con el fin de interpretar las hipótesis. Al procesar los datos en el programa SPSS V27, gracias a esta tabla pudimos determinar el rango en el que se encontraba cada resultado.

Prueba de hipótesis general:

Ha: Existe una relación significativa entre las inteligencias múltiples y su rendimiento académico en el área de geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

H0: No existe una relación significativa entre las inteligencias múltiples y su rendimiento académico en el área de geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

Tabla 6

Prueba de hipótesis entre Inteligencias múltiples y rendimiento académico en geometría.

			Inteligencias Múltiples	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Inteligencias Múltiples	Coeficiente de correlación	1,000	,405
		Sig. (bilateral)	.	,000
	N		35	35
Rendimiento académico	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	,405	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
	N		35	35

Nota: (Datos de la investigación, 2024).

Análisis y discusión

En la tabla 6, podemos detallar que, dado que el valor de significancia es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (Ha). Por lo tanto, existe una relación significativa entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en geometría en los estudiantes evaluados. A su vez, el coeficiente de correlación de Spearman entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico es de 0,405, lo que indica una correlación positiva media. Esto significa que, en general, a mayores niveles de desarrollo de inteligencias múltiples, mejor es el rendimiento académico en geometría.

Los estudios guardan relación con López (2021) donde obtuvo que, existe una correlación significativa entre las diferentes inteligencias y el rendimiento académico en esta área, lo que sugiere que las capacidades cognitivas diversas de los estudiantes pueden influir en su aprendizaje matemático.

A su vez García (2020) detalla que, tanto las distintas formas de inteligencia como la creatividad se asocia positivamente con el rendimiento académico de los estudiantes. Esto

sugiere que desarrollar estas habilidades puede ser crucial para mejorar los resultados educativos.

Resultados del objetivo específico 1

Tabla 7

Inteligencias múltiples de los estudiantes de 4º grado

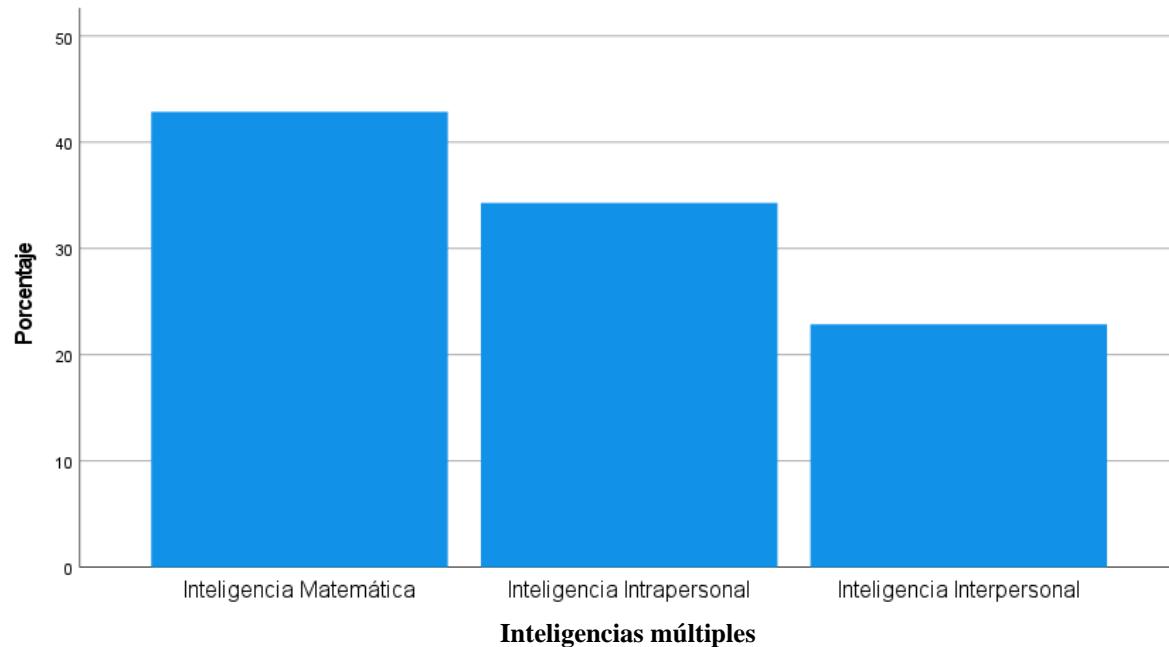
Inteligencias múltiples					
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
				válido	acumulado
Válido	Inteligencia Matemática	15	42,9	42,9	42,9
	Inteligencia Intrapersonal	12	34,3	34,3	77,1
	Inteligencia Interpersonal	8	22,9	22,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	100,0

Nota: (Datos de la investigación, 2024).

Figura 3

Inteligencias múltiples de los estudiantes de 4º grado

Inteligencias múltiples de los estudiantes de 4º grado



Nota: (Datos de la investigación, 2024).

Análisis y discusión

En la tabla 7 y figura 3 podemos observar que, la inteligencia matemática es la más predominante entre los estudiantes, con 15 de 35 alumnos (42,9%) mostrando este tipo como el más destacado, le sigue la inteligencia intrapersonal con 12 estudiantes (34,3%), lo que indica una alta capacidad de autoconocimiento, autorreflexión y gestión emocional. Por último, la inteligencia interpersonal aparece en 8 estudiantes (22,9%), destacando habilidades sociales, comunicación y trabajo en equipo. La inteligencia múltiple predominante en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” es la inteligencia matemática. Esto sugiere que una proporción significativa de los alumnos tiende a desarrollar habilidades relacionadas con el razonamiento lógico, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el manejo de conceptos abstractos, lo cual puede tener una influencia positiva en su rendimiento en asignaturas como geometría y otras del área de matemáticas.

Resultados del objetivo específico 2

Tabla 8

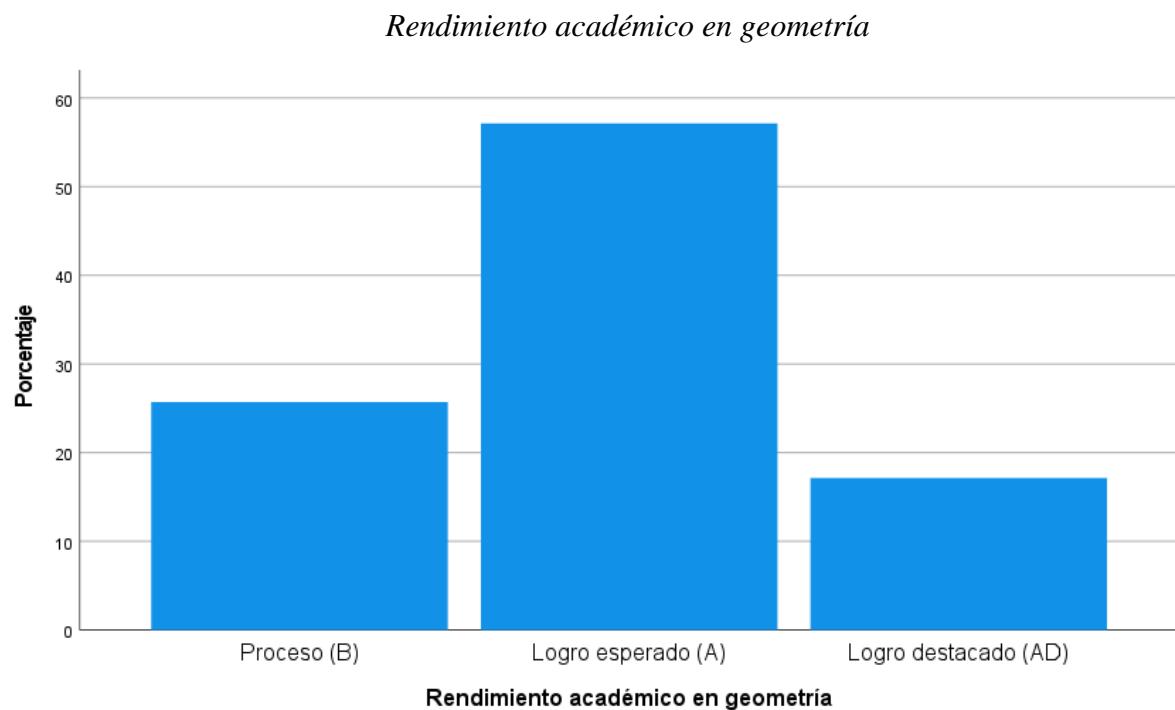
Rendimiento académico en geometría de los estudiantes de 4º grado.

Rendimiento académico en geometría					
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
				válido	acumulado
Válido	Proceso (B)	9	25,7	25,7	25,7
	Logro esperado (A)	20	57,1	57,1	82,9
	Logro destacado (AD)	6	17,1	17,1	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Nota: (Datos de la investigación, 2024).

Figura 4

Rendimiento académico en geometría de los estudiantes de 4º grado.



Nota: (Datos de la investigación, 2024).

Análisis y discusión

En la tabla 8 y figura 4 podemos observar que, La mayoría de los estudiantes (20 de 35, es decir, 57,1%) se encuentran en el nivel de Logro esperado (A), lo que indica que han alcanzado satisfactoriamente los aprendizajes previstos en el área de geometría. Un grupo menor pero significativo (17,1%) ha alcanzado el nivel de Logro destacado (AD), demostrando desempeño superior o avanzado en esta área. Finalmente, el 25,7% de los estudiantes se encuentra aún en el nivel de Proceso (B), lo que sugiere que necesitan reforzar ciertos aprendizajes para alcanzar los estándares esperados. El rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado es mayormente adecuado, ya que el 74,2% de los estudiantes (Logro esperado + Logro destacado) ha alcanzado o superado los aprendizajes esperados. Sin embargo, uno de cada cuatro estudiantes (25,7%) aún se encuentra en proceso.

Resultados del objetivo específico 3

Prueba de hipótesis específica:

H2: Existe una correlación significativa entre una de las inteligencias múltiples (lógico-matemática) y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

H0: No existe una correlación significativa entre una de las inteligencias múltiples (lógico-matemática) y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

Tabla 9

Prueba de hipótesis entre Inteligencias múltiples(Lógico- matemática) y rendimiento académico en geometría.

			Lógico-matemática	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Lógico-matemática	Coeficiente de correlación	1,000	,385
		Sig. (bilateral)	.	,000
	N		35	35
Rendimiento académico	Lógico-matemática	Coeficiente de correlación	,385	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
	N		35	35

Nota: (Datos de la investigación, 2024).

Análisis

En la tabla 9, podemos detallar que, dado que el valor de significancia es menor a 0,05 por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (H2) y el coeficiente de correlación es 0,385 este valor indica una correlación positiva media entre la inteligencia lógico-matemática y el rendimiento académico en geometría , se concluye que sí existe una correlación significativa entre la inteligencia lógico-matemática y el rendimiento académico en geometría en los estudiantes evaluados.

H3: Existe una correlación significativa entre una de las inteligencias múltiples, (interpersonal) y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

H0: No existe una correlación significativa entre una de las inteligencias múltiples, (interpersonal) y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

Tabla 10

Prueba de hipótesis entre Inteligencias múltiples(interpersonal) y rendimiento académico en geometría.

Rho de Spearman	Interpersonal	Coeficiente de correlación	Rendimiento	
			Interpersonal	académico
		Sig. (bilateral)	1,000	,289
		N	.	,000
	Rendimiento	Coeficiente de correlación	,289	1,000
	académico	Sig. (bilateral)	,000	.
		N	35	35

Nota: (Datos de la investigación, 2024).

Análisis

En la tabla 10, podemos detallar que, el valor de Sig. (0,000) este valor es menor que 0,05, lo cual indica que la correlación observada es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (H3). Además, existe una correlación positiva media y significativa entre la inteligencia interpersonal y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes evaluados. Aunque el nivel de asociación es bajo ($\rho = 0,289$), el resultado sugiere que los estudiantes con mejores habilidades interpersonales podrían tener una ligera ventaja en su desempeño académico en geometría, posiblemente por su capacidad de trabajar en grupo, comunicarse efectivamente y apoyarse en el aprendizaje colaborativo.

H4: Existe una correlación significativa entre una de las inteligencias múltiples (intrapersonal) y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

H0: No existe una correlación significativa entre una de las inteligencias múltiples (intrapersonal) y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

Tabla 11

Prueba de hipótesis entre Inteligencias múltiples(intrapersonal) y rendimiento académico en geometría.

Rho de Spearman	Intrapersonal	Coeficiente de correlación	Rendimiento	
			Intrapersonal	académico
		Sig. (bilateral)	,267	,000
		N	35	35
Rho de Spearman	Intrapersonal	Coeficiente de correlación	,267	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,
		N	35	35
Rendimiento	académico			

Nota: (Datos de la investigación, 2024).

Análisis

En la tabla 11, podemos detallar que, El Sig. (0,000) este valor es menor que 0,05, lo que indica que la correlación es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (Ha). Además, existe una correlación positiva media ($\rho = 0,267$), es estadísticamente significativa. Esto sugiere que los estudiantes con mayor autoconocimiento, capacidad de autorreflexión y gestión emocional podrían tener una ligera tendencia a obtener mejores resultados académicos en la asignatura de geometría.

H2: Existe una correlación significativa entre cada una de las inteligencias múltiples (lógico-matemática, interpersonal, intrapersonal) y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

H0: No existe una correlación significativa entre cada una de las inteligencias múltiples (lógico-matemática, interpersonal, intrapersonal) y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.

Análisis y discusión

Los resultados respaldan la hipótesis H2 dados en las tablas 9,10 y 11, demostrando que existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre cada una de las inteligencias múltiples evaluadas (lógico-matemática, interpersonal e intrapersonal) y el rendimiento académico en geometría. Aunque el grado de asociación varía de medio a bajo, todos los valores obtenidos son significativos, lo que evidencia que el desarrollo de estas inteligencias se correlaciona de manera favorable, en distinta magnitud, sobre el desempeño académico en la asignatura de geometría. Los estudios guardan relación con Aliaga (2019) donde encontró una correlación significativa entre la inteligencia lógico-matemática y el rendimiento en matemáticas. Este hallazgo destaca la relevancia de esta forma de inteligencia en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos matemáticos, sugiriendo que aquellos estudiantes con mayor desarrollo en esta área tienden a obtener mejores resultados académicos. Además, el estudio reveló que otras inteligencias, como la lingüística, cenestésica, musical, intrapersonal y espacial, también influyen en el rendimiento en matemáticas, aunque en menor medida. A su vez Aliaga et al. (2021), detallan que la inteligencia lógico-matemática está significativamente relacionada con el rendimiento en matemáticas, lo que resalta la importancia

de fomentar esta inteligencia en los estudiantes. Por último, Galarza (2021), obtuvieron que, los resultados del estudio revelaron una correlación baja entre la inteligencia lógico-matemática y el rendimiento en matemáticas, sugiriendo que otros factores pueden influir en el desempeño académico.

CONCLUSIONES

Se ha logrado determinar que existe una relación significativa entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca. El valor de significancia ($p < 0,05$) respalda el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alternativa. Asimismo, el coeficiente de correlación de Spearman de 0,405 indica una correlación positiva de magnitud media, lo cual sugiere que, en términos generales, un mayor desarrollo de las inteligencias múltiples se asocia con un mejor desempeño académico en geometría. Este hallazgo resalta la importancia de fomentar diversas habilidades cognitivas y personales como parte del proceso educativo, ya que contribuyen significativamente al aprendizaje de contenidos matemáticos.

Se ha identificado que la inteligencia lógico-matemática es la predominante entre los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton”, representando al 42,9% del total. Le siguen la inteligencia intrapersonal (34,3%) y la inteligencia interpersonal (22,9%). Esto sugiere que una parte significativa de los estudiantes posee habilidades relacionadas con el razonamiento lógico, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el manejo de conceptos abstractos, características propias de la inteligencia lógico-matemática. Asimismo, el desarrollo de la inteligencia intrapersonal e interpersonal aporta elementos valiosos al proceso de aprendizaje, como el autoconocimiento, la autorregulación y la capacidad de trabajar colaborativamente. En conjunto, estos resultados permiten afirmar que la inteligencia predominante podría estar influyendo positivamente en el rendimiento académico en geometría, dado que esta asignatura requiere el uso intensivo del pensamiento lógico y la resolución estructurada de problemas.

Se ha evaluado que el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” es mayormente adecuado. La mayoría de los

alumnos (57,1%) se encuentra en el nivel de Logro esperado (A), lo que indica que han alcanzado satisfactoriamente los aprendizajes previstos en esta área. Además, un 17,1% ha alcanzado el nivel de Logro destacado (AD), demostrando un rendimiento académico superior o avanzado. En conjunto, estos dos niveles representan un 74,2% del total, lo que evidencia que más de tres cuartas partes de los estudiantes han alcanzado o superado los estándares de aprendizaje en geometría. No obstante, se observa que un 25,7% de los estudiantes permanece en el nivel de Proceso (B), lo que señala la necesidad de reforzar aprendizajes clave en este grupo para garantizar una mejora continua y el logro de los objetivos curriculares.

A partir del análisis estadístico realizado, se concluye que existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre las inteligencias múltiples evaluadas (lógico-matemática, interpersonal e intrapersonal) y el rendimiento académico en geometría en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024. Si bien el nivel de correlación varía entre media y baja, los resultados evidencian que el desarrollo de estas inteligencias se asocia de manera favorable en el desempeño académico en dicha asignatura. En consecuencia, fortalecer estas capacidades en los estudiantes podría representar una estrategia pedagógica eficaz para mejorar su aprendizaje en geometría.

SUGERENCIAS

Diseñar estrategias pedagógicas basadas en el desarrollo de las inteligencias múltiples

Se recomienda los docentes incorporen actividades didácticas que estimulen diversas inteligencias, especialmente la lógico-matemática, interpersonal e intrapersonal. Esto permitirá responder a los diferentes perfiles de aprendizaje de los estudiantes y fortalecer sus capacidades cognitivas, emocionales y sociales, lo cual se reflejará en un mejor desempeño académico en geometría.

Fomentar el trabajo colaborativo para potenciar la inteligencia interpersonal

Se recomienda al director, docentes y padres de familia promover dinámicas de aprendizaje cooperativo, como resolución de problemas en equipo, debates matemáticos o proyectos en grupo. Estas metodologías no solo potencian la comprensión de contenidos matemáticos, sino también habilidades sociales como la comunicación, la empatía y la cooperación.

Incorporar prácticas de autorreflexión y autoevaluación en el aula

Para fortalecer la inteligencia intrapersonal, es conveniente que los docentes integren actividades que promuevan el autoconocimiento y la autorregulación en el proceso de aprendizaje. Por ejemplo: diarios reflexivos, metas personales de aprendizaje, rúbricas de autoevaluación o espacios para identificar fortalezas y debilidades en su desempeño académico.

REFERENCIAS

Alheli de Jesús, A. D. (2023). Recursos tecnológicos basados en inteligencias múltiples para favorecer el rendimiento académico. *Investigación en educación y ciencias de la salud ICEST.*, 2(1), 10-15.

Aliaga T., J., Ponce D., C., Bulnes B., M., Elizalde B., R., Montgomery U., W., Gutiérrez O., V., Delgado C., E., Perea R., J., y Torchiani G., R. (2012). Las inteligencias múltiples evaluación y relación con el rendimiento en matemática en estudiantes del quinto año de secundaria de Lima Metropolitana. *Revista de investigación en psicología*, 15(2), 163-202.

Aliaga Tovar, J. (1998). La ubicación espontánea del asiento como función de la inteligencia, la personalidad, el rendimiento académico y el sexo. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Alvarez, C., y Tena Barreto, M. (1996). La metacognición y su relación con el rendimiento académico en química general de estudiantes universitarios. *Revista de Psicología*, 3(5).

Andrade, M., Miranda, C., y Freixas, I. (2000). Rendimiento académico y variables modificables en alumnos de 2do medio de liceos municipales de la Comuna de Santiago. *Revista de Psicología Educativa*, 6(2).

Armstrong, T. (2006). Inteligencias múltiples en el aula. Guía práctica para educadores. (2.a ed., Vol. 15). Paidos.

http://partidodeltrabajo.org.mx/2017/wcontent/uploads/2017/08/inteligencias_multiples_web.pdf

Castillo Zamora, P. S. (2020). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico de matemáticas en estudiantes de formación general de un Instituto de Educación Superior

Pedagógico Público de Celendín—Cajamarca, 2018 [Universidad privada Antonio Guillermo Urrelo].

<http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1418>

Castrejón Costa, J. L., y Pérez Sánchez, A. M. (1998). Un modelo causal-explicativo sobre la influencia de las variables psicosociales en el rendimiento académico. *Bordon*, 50(2), 171-185.

Castrillón, O., Sarache, W., & Ruiz Herrera, S. (2020). Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial. *Formación Universitaria*, 13(1).

doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100093>

Cuzco Mendoza, J. C. (2019). Inteligencias múltiples en estudiantes de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo de la Ciudad de Cajamarca [Universidad privada Antonio Guillermo Urrelo].

<http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/1095/CUZCO-J.-2019.-INFORME-DE-TESIS-FINAL%20pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Díaz Barriga, F., Hernández Rojas, G., & Rigo Lemini, M. A. (2016). *Evaluación del aprendizaje y enseñanza por competencias*. McGraw-Hill Education.

Espinoza Tejada, C. Antonia. (2021). Los estilos de aprendizaje y aprendizaje cooperativo en los estudiantes del VIII semestre de la carrera profesional de educación Inicial en el IESPP «José Jiménez Borja» Tacna, 2019 [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].

<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e226cf7a-56cd-4b64-8b58-6a0a4d29d48e/content>

García Hernández, M. G., Viramontes Campos, O., & Gómez Castillo, R. I. (2020). *Las inteligencias múltiples y su vinculación con el rendimiento académico*. Revista RELEP. *Educación y Pedagogía en Latinoamérica*, 2(2), 46–68.
<https://doi.org/10.46990/relep.2020.2.2.221>

Gardner, H. (1994). Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples (2.a ed.). Fondo de cultura económica de España.

Gardner, H. (2003). La inteligencia reformulada: Las inteligencias Múltiples en el siglo XXI. Paidos Iberica.

Gardner, H. (2006). Múltiple Intelligences New Horizons (Reprint). Basic Books.

Gardner, H. (2015). Inteligencia Múltiples. Paidos.

Guardamino Soto, B. (2023, diciembre 13). Año escolar 2024: ¿qué método emplearán los colegios para calificar a alumnos de inicial, primaria y secundaria? infobae.
<https://www.infobae.com/peru/2023/12/13/ano-escolar-2024-esta-sera-la-forma-de-calificar-a-los-alumnos-de-inicial-primaria-y-secundaria/>

Gusnen Mimid, L., Kasmani, y Elfrida. (2020). Correlation between Multiple Intelligence and English Academic Performance of EFL Learners of 11th Grade Students Senior High School. Journal of English Education and Teaching, 4(1), 69-86.

Hernández Sampiere, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. del P. (2014). Metodología de la investigación (6ta ed.). McGRAW-HILL.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la investigación. McGraw-Hill/Interamericana.

Hidalgo, J. A. (2018). Perfil psicopedagógico de los estudiantes del 5to año de Distrito de Sicuani Departamento Cusco [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].
<https://repositorio.unsa.edu.pe/bitstreams/fef658df-6d87-4cbb-b4ae-edb9c4aa89b2/download>

IBM. (s. f.). Software SPSS | IBM. Recuperado 1 de junio de 2024, de
<https://www.ibm.com/es-es/spss>

Jiménez, M. (2000). *Competencia social y rendimiento académico*. Editorial Síntesis.

Kerlinger, F. (1988). Investigación del comportamiento. Técnicas y métodos. Interamericana.

López, A. M. (2021). Principios teóricos para la enseñanza de las matemáticas fundamentados en la teoría de las inteligencias múltiples en estudiantes de undécimo grado de la Institución Educativa Agro-Empresarial Huasanó, Caloto, Cauca (Tesis de pregrado). Universidad del Cauca.

Loret de Mola Garay, J. E. (2011). Estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad peruana "Los Andes" de Huancayo Perú. Revista Estilos de Aprendizaje, 48, 149-184.
<https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/941/1649>

Martí Quiles, L. (2017). Aplicación de la teoría de las inteligencias múltiples y sus efectos sobre el rendimiento y la motivación en alumnos de 4.o y 5.o de Educación Primaria [Universidad de Alicante]. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/72343>

Meza Villa, M. Y., y Gómez Becerra, B. E. (2008). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en los y las estudiantes de la Institución Educativa Carlota Sánchez de la ciudad de Pereira [Universidad Tecnológica de Pereira].
<https://hdl.handle.net/11059/985>

Miljanovich Costilla, M. (2000). Relaciones entre la inteligencia general, el rendimiento académico y la comprensión de lectura en el campo educativo. Tesis para optar el Grado de Doctor en Educación. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Montoya Agudelo, C. A., y Boyero Saavedra, M. R. (2016). El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y competitividad organizacional. Revista Científica «Visión de Futuro», 20(2), 1-20.

Núñez Prada, R., Rincón Álvarez, G. A., y Hernández Suárez, C. A. (2019). Inteligencias múltiples y rendimiento académico del área de matemáticas en estudiantes de educación básica primaria. Infancia Imágenes, 17(2), 163-175.
<https://doi.org/110.14483/16579089.12584>

Piccione, G. M. (2023). La teoría de las inteligencias múltiples para estudiantes con TDAH: diversifican para mejorar. Revista Científico profesional de la pedagogía y psicopedagogía, 8, 29-38.

Pizarro, R. (1985). Rasgos y actitudes del profesor efectivo. Tesis para optar el Grado de Magíster en Ciencias de la Educación. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Pizarro S., R., y Clark L., S. (2000). Inteligencia múltiple lógico matemática y aprendizajes: Escolares científicos. Revista de Psicología, 9(1), 75-89.

<https://doi.org/10.5354/0719-0581.2000.18548>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (Ed.). (2024). *Diccionario de la lengua española* (23.a ed.).
<https://dle.rae.es>

Reyes Murillo, E. (1988). Influencia del programa curricular y del trabajo docente en el aprovechamiento escolar en historia del Perú de alumnos del 3.er grado de educación secundaria. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Rodríguez- De Ávila, U. E., y Velandia Arias, C. J. (2023). Inteligencias múltiples, personalidad y rendimiento académico: Estudio exploratorio de sus asociaciones. *Educación y Humanismo*, 25(45), 184-204.

Rodríguez Jiménez, A., y Pérez Jacinto, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. 82, 179-200.
<https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>

Sánchez Cabrera, A. Y. (2021). Inteligencias múltiples y rendimiento académico en el área de comunicación de estudiantes del cuarto año de secundaria, institución educativa Abraham Cárdenas Ruiz, Bellavista—2020 [Universidad Cesar Vallejo].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17888/Sanchez_CAY-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Taruna, S., & Pandey, M. (2016). Towards the Integration of Multiple Classifier pertaining to the Student's Performance Prediction. *Perspectives in Science*, 8, 364-366.
https://www.researchgate.net/publication/301734592_Towards_the_Integration_of_Multiple_Classifier_pertaining_to_the_Student's_Performance_Prediction

Valero García, J. M. (2020). Educación Personalizada (1.a ed.). Ed Progreso.

ANEXOS

Anexo 1 – Instrumentos de recolección de la información

TEST Howard Gardner Inteligencias múltiples

Este test te ayudará a que puedas conocerte mejor y, también, a que pueda identificar las áreas más sobresalientes de su inteligencia.

Objetivo: Determinar la relación entre las Inteligencias múltiples y el rendimiento académico del área de geometría en el 4to grado de secundaria en la I.E.P. “Isaac Newton” - Cajamarca, 2024.

Instrucciones: Lee cuidadosamente cada una de las afirmaciones siguientes.

- Si crees que refleja una característica tuya y te parece que la afirmación es verdadera, escribe "V".
- Si crees que no refleja una característica tuya y te parece que la afirmación es falsa, escribe una "F".
- Si estás dudoso porque a veces es verdadera y a veces falsa no escribas nada y déjala en blanco.
- Recuerda que el más interesado en saber cómo eres tú mismo, por eso responde con mucha honestidad y sinceridad.

1. Si estoy enojado(a) o contento (a) generalmente sé exactamente por qué.()
2. Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez()
3. Puedo ayudar a un amigo a manejar sus sentimientos porque yo lo pude hacer antes en relación a sentimientos parecidos.()
4. Me gusta trabajar con calculadoras y computadores.()
5. Me gusta reunir grupos de personas en una fiesta o en un evento especial.....()
6. Me gusta hacer rompecabezas y entretenarme con juegos electrónicos.....()
7. Soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes.....()
8. Con frecuencia veo configuraciones y relaciones entre números con más rapidez y facilidad que otros.....()
9. Me gusta trabajar con números y figuras.....()
10. Me gusta sentarme silenciosamente y reflexionar sobre mis sentimientos íntimos....()
11. Generalmente me doy cuenta de la expresión que tengo en la cara.....()
12. Me doy cuenta de las expresiones en la cara de otras personas.....()
13. Me mantengo «en contacto» con mis estados de ánimo. No me cuesta identificarlos.()
14. Me doy cuenta de los estados de ánimo de otros.....()
15. Me doy cuenta bastante bien de lo que otros piensan de mí.....()

Dimensión: Inteligencia Lógica/ Matemática. Consiste en la capacidad para utilizar los números en forma efectiva y para razonar en forma lógica. Está a menudo asociada con lo que llamamos el pensamiento científico. Utilizamos esta Inteligencia cuando podemos realizar patrones abstractos, como contar de 2 en 2 o saber si hemos recibido el vuelto correcto en el supermercado, también lo usamos para encontrar conexiones o ver relaciones entre trozos de información.

2;4;6;8;9

Dimensión: Inteligencia Intrapersonal. Es la capacidad para comprenderse a uno mismo y para actuar en forma autorreflexiva y de acostumbrarse a ello. También se llama Inteligencia "Introspectiva". Nos permite reflexionar acerca de nosotros mismos. Involucra el conocimiento y el darnos cuenta de los aspectos internos de la persona, tales como los sentimientos, el proceso pensante y la intuición acerca de realidades espirituales. Es la capacidad de auto comprenderse, de conocerse bien, de saber cuáles son los lados brillantes de uno y cuáles son los lados opacos de la propia personalidad.

1;3;10;11;13

Dimensión: Inteligencia Interpersonal. Es la capacidad de captar y evaluar en forma rápida los estados de ánimo, intenciones, motivaciones, sentimientos de los demás. La experimentamos en forma más directa cuando formamos parte de un trabajo en equipo ya sea deportivo, en la iglesia o tarea comunitaria. Nos permite desarrollar un sentido de empatía y de preocupación por el tema. También nos permite mantener nuestra identidad individual. Capacidad de entender a las otras personas. Entre ellos están los ministros, los religiosos, los orientadores, los psicólogos, los buenos vendedores, las mamás (para poder comprender y dialogar con sus hijos).

5;7;12;14;15

Anexo 2 - Matriz de consistencia

Inteligencias múltiples y rendimiento académico del área de geometría en el 4to grado de secundaria en la I.E.P. “Isaac Newton” - Cajamarca, 2024.

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Recolección de datos	Metodología	Población y muestra
Problema general ¿Cuál es la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en el área de geometría de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024?	Objetivo general Determinar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en el área de geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.	Hipótesis general H1: Existe una relación positiva entre las inteligencias múltiples y su rendimiento académico en el área de geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.	V_1 : Inteligencias múltiples	Inteligencia lógico-matemática Inteligencia Interpersonal Inteligencia Intrapersonal	Resolución de problemas Efectuar Operaciones Sentimientos Habilidades de respuesta Comprensión Percepción Autodisciplina Auto comprensión	Test / Inteligencias múltiples	Método: Hipotético – deductivo. Analítico – Sintético Tipo: Básico Alcance: Correlacional Temporalidad: Trasversal Diseño: No experimental	Población: Todos los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Isaac Newton” Alcance: Dicha cantidad asciende a 35 estudiantes Temporalidad: Trasversal Diseño: No experimental Muestra: 35 estudiantes de cuarto grado de secundaria
Problemas específicos ¿Qué inteligencia múltiple predomina en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca? ¿Cuál es el nivel de rendimiento académico en geometría de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca? ¿Cuál es la correlación significativa entre las inteligencias múltiples	Objetivos específicos Identificar la inteligencia múltiple predominante en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024. Hipótesis específicas H1: La inteligencia múltiple predominante es la lógico-matemática en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024. Evaluar el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024. H2: El rendimiento académico en	Hipótesis específicas H1: La inteligencia múltiple predominante es la lógico-matemática en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024. H2: El rendimiento académico en	V_2 : El rendimiento académico en geometría	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Calificaciones	Registro de notas oficial		

<p>(lógico-matemática, interpersonal, intrapersonal) y el rendimiento académico en geometría en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca?</p>	<p>Cajamarca en el año 2024.</p> <p>Identificar la correlación entre cada una de las inteligencias múltiples (lógico-matemática, interpersonal, intrapersonal) y el rendimiento académico en geometría de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.</p>	<p>geometría es de nivel avanzado en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la I.E.P. “Isaac Newton” de Cajamarca en el año 2024.</p> <p>H3: Existe una correlación significativa entre cada una de las inteligencias múltiples (lógico-matemática, interpersonal, intrapersonal) y el rendimiento académico en geometría de</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

Anexo 3

Validación del instrumento.

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL TEST DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES
(JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador: ..Nacarino Díaz Carmela Melchora

Título: Inteligencias múltiples y rendimiento académico del área de geometría en el 4to grado de secundaria en la I.E.P. "Isaac newton" - Cajamarca, 2024.

Variable: Inteligencias Múltiples.

Autor: Euier José Portal Pretel

Fecha: Cajamarca, 22 de enero..... de 2025

Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión /índicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
1	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	

.....

FIRMA

DNI: 17911540

**VALIDACIÓN DEL TEST DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES
(JUICIO DE EXPERTO)**

Yo, ...Carmela Melchora Nacarino Díaz..., identificado con DNI N° 17941540, con grado académico de: Maestría en Ciencias de la Educación, Universidad: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Hago constar que he leído y revisado los quince (15) ítems correspondientes a la Tesis de Licenciatura: Inteligencias múltiples y rendimiento académico del área de geometría en el 4to grado de secundaria en la I.E.P. "Isaac Newton" - Cajamarca, 2024.

Los ítems del test están distribuidos en tres (03) dimensiones de apoyo a las Inteligencias Múltiples: Inteligencia lógica-matemática (05 ítems), Inteligencia intrapersonal (05 ítems), Inteligencia interpersonal (05 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde a la tesis: Inteligencias múltiples y rendimiento académico del área de geometría en el 4to grado de secundaria en la I.E.P. "Isaac Newton" - Cajamarca, 2024.

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

ÍTEMES DEL TEST		
Nº de ítems	Nº de ítems válidos	% de ítems válidos
<u>15</u>	<u>15</u>	<u>100</u>

Lugar y fecha: Cajamarca, 22 de Enero de 2025
Nombres y Apellidos del Evaluador: ...Carmela Melchora Nacarino Díaz.....


FIRMA DEL EVALUADOR

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL TEST DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES
(JUICIO DE EXPERTO)**

Apellidos y Nombres del Evaluador: ...Díaz Cabrera, Wigberto Waldir

Título: Inteligencias múltiples y rendimiento académico del área de geometría en el 4to grado de secundaria en la I.E.P. "Isaac newton" - Cajamarca, 2024.

Variable: Inteligencias Múltiples.

Autor: Euler José Portal Pretel

Fecha: Cajamarca, 22 de enero..... de 2025

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


 FIRMA
 DNI: 27732528

**VALIDACIÓN DEL TEST DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES
(JUICIO DE EXPERTO)**

Yo, Wigberto Waldir Díaz Cabrera, identificado con DNI N° 27732528, con grado académico de: Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad: Universidad Nacional de Cajamarca.

Hago constar que he leído y revisado los quince (15) ítems correspondientes a la Tesis de Licenciatura: Inteligencias múltiples y rendimiento académico del área de geometría en el 4to grado de secundaria en la I.E.P. "Isaac Newton" - Cajamarca, 2024.

Los ítems del test están distribuidos en tres (03) dimensiones de apoyo a las Inteligencias Múltiples: Inteligencia lógica-matemática (05 ítems), Inteligencia intrapersonal (05 ítems), Inteligencia interpersonal (05 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde a la tesis: Inteligencias múltiples y rendimiento académico del área de geometría en el 4to grado de secundaria en la I.E.P. "Isaac Newton" - Cajamarca, 2024.

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

ÍTEMES DEL TEST		
Nº de ítems	Nº de ítems válidos	% de ítems válidos
15	15	100

Lugar y fecha: Cajamarca, 22 de enero de 2025
Nombres y Apellidos del Evaluador: Wigberto Waldir Díaz Cabrera.

.....
FIRMA DEL EVALUADOR

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

Institución Educativa: Colegio Privado de Ciencias “Isaac Newton”

Área/Competencia: Geometría – Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Grado: Cuarto grado de Secundaria

Periodo: Tercer Trimestre 2024

Fecha: 20 de diciembre de 2024

Total: 35 estudiantes

ID	PROMEDIO PONDERADO DE LA COMPETENCIA	ID	PROMEDIO PONDERADO DE LA COMPETENCIA
E1	A	E19	B
E2	B	E20	A
E3	AD	E21	B
E4	A	E22	AD
E5	B	E23	A
E6	A	E24	A
E7	A	E25	B
E8	A	E26	A
E9	A	E27	A
E10	AD	E28	B
E11	A	E29	A
E12	B	E30	A
E13	A	E31	AD
E14	B	E32	A
E15	AD	E33	A
E16	A	E34	A
E17	B	E35	B
E18	A		



Anexo 5 – Constancia de aplicación del instrumento de investigación



**Colegio Privado de Ciencias
ISAAC NEWTON**

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

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

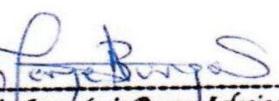
**CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE
INVESTIGACIÓN**

Por la presente hago constancia de la aplicación de instrumentos de la investigación titulada **“INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA DE GEOMETRÍA EN EL 4TO GRADO DE SECUNDARIA EN LA I.E.P. ISAAC NEWTON – CAJAMARCA, 2024”**, aplicadas por el Bach. Euler José Portal Pretel, en el mes de diciembre en el área e instalaciones correspondientes de nuestra Institución Educativa, cumpliendo así con los parámetros de investigación a sus respectivas variables, asimismo bajo el respaldo del código de ética de investigación y demostrando puntualidad y responsabilidad concerniente a la aplicación de instrumento de tesis en forma satisfactoria.

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

Cajamarca 10 de diciembre de 2024

Atentamente,



Jorge Luis Burgos Iglesias
DIRECTOR

Anexo 6 – Investigador aplicando el instrumento de recolección de datos (Test de inteligencias múltiples)



Repositorio Digital Institucional
CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

1. Datos del autor:

Nombres y Apellidos: EULER JOSÉ PORTAL PRETEL

DNI/Otros Nº: 74825472

Correo electrónico: eportalp18-1@unc.edu.pe

Teléfono: 922144928

2. Grado académico o título profesional

Bachiller Título profesional Segunda especialidad

Maestro Doctor

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional

Trabajo académico

Título: INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA DE GEOMETRÍA EN EL 4TO GRADO DE SECUNDARIA EN LA I.E.P. "ISAAC NEWTON" - CAJAMARCA, 2024

Asesor: DR. LUIS ENRIQUE ZELAYA DE LOS SANTOS

Jurados: PRESIDENTE: M. Cs RODOLFO ALBERTO ALVARADO PADILLA
SECRETARIO: LIC. CONSTANTE ROSARIO CARRANZA SÁNCHEZ
VOCAL : MG. EVER ROSAS HUAMÁN

Fecha de publicación: 08 / 01 / 2026

Escuela profesional/Unidad:

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

4. Licencias

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

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

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



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

Autorizo el depósito (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.

_____ Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha

No autorizo

Firma

08 / 01 / 2026

Fecha