

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA



**Aprendizaje en Área de Matemática en los alumnos de Primer
Grado de Secundaria, Institución Educativa 81523 “La Merced”
Laredo-Trujillo, 2025**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación
Secundaria, Especialidad Matemática, Física y Computación**

Autor

Agreda Guevara, Cosman Policar

Asesor

Berrospi Espinoza, Hernán Hugo Jesús

ORCID: 0000-0002-7030-1920

Chimbote – Perú

2025

Índice General

PALABRAS CLAVES.....	iv
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD.....	v
TÍTULO.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRAC.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
METODOLOGÍA.....	17
RESULTADOS.....	18
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	24
CONCLUSIONES.....	26
RECOMENDACIONES.....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
ANEXOS.....	33

Índice de Tablas

Tabla 1 Nivel de Aprendizaje en el Área de Matemática en la dimensión Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.....	18
Tabla 2 Nivel de Aprendizaje en el Área de Matemática en la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones.....	19
Tabla 3 Nivel de Aprendizaje en el Área de Matemática en la dimensión uso de estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	20
Tabla 4. Nivel de Aprendizaje en el Área de Matemática en la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	21
Tabla 5 Nivel de Aprendizaje en el Área de Matemática.....	22

Índice de Figuras

Figura 1 Porcentajes de la dimensión Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	19
Figura 2 Porcentajes de la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones	20
Figura 3 Porcentajes de la dimensión Uso de estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	21
Figura 4 Porcentajes de la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.....	22
Figura 5 Porcentajes del Nivel de Aprendizaje en el Área de Matemática.....	23

Claves

Tema	Aprendizaje en el área de la matemática
Especialidad	Educación Secundaria

Keyword

Theme	Learning in the area of mathematic
specialty	Secondary Education

Línea de investigación

LINEAS DE INVESTIGACIÓN	Teorías y métodos Educativos
ÁREA	Ciencias Sociales
SUB ÁREA	Ciencias de la Educación
DISCIPLINA	Educación General

Fuente: Res. N° 4201 – 2019-USP/CU del C. Univ.

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"Aprendizaje en Área de Matemática en los alumnos de Primer Grado de Secundaria, Institución Educativa 81523 "La Merced" Laredo-Trujillo, 2025"** del (a) estudiante: **AGREDA GUEVARA COSMAN POLICAR**, identificado(a) con Código N° **1313100133**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **30%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 23 de diciembre de 2025

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR

VIRIN2025-1668

NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Titulo

**Aprendizaje en Área de Matemática en los alumnos de Primer Grado de
Secundaria, Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo-Trujillo, 2025**

Title

**Learning in Area of Mathematics in the students of First Year of Secondary,
Educational Institution 81523 “La Merced” Laredo-Trujillo, 20**

Resumen

La investigación tuvo como propósito determinar el nivel de aprendizaje en Matemática en alumnos de primero de secundaria, Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo–Trujillo. El estudio tuvo un enfoque descriptivo simple, y se desarrolló con un diseño no experimental. La población fue de 100 alumnos, cuya muestra fueron los 24 alumnos de primero B de secundaria, se empleó la técnica de la encuesta y como instrumento un Cuestionario. Esto permitió recoger información del nivel de aprendizaje. En los resultados por dimensiones se observa Modela objetos con formas geométricas, 46% de los alumnos están en proceso; Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones, 54% están en inicio; Uso de estrategias para orientarse en el espacio, 37% están en inicio y en proceso; y Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, 80% en inicio. Referenciando así que los niveles están en Inicio. Concluyendo que el nivel de aprendizaje en matemática, de la Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo-Trujillo 2025, al contrastar las estadísticas de las dimensiones se observa que están en inicio, equivale 50%.

Abstract

The purpose of this research was to determine the level of mathematical learning among first-year secondary school students at Educational Institution 81523 “La Merced” in Laredo, Trujillo. The study employed a simple descriptive approach and a non-experimental design. The population consisted of 100 students, and the sample comprised the 24 students in first-year secondary school, section B. Data was collected using a survey and a questionnaire. This allowed for the collection of information on the students' learning levels. The results, broken down by dimension, show the following: Modeling objects with geometric shapes: 46% of students are in progress; Communicating their understanding of shapes and relationships: 54% are at the beginning level; Using strategies to orient themselves in space: 37% are at both beginning and progressing levels; and Arguing statements about geometric relationships: 80% are at the beginning level. These results indicate that the students' learning levels are at the beginning level. In conclusion, the level of learning in mathematics, of the Educational Institution 81523 “La Merced” Laredo-Trujillo 2025, when contrasting the statistics of the dimensions, shows that they are at the beginning, which is equivalent to 50%.

Introducción

Internacionalmente, en primer lugar, Orozco (2021), llevó a cabo una investigación con el objetivo de diseñar clases de geometría sustentadas en dos aspectos fundamentales: el análisis orientado al desarrollo del razonamiento y la integración de recursos tecnológicos accesibles para estudiantes de tercer año de secundaria en instituciones públicas. Para ello, se implementaron sesiones de clase basadas en la Geometría Dinámica, mediante actividades lúdicas y el uso de figuras geométricas que favorecieron el razonamiento matemático y la interacción entre el docente y los estudiantes. Los resultados indicaron que el uso del ADG contribuye a mejorar el aprendizaje, especialmente en el reconocimiento, las propiedades y la clasificación de las figuras geométricas.

Por otra parte, Cruces y Provoste (2022), en su trabajo titulado “El uso del material y/o recursos didácticos proporcionados por el Ministerio de Educación en la enseñanza de las matemáticas en primer ciclo de enseñanza básica”, realizaron un análisis de los materiales de la asignatura de Matemáticas correspondientes al primer ciclo de educación básica, los cuales son entregados por el Ministerio de Educación de Chile mediante el sitio web oficial Currículum Nacional. El estudio se desarrolló con un enfoque cualitativo; la recolección de información se llevó a cabo a través del análisis documental y entrevistas semiestructuradas, mientras que el análisis de los datos se efectuó mediante teoría fundamentada, junto con procesos de transcripción y codificación. Se concluyó que el Ministerio de Educación de Chile dispone de diversos materiales didácticos para la enseñanza de Matemáticas en el primer ciclo básico.

Del mismo modo, Arévalo et al (2022), llevaron una investigación en Colombia, “Uso de las TIC como herramienta pedagógica para mejorar el aprendizaje matemática, en el grado once de la institución departamental Alfonso López”, cuya muestra fue de 64 alumnos. Dicho estudio se hizo usando el método cualitativo, con un enfoque interpretativo, para saber los aspectos y tácticas empleadas por los maestros y estudiantes en el método de enseñanza y aprendizaje. Con los resultados arrojados después del empleo de la encuesta se pudo concluir que los alumnos observan positivamente ésta aplicación táctica en la enseñanza, y recomiendan sean utilizadas

con frecuencia en la duración del fomento del método de aprendizaje. Asimismo, los convierte en alumnos más eficientes para hacerle frente a la apatía hacia las matemáticas.

Así también, Arreaga (2021), realizó un estudio con la finalidad de enfrentar el bajo nivel de progreso de las capacidades matemáticas en alumnos de la Unidad Educativa Virginia Reyes González del cantón Salinas provincia de Santa Elena, durante el período lectivo 2020 -2021, para esto fue desarrollado una investigación fundamentada en la metodología cuantitativa, documental, de campo, cualitativa y bibliográfica; mediante la implementación de técnicas y recursos de recopilación de información; las aportaciones de los directores, maestros del campo matemático y alumnos facilitaron llegar a la conclusión, que la utilización de la tecnología no era utilizada de manera apropiada en pro de los estudiantes, del mismo modo no existen ambientes tecnológicos centrados en el currículum formativo de matemática la misma que hace dudar a los alumnos en relación al proceso de solventar problemáticas y ejercicios de matemática. Para finalizar el estudio, facilitó la generación de una solución factible mediante la creación de un espacio virtual que beneficie el método de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, teniendo así estudiantes con motivación y con accesibilidad a las fuentes de informaciones confiables a las cuales podrán tener acceso desde los dispositivos móviles que tenga conexión a internet.

Finalmente, Masa y Ruiz (2021), la finalidad de esta tesis fue promover las capacidades matemáticas a través de entornos de aprendizajes interactivos accesibles desde múltiples dispositivos en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Villa Estadio. El uso de la plataforma Moodle en actividades participativas diseñadas por el docente y, en consecuencia, su implementación por parte de los estudiantes. Se trabajó con un enfoque cuantitativo, de carácter descriptivo y un diseño cuasi experimental. Fueron seleccionados como muestra a 31 alumnos de 9° grado de forma intencional no probabilística. Primero se aplicó un análisis por medio de un test con interrogantes liberadas por el ICFES, después se aplicaron tácticas pedagógicas bajo un entorno formativo interactivo; y finalmente, el tiempo. Se obtuvo en los resultados que el uso de entornos formativos interactivos con accesibilidad desde

diversos dispositivos favorece al fomento de las capacidades matemáticas en los alumnos que les facilita el mejoramiento de su rendimiento en la solución de problemáticas emergentes.

Nacionalmente, Tolentino (2021), en su tesis para obtener el grado de profesor de educación secundaria en la especialidad de Matemática, titulada Nivel de logro en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes del primero de secundaria de la Institución Educativa ‘Gorgonio Huamán Osorio’ Uco-Huari-Áncash en el año 2021, tuvo como objetivo identificar el nivel de logro alcanzado por los estudiantes en dicha competencia. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo y diseño descriptivo simple, evidenció que el 79,2% de los alumnos se encuentran en inicio, en la resolución de problemas geométricos. Esta investigación guarda similitud con la presente, ya que ambas emplean un enfoque cuantitativo descriptivo, utilizan un cuestionario como instrumento para determinar el nivel de logro en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Sin embargo, difieren en la ubicación geográfica y en el grado académico de los participantes: el estudio de Tolentino se aplicó a estudiantes de primer grado de secundaria de Uco-Huari-Áncash, mientras que la propuesta actual se desarrolló con estudiantes de segundo grado de secundaria de Villa María, Lima.

Por su parte, Leyva et al. (2021), realizaron un estudio sobre el empleo de herramientas digitales y fortalecer la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en estudiantes de la institución educativa de Ayabaca, en Piura. El estudio fue de tipo aplicado, con un diseño pre experimental y muestra de 26 estudiantes. Los resultados evidenciaron, antes de implementar el proyecto de aprendizaje, el 78% de los estudiantes presentaba un nivel muy bajo en dicha competencia; sin embargo, después de la intervención se observó un mejoramiento notable. Se determinó que la incorporación de herramientas digitales porta mayor dinamismo al proceso de enseñanza y aprendizaje y genera mayor motivación estudiantil, no sólo se escuchará al profesor, sino también se pueden ver videos, elaborar materiales y hasta programar actividades lúdicas para medir el conocimiento.

Del mismo modo, Espinoza (2021), planteó como objetivo principal de su investigación establecer la influencia de los entornos virtuales en las competencias matemáticas de los estudiantes de la institución educativa. El estudio tuvo un enfoque aplicado, un diseño experimental, y una muestra de 26 alumnos de segundo grado. A estos se les aplicó un pretest de 20 ítems, tras lo cual se implementó el programa virtual “Pensam@t” en el grupo experimental; al finalizar, se administró un posttest. La información recolectada fue analizada mediante el software estadístico SPSS versión 25. Se concluyó que los entornos virtuales fortalecen significativamente las competencias matemáticas de los estudiantes de la I.E. Fe y Alegría 18, Sullana, 2021.

Zapata (2021), hizo una investigación sobre la relación entre el uso de GeoGebra y el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas en estudiantes de una institución educativa de Sullana, a nivel nacional. El estudio tuvo un enfoque aplicado, correlacional, tipo transversal y no experimental, bajo una metodología cuantitativa. La muestra fue de 92 alumnos de secundaria. Los resultados evidenciaron el 13% empleaba GeoGebra y que estos se ubicaban en un nivel inicio respecto a la competencia “resolver problemas de forma, movimiento y localización” (RPFML). En conclusión, el estudio demostró que existe una vinculación entre la utilización del software GeoGebra y el fortalecimiento del aprendizaje de dicha competencia en los estudiantes de tercer grado de secundaria.

Localmente, Ibáñez (2022) Llevó a cabo un estudio con la finalidad de verificar que la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y ubicación, en el área de Matemática se fortalece a través del Modelo de Van Hiele en estudiantes de secundaria de una institución educativa de Trujillo. La investigación tipo aplicado, un diseño cuasiexperimental, y una muestra de 60 estudiantes; con GC =30 y GE = 30; los resultados evidenciaron la efectividad del Modelo de Van Hiele, el cual logró que el nivel de los estudiantes mejorara significativamente y es que a través de la prueba T de Student el $PGC < PGE$ y el $p_valor = 0.000$. Se determinó que resulta indispensable incorporar nuevas estrategias o aplicar modelos innovadores que permitan hacer más dinámico el aprendizaje de las matemáticas.

Respecto a la Fundamentación Científica, según el MINEDU, el aprendizaje constituye un proceso continuo de transformación en la conducta, pensamiento o las emociones de una persona, generado a partir de la experiencia, de la interacción consciente con su entorno y con los demás. Se manifiesta en la adquisición de habilidades, conocimientos, conductas y valores, y se desarrolla a través de la atención, la reflexión y la interacción con factores externos.

En relación con el aprendizaje en el área de matemática, el Ministerio de Educación del Perú (Minedu) sostiene que el desarrollo de la competencia matemática se logra a través de la resolución de problemas vinculados a la cantidad, la regularidad y el cambio, la forma y el espacio, así como al análisis de datos e incertidumbre. Este enfoque sitúa la resolución de problemas como eje central del aprendizaje, promoviendo el razonamiento lógico, el pensamiento crítico, la comunicación matemática y la aplicación de los saberes en contextos de la vida cotidiana.

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2015), el aprendizaje del área de matemática resulta más significativo y efectivo cuando se relaciona con situaciones reales del entorno del estudiante (pp. 7–10). Los estudiantes experimentan una mayor satisfacción al conectar nuevos conocimientos matemáticos con lo que ya saben y con su entorno cotidiano. Esta es una matemática orientada a la vida, pues el aprendizaje se construye desde la realidad y sus resultados se proyectan hacia ella.

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2015), el área de Matemática adopta un enfoque basado en la resolución de problemas, con el propósito de impulsar estrategias de enseñanza y aprendizaje que partan del planteamiento de situaciones problemáticas en distintos contextos. Tal como señala Gaulin (2001), este enfoque es relevante porque favorece el desarrollo de aprendizajes “a través de”, “sobre” y “para” la resolución de problemas (p. 12).

Para el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2015), los rasgos más importantes del enfoque de resolución de problemas son los siguientes:

- “La resolución de problemas debe abordarse en una variedad de contextos, ya que ello impulsa el desarrollo del pensamiento matemático. En este sentido, los estudiantes fortalecen sus competencias e incrementan su interés por la matemática

cuando encuentran significado en los aprendizajes y los relacionan con situaciones funcionales provenientes de diversos entornos”.

- “La resolución de problemas constituye un espacio fundamental para el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas, pues es mediante este proceso que los estudiantes logran fortalecer dichas habilidades”.
- “La matemática se enseña y aprende resolviendo problemas, lo cual permite que los estudiantes construyan nuevos conceptos, identifiquen relaciones entre distintas entidades matemáticas y elaboren procedimientos, integrando experiencias, conceptos, procedimientos y diversas representaciones”.
- “Los problemas deben alinearse con los intereses y necesidades de los estudiantes; es decir, deben ser motivadores y representar retos auténticos que los involucren activamente en la búsqueda de soluciones (MINEDU, 2015, p. 14)”.

Según el Ministerio de Educación (2017), en el área de Matemática la enseñanza y el aprendizaje se orientan por el Enfoque Centrado en la Resolución de Problemas, cuyo sustento teórico y metodológico presenta las siguientes particularidades:

- “La matemática se concibe como una creación cultural en permanente evolución, sujeta a transformaciones y ajustes continuos”.
- “Toda actividad matemática se desarrolla a partir de la resolución de problemas originados en situaciones consideradas relevantes y presentes en diversos contextos. Estas situaciones se clasifican en cuatro tipos: las vinculadas a la cantidad; a la regularidad, equivalencia y cambio; a la forma, el movimiento y la localización; y a la gestión de datos e incertidumbre”.
- “Al plantear y resolver problemas, los estudiantes se enfrentan a retos para los cuales no conocen de antemano las estrategias de solución. Esta situación exige procesos de indagación y reflexión, tanto a nivel individual como social, que les permitan enfrentar y superar las dificultades que surgen durante la búsqueda de soluciones. En este proceso, los estudiantes construyen y reconstruyen sus aprendizajes al establecer relaciones y reorganizar ideas y conceptos matemáticos, cuya complejidad se incrementa progresivamente.”

- “Los problemas pueden ser formulados por los propios estudiantes o por el docente, con la finalidad de estimular la creatividad y la interpretación de situaciones nuevas y diversas”.
- “Las emociones, actitudes y creencias desempeñan un papel fundamental como elementos motivadores del aprendizaje”.
- “Los estudiantes aprenden de forma autónoma cuando logran autorregular su proceso de aprendizaje y reflexionar sobre sus aciertos, errores y avances (MINEDU, 2017, p. 236).”

En cuanto a la evaluación descriptiva en el área de Matemática, el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2017) señala que, con fines de promoción, esta puede desarrollarse por períodos de aprendizaje, ya sea de manera bimestral, trimestral o anual. A partir de las evidencias recogidas durante el período evaluado, se formulan conclusiones descriptivas sobre el nivel de logro alcanzado por el estudiante, las cuales se relacionan con la escala de calificación (AD, A, B o C) para determinar el calificativo correspondiente. Esta escala es común a todas las modalidades y niveles de la Educación Básica y se define de la siguiente manera:

- “Logro Destacado (AD): Se alcanza cuando el estudiante demuestra un desempeño superior al esperado en relación con la competencia, evidenciando aprendizajes que superan los estándares previstos”.
- “Logro Esperado (A): Se presenta cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando un manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y dentro del tiempo programado”.
- “Logro en Proceso (B): Ocurre cuando el estudiante se encuentra próximo a alcanzar el nivel esperado en relación con la competencia; sin embargo, aún requiere acompañamiento durante un período razonable para lograrlo plenamente”.
- “Logro en Inicio (C): Se evidencia cuando el estudiante muestra un avance limitado en el desarrollo de la competencia según el nivel esperado. Presenta con frecuencia dificultades en la realización de las actividades, por lo que necesita mayor tiempo de apoyo e intervención docente (MINEDU, 2017, p. 181).”

Las escalas de calificación proporcionan información relevante al equipo docente, a los propios estudiantes y a las familias acerca del nivel de aprendizaje en el que se encuentran o hacia el cual progresan.

En cuanto al enfoque del aprendizaje en Matemática, según lo establecido en el Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB) del Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2017), el área se organiza en cuatro competencias:

- “Resuelve problemas de cantidad: Implica traducir situaciones a expresiones numéricas y resolver problemas que involucren números, operaciones y sus relaciones.”
- “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio: Se enfoca en el reconocimiento de patrones, la comprensión de equivalencias y la representación de relaciones de cambio en diversas situaciones.”
- “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización: Se refiere a la capacidad de razonar sobre cuerpos y figuras geométricas, sus propiedades, los movimientos en el espacio y la ubicación de objetos.”
- “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: Se centra en la interpretación, análisis y representación de datos, así como en la comprensión y manejo de la incertidumbre y el azar.”

Cada una de estas competencias agrupa diversas capacidades que los estudiantes deben desarrollar para enfrentar y resolver situaciones matemáticas vinculadas a la vida real.

Respecto a la importancia del aprendizaje del área de Matemática, el Ministerio de Educación (MINEDU) señala que esta se desarrolla a partir del enfoque por competencias, priorizando la resolución de problemas como estrategia central para la formación de estudiantes capaces de desenvolverse eficazmente en distintos contextos. Este enfoque busca que los estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino que los apliquen de manera reflexiva y funcional.

El aprendizaje de la matemática cumple un rol esencial en el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, ya que fortalece la capacidad de analizar situaciones, plantear estrategias y resolver problemas de manera razonada. Asimismo, contribuye

a la comprensión del entorno al permitir identificar patrones, relaciones y estructuras presentes en la realidad.

Desde el aspecto cognitivo, la matemática impulsa habilidades como el razonamiento, la abstracción, el análisis y la sistematización, las cuales son fundamentales para el aprendizaje autónomo y la toma de decisiones. De igual manera, favorece el desarrollo del pensamiento crítico y lógico, competencias necesarias para enfrentar los retos de la vida personal, académica y social.

Además, el conocimiento matemático permite comprender fenómenos de la naturaleza y de la sociedad, facilitando la interpretación de información y el entendimiento de situaciones cotidianas. Su aplicación se evidencia en la vida diaria y en el ámbito laboral, especialmente en la administración de recursos, el manejo de las finanzas y la resolución de problemas prácticos.

Finalmente, el fortalecimiento de una cultura matemática resulta indispensable para la participación ciudadana, ya que contribuye a formar personas capaces de analizar información, tomar decisiones informadas y participar de manera responsable en la sociedad contemporánea.

Algunos casos de experiencias de aprendizaje en matemática: Volumen de una piscina usando fotografías reales, el uso de TIC como Google Maps para calcular distancias, la realización de encuestas vecinales para analizar hábitos (como el lavado de manos contra el COVID-19), la creación de un presupuesto familiar para tomar decisiones económicas, perímetros y áreas de figuras a partir de problemas contextualizados.

En otras experiencias, Ayabar (2014) señala que la matemática ocupa un lugar cada vez más relevante dentro de la cultura contemporánea, y que el dominio de su comprensión será un rasgo distintivo de las sociedades del futuro. En la vida diaria, diversas actividades como el uso de cajeros automáticos, las transacciones bancarias, la comunicación a través de teléfonos móviles, la música y la lectura de textos reflejan cómo la matemática se encuentra presente de manera constante en las acciones que realizan las personas. Esta integración demuestra que el conocimiento matemático es indispensable para desenvolverse adecuadamente en la sociedad actual (pp. 29-30).

Por otro lado, Alsina y Catalá (2019), en la obra “Las matemáticas imprescindibles para la vida” señalan que diez aplicaciones fundamentales que deberían atribuirse a las matemáticas con el fin de hacerlas efectivas y significativas en la vida cotidiana:

Las matemáticas orientadas a la resolución de problemas, constituyen su enfoque más clásico, ya que implican el uso de herramientas para enfrentar y solucionar situaciones cotidianas, como calcular costos, revisar facturas, organizar espacios o valorar un trabajo. Estas actividades requieren la aplicación de la aritmética, el álgebra, las ecuaciones y la geometría, mediante diversas técnicas ajustadas a distintos contextos, y buscan además reducir los frecuentes errores que suelen cometerse al emplear las matemáticas.

Las matemáticas para elegir, cumplen un papel clave en la toma de decisiones y en la formación democrática, ya que permiten analizar de manera cuantitativa y cualitativa procesos como los sistemas electorales y la distribución de resultados. Asimismo, resultan fundamentales para valorar alternativas, establecer repartos justos, comparar ofertas y evaluar descuentos, aspectos esenciales en la dinámica del mercado y de la vida cotidiana.

Las matemáticas orientadas al cambio de hábitos, permiten comprender y analizar, mediante datos estadísticos y el estudio del azar, los efectos de conductas perjudiciales para la salud o la vida cotidiana. A través de la interpretación de probabilidades, dependencias y riesgos, contribuyen a una toma de conciencia que favorece la moderación o la adopción de hábitos más saludables, respetando siempre las decisiones personales.

Las matemáticas para interpretar, son esenciales para comprender la gran cantidad de información actual, expresada en datos, gráficos, símbolos y formatos multimedia. Mediante herramientas como el estudio de funciones, el cálculo y la geometría, permiten decodificar y entender la información presentada, condición básica para desenvolverse de manera consciente y contextualizada en la realidad.

Las matemáticas para planificar, son fundamentales para tomar decisiones a largo plazo en ámbitos como el ahorro, las inversiones, los créditos o la organización de proyectos personales. A través de cálculos y proyecciones que consideran factores fijos

y variables, permiten anticipar escenarios y reducir la improvisación, priorizando el análisis racional frente a la intuición en un contexto de vida cada vez más acelerado.

Las matemáticas para defenderse, son útiles en situaciones donde se requiere protegerse de injusticias, como en reclamaciones, sentencias o abusos. Herramientas matemáticas como la lógica deductiva, la teoría de índices económicos y la proporcionalidad permiten esclarecer hechos, establecer criterios y cuantificar situaciones, ofreciendo así un respaldo en causas justas.

Las matemáticas para reclamar, apoyan la exigencia de derechos y la búsqueda de equidad en situaciones como devoluciones, compensaciones o reparaciones. Mediante el uso de análisis cuantitativos, relaciones de causa-efecto y herramientas probabilísticas, facilitan la formulación de reclamaciones fundamentadas y coherentes. Las matemáticas para aclarar, permiten enfrentar situaciones confusas o poco transparentes, donde el exceso de información o la mala fe dificultan la comprensión. A través del razonamiento matemático y la lógica, contribuyen a distinguir la verdad, evaluar la credibilidad y dar mayor claridad a la realidad.

Las matemáticas para criticar, contribuyen a formar una ciudadanía con pensamiento crítico, al promover un análisis riguroso y fundamentado de la realidad. No buscan un uso extremo del formalismo, sino la aplicación adecuada de herramientas matemáticas que permitan evaluar situaciones de manera razonable y pertinente.

Las matemáticas para dialogar, facilitan la comunicación eficaz en contextos profesionales y tecnológicos, al permitir comprender información esencial, formular preguntas pertinentes y expresar ideas con claridad. Mediante el uso de cálculos, medidas y representaciones gráficas, junto con el sentido común, favorecen un intercambio de ideas comprensible y significativo entre las personas.

La incorporación de la tecnología en la resolución de problemas, posibilita que los estudiantes empleen herramientas como Google Maps o portales en línea para medir distancias o explorar situaciones matemáticas, conectando el aprendizaje con su entorno.

Matemática aplicada a las decisiones financieras, los estudiantes pueden elaborar presupuestos familiares, analizar gastos e identificar costos mediante operaciones con

números decimales y tablas de frecuencia, mejorando su capacidad para tomar decisiones económicas informadas.

La construcción de modelos y la resolución de problemas, con material concreto permiten a los estudiantes manipular recursos como cubos, fichas de colores o material base diez para visualizar y comprender conceptos matemáticos, así como para elaborar figuras geométricas como los rombos.

Con respecto al método propuesto por Polya para la resolución de problemas, este se estructura en cuatro etapas esenciales. La primera consiste en comprender el problema, lo que implica que el estudiante analice cuidadosamente el enunciado, identifique la información relevante y determine con claridad lo que se solicita, pudiendo requerir más de una lectura. La segunda etapa corresponde a la planificación, en la cual se establecen relaciones entre los datos proporcionados y la incógnita, y se seleccionan estrategias y recursos adecuados para orientar la solución. En la tercera etapa, el estudiante ejecuta el plan diseñado, aplicando los procedimientos elegidos y supervisando cada paso para minimizar errores. Finalmente, la revisión de la solución permite verificar la coherencia y validez del resultado obtenido, así como reflexionar sobre posibles alternativas de resolución (Polya, 1989, p. 28).

Finalmente, de acuerdo con el Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB), las dimensiones del aprendizaje en el área de Matemática se conciben como un conjunto articulado de conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes ponen en práctica para desenvolverse de manera competente frente a diversas situaciones. En este enfoque, se consideran dimensiones vinculadas a la representación de objetos mediante figuras geométricas y sus transformaciones; la comunicación y expresión de la comprensión sobre formas, relaciones espaciales y posiciones; la aplicación de estrategias y procedimientos para la medición y la orientación en el espacio; así como la formulación y justificación de afirmaciones sobre relaciones geométricas, sustentadas en la exploración, la experiencia y el razonamiento tanto inductivo como deductivo (MINEDU, 2017)

La justificación de esta investigación que tiene como finalidad identificar el nivel de Aprendizaje en matemática en alumnos de primero de secundaria con respecto a la

competencia 26. Se estructura en los siguientes aspectos fundamentales: Teórico, Metodológico y Práctico.

Justificación teórico: Se enfoca en la necesidad de desarrollar la comprensión geométrica en contextos reales, de vincular la geometría con la vida cotidiana; al resolver problemas geométricos, los estudiantes desarrollan la capacidad de visualizar, analizar y representar relaciones espaciales en situaciones del mundo real como dice (Minedu). La importancia del enfoque en la resolución de problemas que va más allá de memorizar conceptos, es crucial que los estudiantes interactúen con objetos reales o imaginarios para aplicar habilidades de medición, construcción y representación. Y la Integración de la tecnología educativa se presenta como un recurso valioso para promover el aprendizaje de esta competencia, permitiendo interactuar con conceptos geométricos en contextos más dinámicos y personalizados (Minedu).

Desde el enfoque metodológico, la investigación utiliza un cuestionario para hallar el nivel de aprendizaje en matemática de los alumnos, con el fin de evaluar la eficacia de los materiales proporcionados por el Ministerio de Educación. Asimismo, propone una metodología centrada en la medición del nivel de aprendizaje, la cual puede ser aplicada y perfeccionada por otros investigadores en contextos similares, con el fin de lograr resultados más exactos.

Desde una perspectiva práctica, la investigación ofrece aportes significativos para las instituciones educativas, ya que brinda información orientada al fortalecimiento de las competencias y capacidades del área de Matemática, en particular la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”. Este aporte resulta relevante ante los limitados niveles de desempeño que presentan los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos y se alinea con las orientaciones del Ministerio de Educación, las cuales buscan formar estudiantes capaces de afrontar de manera efectiva los desafíos actuales y futuros.

En relación con la realidad problemática, la presente investigación surge a partir de la necesidad de determinar el nivel de aprendizaje de los estudiantes en el área de Matemática, con énfasis en la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, debido a su relevancia en la vida cotidiana, donde el

razonamiento matemático se encuentra presente de manera constante. En el ámbito internacional, los resultados de la evaluación PISA 2018 evidenciaron un bajo desempeño de los estudiantes de educación secundaria en matemática. De forma similar, a nivel nacional, los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE 2019) mostraron que una proporción significativa de estudiantes no alcanzó el nivel de logro esperado. Esta situación genera preocupación tanto en docentes como en padres de familia, ya que las dificultades en el aprendizaje matemático han contribuido al desinterés y la desmotivación de los estudiantes hacia esta área.

La revisión de los resultados de la prueba PISA, evidencia el bajo desempeño del Perú en matemática a nivel internacional. En 2015 estuvo en el puesto 64 de 72 países, y en 2018 en el puesto 65 de 79, aunque con una leve mejora en puntaje y un mayor avance respecto a otros países de Latinoamérica. No obstante, el país continúa ubicándose entre los últimos lugares en el rendimiento matemático a nivel mundial.

A nivel nacional, los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) evidencian el desempeño de los estudiantes de secundaria en matemática. Esta evaluación anual y estandarizada muestra que, aunque entre 2018 y 2019 se registró una leve mejora en la proporción de estudiantes que alcanzan el nivel satisfactorio, la mayoría continúa ubicándose en niveles iniciales o previos al inicio. En consecuencia, pese a los avances observados, el aprendizaje en matemática sigue siendo mayoritariamente bajo y aún presenta serias deficiencias (MINEDU, 2019 p.13).

A nivel regional, el rendimiento académico en el área de Matemática se evidencia a través de los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes aplicada por el Ministerio de Educación en el año 2018, la cual permite conocer los niveles de logro alcanzados por los estudiantes en las distintas regiones del país. Dichos resultados muestran diferencias significativas en los promedios regionales, lo que pone en evidencia brechas en el aprendizaje matemático y la necesidad de fortalecer las estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo de competencias matemáticas en el contexto regional.

En la Libertad, su rendimiento en los estudiantes según ECE entre 2016 y 2018 mostró una mejora en matemáticas y comprensión lectora, con un aumento del 22.0%

en alumnos de cuarto de primaria quienes aprobaron satisfactoriamente el examen de matemáticas y en comprensión lectora, pasando del 27,8% en 2016 al 30,3% en 2018.

Por otro lado en Trujillo, se observaron mejoras leves en comparación con años anteriores, aunque el 50% de alumnos de segundo de primaria y secundaria se ubicaron en el nivel de inicio" ECE (2019).

Según resultados por el Minedu (2019) Trujillo todavía se encuentra en un nivel bajo. Esto indica la necesidad de replantear estrategias pedagógicas para mejorar los resultados de aprendizaje. La evaluación se realizó en comprensión lectora, comunicación, matemática, y los resultados permiten a los directivos y docentes identificar aspectos para reforzar.

A partir de la problemática presentada, se considera necesario llevar a cabo una investigación orientada a responder la siguiente pregunta ¿Cuál es el nivel de Aprendizaje en área de Matemática en los alumnos de primero de secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo - Trujillo, 2025?

Definición conceptual: El aprendizaje de la matemática se entiende como el desarrollo de competencias que permiten a los estudiantes resolver situaciones problemáticas en diferentes campos, tales como cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización; así como gestión de datos e incertidumbre, conforme a lo establecido en el Currículo Nacional del Ministerio de Educación (MINEDU, 2017).

Definición operacional: La variable aprendizaje en matemática será evaluada mediante un cuestionario elaborado a partir de los desempeños propuestos por el MINEDU. Este instrumento permitirá medir la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” y estará conformado por cuatro dimensiones: la representación de objetos mediante formas geométricas y sus transformaciones, la comunicación de la comprensión sobre formas y relaciones geométricas, la aplicación de estrategias y procedimientos para la orientación espacial, y la sustentación de afirmaciones sobre relaciones geométricas.

Para este estudio, la hipótesis se establece de manera implícita.

El Objetivo general del presente estudio es: Determinar el nivel de aprendizaje en el área de Matemática, específicamente en la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced” Laredo-Trujillo, 2025.

Objetivos específicos

- Identificar el nivel de aprendizaje en el área de Matemática en la dimensión modela objetos mediante formas geométricas y sus transformaciones en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, Laredo – Trujillo, 2025.
- Identificar el nivel de aprendizaje en el área de Matemática en la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y las relaciones geométricas en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, Laredo – Trujillo, 2025.
- Identificar el nivel de aprendizaje en el área de Matemática en la dimensión utiliza estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, Laredo – Trujillo, 2025.
- Identificar el nivel de aprendizaje en el área de Matemática en la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, Laredo – Trujillo, 2025.

Metodología

Tipo de investigación

Se trató de un estudio de tipo descriptivo simple, ya que no se efectuó ninguna modificación en la variable analizada (Hernández, Fernández y Baptista 2014).

Diseño de investigación

El estudio se llevó a cabo con un diseño no experimental. Este enfoque se orienta a describir los fenómenos tal como se presentan, permitiendo identificar y reconocer hechos, situaciones o comportamientos observados (Hernández, Fernández y Baptista 2014). Asimismo, se plantea el siguiente esquema:

$$\mathbf{M} \text{ ————— } \mathbf{O}$$

Donde:

M = Alumnos de Primer Grado de Secundaria de la Institución Educativa
“La Merced” Laredo - Trujillo, 2025.

O = Aprendizaje en el área de Matemática

Población y Muestra de estudio

La población objeto de estudio estará conformada por 100 alumnos, de los cuales se seleccionó una muestra de 24 alumnos del Primero de Secundaria de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, ubicada en Laredo – Trujillo, durante el año 2025.

Técnicas: Se empleó la encuesta para la recolección de datos.

Instrumentos:

El instrumento constituye el medio más adecuado para la recopilación de datos y se encuentra estrechamente vinculado con la técnica utilizada en la investigación (Arias & Covinos, 2021). En ese sentido, para evaluar la variable Nivel de Aprendizaje en el área de Matemática se aplicó un cuestionario compuesto por 5 ítems, cuyas respuestas se establecen en una escala valorativa Inicio (1), Proceso (2), Esperado (3) y Destacado (4).

Resultados

A continuación se exponen los resultados obtenidos luego de aplicar el instrumento, teniendo en cuenta cada una de las dimensiones e ítems evaluados, los mismos que se detallan mediante tablas y gráficos estadísticos con sus respectivas interpretaciones.

Tabla 1

Aprendizaje en el área de Matemática, en la dimensión Modela objetos mediante formas geométricas y sus transformaciones, en los alumnos de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, Laredo – Trujillo, 2025.

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones		
Niveles	f	%
Inicio	8	33
Proceso	11	46
Esperado	1	4
Destacado	4	17
TOTAL	24	100

Nota: En esta tabla se evidencia la variación de las cantidades en términos de frecuencia.

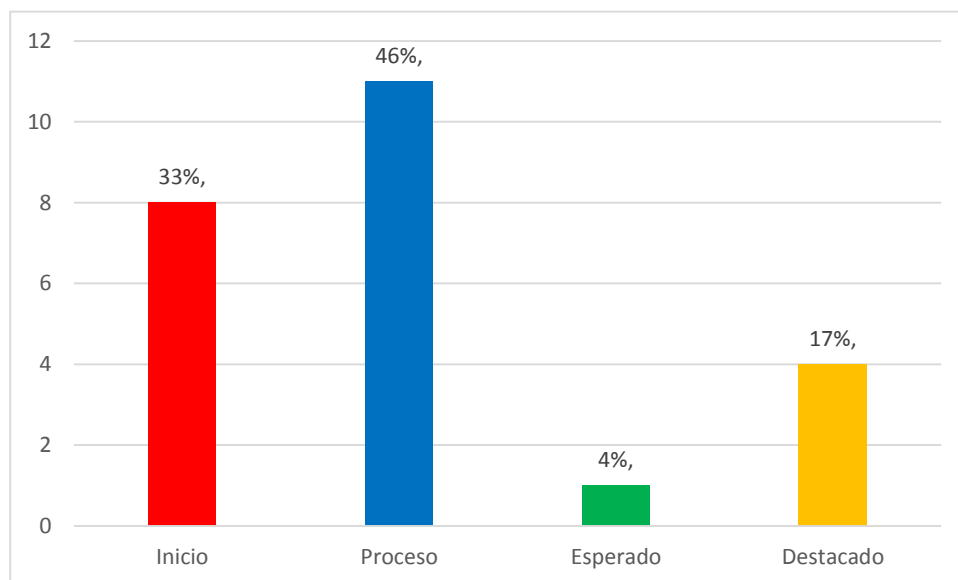


Figura. 1

Distribución porcentual de la dimensión Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en los estudiantes de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, Laredo – Trujillo, 2025

Nota: La figura ilustra los porcentajes correspondientes a cada nivel.

Interpretación. Se observa que 8 alumnos que es el 33% están en inicio, 11 alumnos que es 46% están en proceso, 1 alumno que es el 4% está en esperado y 4 alumnos que es el 17% están en destacado.

Tabla 2

Aprendizaje en el área de Matemática, en la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones, en los alumnos de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, Laredo – Trujillo, 2025.

comunica su comprensión sobre las formas y relaciones		
Niveles	f	%
Inicio	13	54
Proceso	7	29
Esperado	3	13
Destacado	1	4
TOTAL	24	100

Nota: En esta tabla se evidencia la variación de las cantidades en términos de frecuencia.

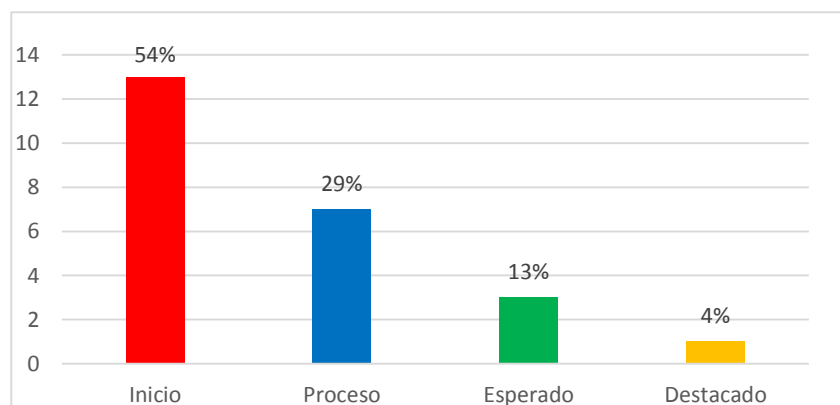


Figura. 2

Distribución porcentual de la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones en los estudiantes de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, Laredo – Trujillo, 2025.

Nota: La figura ilustra los porcentajes correspondientes a cada nivel.

Interpretación. Se observa que 13 alumnos que es el 54% están en inicio, 7 alumnos que es el 29% están en proceso, 3 alumnos que es el 13% están en esperado y 1 alumno que representa el 4% está en destacado.

Tabla 3

Aprendizaje en el área de Matemática, en la dimensión uso de estrategias y procedimientos para la orientación en el espacio, en los alumnos de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, Laredo – Trujillo, 2025.

uso de estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio		
Niveles	f	%
Inicio	9	37
Proceso	9	37
Esperado	3	13
Destacado	3	13
TOTAL	24	100

Nota: En esta tabla se evidencia la variación de las cantidades en términos de frecuencia.

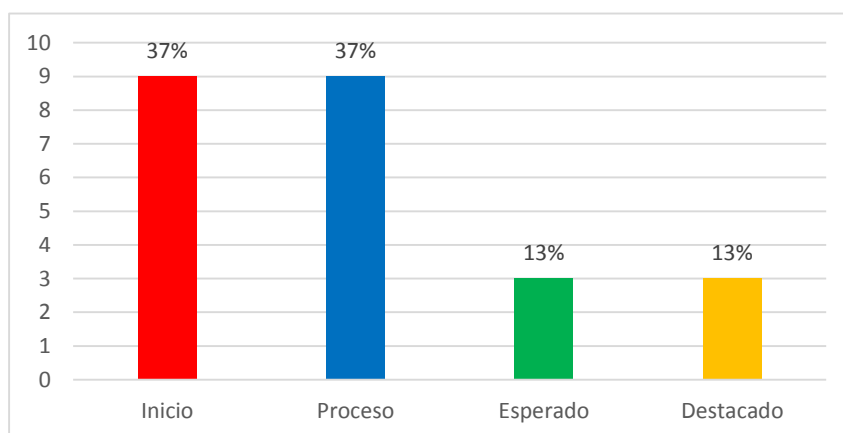


Figura. 3

Distribución porcentual de la dimensión uso de estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en alumnos de la Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo - Trujillo 2025.

Nota: La figura ilustra los porcentajes correspondientes a cada nivel

Interpretación. Se observa que 9 alumnos que es el 37% están en inicio como también en proceso y 3 alumnos que es el 13% están en esperado y en destacado.

Tabla 4

Aprendizaje en el área de Matemática, en la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en alumnos de la Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo - Trujillo 2025.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas		
Niveles	f	%
Inicio	19	80
Proceso	2	8
esperado	1	4
Destacado	2	8
TOTAL	24	100

Nota: En esta tabla se evidencia la variación de las cantidades en términos de frecuencia.

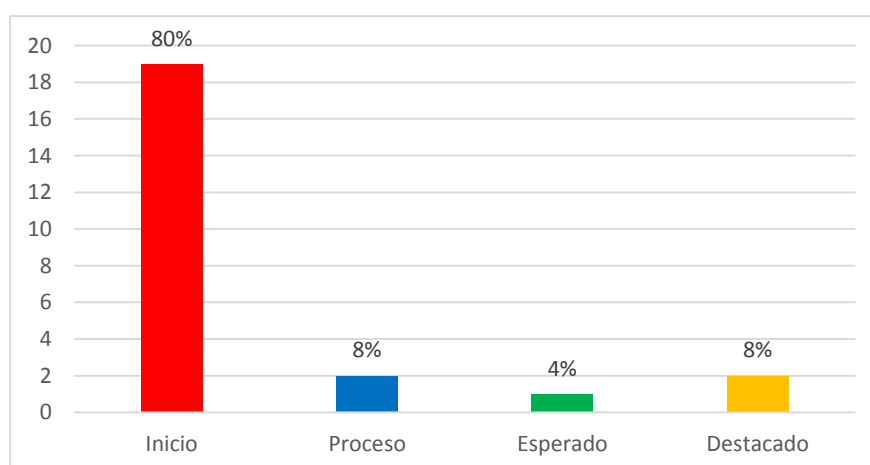


Figura 4

Distribución porcentual de la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en los estudiantes de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, Laredo – Trujillo, 2025.

Nota: La figura ilustra los porcentajes correspondientes a cada nivel.

Interpretación. Se observa que 19 alumnos que es el 80% están en inicio, 2 alumnos que es el 8% están en proceso, 1 alumno que es el 4% está en esperado y 2 alumnos que es el 8% están en destacado.

Tabla 5

Aprendizaje en el área de Matemática en los alumnos de la Institución Educativa 81523 La Merced” Laredo - Trujillo 2025.

Aprendizaje en el área de Matemática		
Niveles	f	%
Inicio	12	50
Proceso	7	29
Esperado	2	8
Destacado	3	13
TOTAL	24	100

Nota: En esta tabla se evidencia la variación de las cantidades en términos de frecuencia.

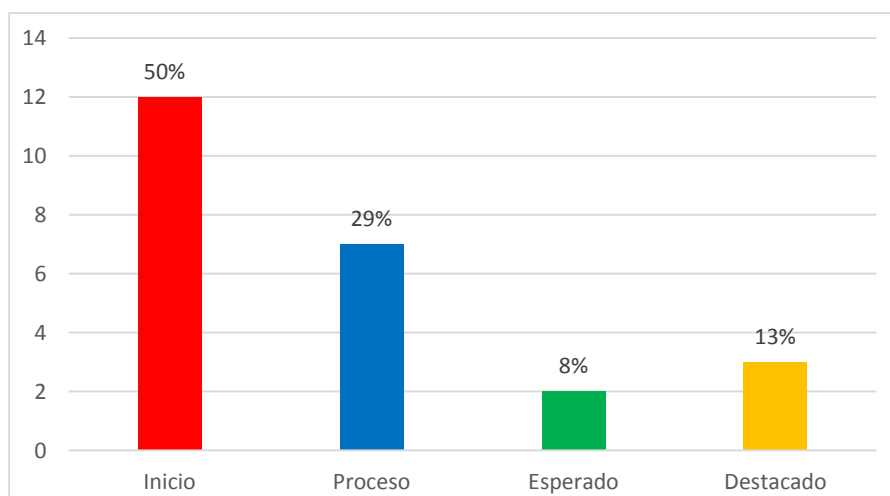


Figura 5

Distribución porcentual del nivel de aprendizaje en el área de Matemática en alumnos de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, Laredo – Trujillo, 2025.

Nota. La figura ilustra los porcentajes correspondientes a cada nivel.

Interpretación. Se observa que 12 alumnos que es el 50% están en inicio, 7 alumnos que es el 29% están en proceso, 2 alumnos que es el 8% están en esperado y 3 alumnos que es 13% están en destacado.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Tolentino (2021) realizó una tesis con el propósito de determinar el nivel de logro de los estudiantes de primero de secundaria en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio” de Uco, Huari, Áncash.

En esta etapa inicial, resulta fundamental que el estudiante comience a familiarizarse con diversos métodos para resolver problemas matemáticos, especialmente en el primer año de secundaria, etapa en la que a muchos alumnos empieza a despertarles mayor interés en las matemática, por lo que en esta investigación el 79,2% están en inicio con respecto a resolver problemas geométricos, todavía tiene la posibilidad de mejorar. Al contrastar el estudio de Tolentino titulado “Nivel de logro en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes del primero de secundaria”, se identifican similitudes en el enfoque metodológico, ya que ambos corresponden a investigaciones cuantitativas tipo descriptivo simple, un diseño no experimental y una muestra similar de 24 estudiantes. Asimismo, coincide el uso del cuestionario un instrumento de recolección de datos. No obstante, evidencian diferencias en las dimensiones evaluadas, dado que en la presente investigación se analizaron las dimensiones modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunica su comprensión sobre las formas y relaciones, uso de estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, y argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

Asimismo, mediante el desarrollo de la estadística descriptiva el nivel de aprendizaje en el Área de matemática correspondiente a la dimensión Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, en alumnos de primero de Secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced”- Laredo Trujillo, 2025, se observa que 8 alumnos que es el 33% están en inicio, 11 alumnos que es el 46% están en proceso, 1 alumno que es el 4% está en esperado y 4 alumnos que es el 17% están en destacado. A su vez se identificó el Nivel de aprendizaje en el área de matemática correspondiente a la dimensión Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones, en los alumnos de primero de secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced”- Laredo Trujillo, 2025, se observa que 13 alumnos que es el 54% están en inicio, 7

alumnos que es el 29% están en proceso, 3 alumnos que es el 13% están en esperado y 1 alumno que es el 4% está destacado. Se identificó también el nivel de aprendizaje en el área de matemática correspondiente a la dimensión Uso de estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, en los alumnos de primero de secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced”- Laredo Trujillo, 2025, se aprecia que 9 alumnos que es el 37% están en inicio, 9 alumnos que es el 37% están en proceso, 3 alumnos que es el 13% están en esperado y 3 alumnos que es el 13% están en destacado. Finalmente se identificó el nivel de aprendizaje en el área de matemática correspondiente a la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, en los alumnos de Primero de secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced”- Laredo Trujillo, 2025, se aprecia que 19 alumnos que es el 80% están en inicio, 2 alumnos que es el 8% están en proceso, 1 alumno que es el 4% está en esperado y 2 alumnos que es el 8% están es destacado. De acuerdo con el análisis estadístico, el nivel de aprendizaje en el área de Matemática de los estudiantes de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, Laredo – Trujillo, 2025, muestra que 12 alumnos que es el 50% están en inicio, 7 alumnos que es 29% están en proceso, 2 alumnos que es el 8% están en esperado y 3 alumnos que es el 13% están en destacado.

CONCLUSIONES

A partir del análisis de los resultados obtenidos mediante la estadística descriptiva, se concluye que el nivel de aprendizaje en el área de Matemática de los estudiantes de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced” Laredo-Trujillo 2025, se ubica en el nivel inicio, representa el 50 %.

En relación con la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, se determinó que la mayor proporción de estudiantes de primer grado de secundaria se encuentra en el nivel proceso, alcanzando un 46 %, lo que evidencia avances iniciales en esta dimensión.

Respecto a la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, los resultados indican que el 54 % de los estudiantes se sitúa en el nivel inicio, lo cual refleja dificultades para expresar y explicar conceptos geométricos de manera adecuada.

En cuanto a la dimensión uso de estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, se identificó una distribución equitativa entre los niveles inicio y proceso, con un 37 % en cada uno, lo que evidencia un desarrollo aún incipiente de esta capacidad.

Finalmente, en la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas, se concluye que la mayoría de los estudiantes, equivalente al 80 %, se encuentra en el nivel inicio, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer el razonamiento y la argumentación matemática en el aula.

Recomendaciones

Considerando que un número significativo de estudiantes se ubica en el nivel inicio y no alcanza los aprendizajes esperados en el área de Matemática, se recomienda al Ministerio de Educación fortalecer y actualizar los materiales educativos, incorporando conceptos fundamentales, propiedades y teoremas, así como actividades contextualizadas que vinculen la matemática con el entorno del estudiante, a fin de promover un aprendizaje significativo.

Se sugiere al director de la Institución Educativa N.º 81523 “La Merced”, del distrito de Laredo, provincia de Trujillo, impulsar acciones que motiven a los docentes a promover en los estudiantes el interés, la participación activa y la práctica de valores durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo la aplicación de lo aprendido tanto en el aula como en la vida cotidiana.

Asimismo, se recomienda a los docentes de educación secundaria del área de Matemática emplear diversas estrategias metodológicas y recursos didácticos, tales como el método de Polya y el uso de herramientas tecnológicas como GeoGebra, con el propósito de incentivar el aprendizaje activo, fortalecer el desarrollo de competencias matemáticas y fomentar la autonomía del estudiante en su proceso de aprendizaje.

De igual manera, se sugiere que los docentes y directivos implementen programas y actividades pedagógicas orientadas a mejorar los niveles de logro en Matemática, especialmente en la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, considerando que una proporción mayoritaria de estudiantes se encuentra en el nivel inicio.

Finalmente, se recomienda promover la práctica constante de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización mediante el uso de materiales didácticos motivadores, con la finalidad de mejorar el rendimiento académico, fortalecer las habilidades matemáticas y consolidar aprendizajes significativos en los estudiantes de educación secundaria.

Agradecimiento

"A Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, por sostenerme en cada paso, darme luz en los momentos de incertidumbre y paz en las noches más difíciles. Esta tesis es fruto de su bendición y mi esfuerzo".

“A ti, mi compañera de vida, gracias por tu apoyo incondicional, por sostenerme en los días de cansancio y celebrar conmigo el logro alcanzado. Tu fe en mí fue el impulso que necesitaba para no rendirme.

Y a mi hijo, cuya sola presencia me inspira a ser mejor cada día; esta meta también es para ellos, porque me enseñan con su alegría y su ternura que todo esfuerzo vale la pena.

Gracias por ser mi hogar, mi fuerza y mi mayor motivación”.

A mi madre, esta tesis es un tributo a tu amor incondicional y a tu apoyo constante.

Aunque ya no estés aquí pero estás en mi corazón. Gracias por ser mi luz en los momentos de oscuridad y por enseñarme a nunca rendirme.

"Expreso mi más sincera gratitud a la Universidad San Pedro, por brindarme la oportunidad de formarme en sus aulas. A la Facultad de Educación y Humanidades, a mis docentes, por transmitirme los conocimientos y valores necesarios para mi crecimiento profesional".

“Quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a mi director de tesis, el Dr. Hernán Berrospi. Su experiencia, comprensión y paciencia contribuyeron a mi experiencia en el complejo y gratificante camino de la investigación. Su guía constante y su fe inquebrantable en mis habilidades me han motivado a alcanzar alturas que nunca imaginé”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsina, C. (Julio de 2019). RUTA MAESTRA somos matemáticas. (O. Bermúdez, Ed.) Las matemáticas imprescindibles para la vida, 2-7. Obtenido de <https://www.santillanaplus.com.co/RM26.pdf>
- Álvarez, M., Almeida, B., & Villegas, E. (2014). El proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática. La Habana: Pueblo y Educación.
- Apaza, J. (2019). Impacto del software GeoGebra y su influencia en el logro de la competencia matemática: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del tercer año de secundaria de la I.E. Paulo VI, Paucarpata. [Tesis de Posgrado, Universidad Nacional de San Agustín] Repositorio Institucional <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/10603/EDDapfljl.Pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arévalo, I., Jivanildo, M. y Corzo, M. (2022). Las tic como estrategia pedagógica en el fortalecimiento de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas.
- Arreaga, B. (2021). Entornos virtuales y su incidencia en el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de bachillerato. Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- Ayabar, J. (2014). Formación matemática para la vida diaria. Universidad Pública de Navarra. Obtenido de <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/14069/TFG14-Ginf-AYABAR-67832.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Báez, R. & Iglesias, M. (2017). Principios didácticos a seguir en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la geometría en la UPEL. “El Mácaro”. Revista Enseñanza de la Matemática, 12(6), 67-87.
- Barreto, E., Salinas, E., Gutiérrez, I. y Pacherras, A. (2021). Estrategias contextualizadas para mejorar el pensamiento geométrico en estudiantes de secundaria. Revista de Ciencias Sociales y Humanas PROHOMINU. 3(1); 1-22. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0046>
- Baiduri, A y Riny, S. (2020). Understanding the Concept of Visualization Phase
- Camargo, L. y Acosta, M. (2012). La geometría, su enseñanza y su aprendizaje. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, (32), 4-8,

- http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-38142012000200001&lng=en&tlng=es.
- Climent, N., Escudero, E., Rojas, N., Carrillo, J., Muñoz, M. y Sosa, L. (2014). El conocimiento del profesor para la enseñanza de la matemática. *Revista Huelva Matemática*.12(5).4256.[http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/8268/El conocimiento especializado profesormatematicas.pdf](http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/8268/El%20conocimiento%20especializado%20profesormatematicas.pdf).
- Cruces, A., & Provoste, V. (2022). El uso de material y/o recursos didácticos proporcionados por el ministerio de educación en la enseñanza de las matemáticas en primer ciclo de la enseñanza básica. [Tesis de Licenciatura]. Los Ángeles, Chile. Obtenido de http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/9543/1/CRUCES_PROVOSTE%20%282021%29%20EL%20USO%20DEL%20MATERIAL%20YO%20RECURSOS%20DID%20CTICOS%20PROPORCIONADOS%20POR%20EL%20MINISTERIO%20DE%20EDUCACI%20N%20EN%20LA%20ENSE%20ANZA%20DE%20LAS%20MATEM.
- Espinoza, Y. (2021). Entornos virtuales para desarrollar las competencias matemáticas en estudiantes de una institución educativa Sullana, 2021. Universidad César Vallejo, Lima – Perú.
- Fouz, F., (2013). Modelo de Van Hiele para la didáctica de la Geometría. Editorial Cataluña. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista; M. (2014). Metodología de la Investigación. México. Editorial McGraw Hill.
- Fabres, R. (2016). Estrategias metodológicas para la enseñanza y el aprendizaje de la geometría, utilizadas por docentes de segundo ciclo, con la finalidad de generar una propuesta metodológica atingente a los contenidos. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(1), 87105. <https://dx.doi.org/10.4067/S071807052016000100006>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cualitativa, cuantitativa y mixta.
- Ibáñez, J. (2022). Modelo de Van Hiele para mejorar la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en Educación Secundaria. [Tesis de Posgrado, Universidad Nacional de Trujillo] Repositorio Institucional <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/19129>.

- León, J. (2017). Instrumentos de medición mediadores en el fortalecimiento del pensamiento métrico en niños de grado tercero de la Institución Educativa rural Bosconia, del municipio de Bucaramanga. [Tesis de Posgrado, Universidad Autónoma de Bucaramanga] Repositorio Institucional https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2371/2017_Leon_Monsalve_Javier.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Leyva, N., Puellas, J., Cruz, E. (2021). Uso de herramientas digitales en la competencia matemática: resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del sexto grado de primaria de una I.E. de Ayabaca. [Tesis de Posgrado, Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”] Repositorio Institucional <http://repositorio.uct.edu.pe:8080/handle/123456789/901>.
- Martínez, C. (2019). Juegos como recursos didácticos para enseñar geometría en 2do. De la ESO. [Tesis de Posgrado, Universidad Católica de Murcia] Repositorio Institucional http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/4015/Mart%C3%ADnez_Z%C3%A1rate_Cristina.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Matos, K. (2020). Khan Academy y la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” en estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E. San José Marelló N° 1220, La Molina. [Tesis de Posgrado, Universidad San Ignacio de Loyola] Repositorio Institucional <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8e4b1b27-ec19-4fb3-87d6-8b0a5644b274/content>.
- Minedu (2015). Rutas de Aprendizaje. <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Primaria/MatematicaV.pdf>
- Minedu (2017). Currículo Nacional de la Educación Básica. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2017.pdf>
- Masa, D. y Ruiz, N. (2021). Competencias matemáticas en ambientes educativos interactivos de acceso multidispositivo en la Básica Secundaria. Universidad de la Costa, Barranquilla – Colombia Pizarro y Albarracín (2015). El conocimiento de la enseñanza de la estimación de medida de los profesores de educación básica. Revista ReserachGate. 12(3). 1- 9.

<https://www.researchgate.net/publication/286018983> EL CONOCIMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LA ESTIMACION DE MEDIDA DE LOS PROFESORES DE EDUCACION BASICA.

Orozco, S. (2021). Caracterización del razonamiento geométrico de estudiantes de secundaria en un ambiente de geometría dinámica aplicando el Modelo de Van Hiele [Tesis de Posgrado, Instituto Politécnico Nacional] Repositorio Institucional

https://www.cicata.ipn.mx/assets/files/cicata/ProME/docs/tesis/tesismaestria/2021/Orozco_2021.pdf.

Pizarro, R. (2015). Estimación de medida: Conocimiento didáctico del contenido de los maestros. [Tesis de Posgrado, Universitat Autònoma de Barcelona] Repositorio Institucional

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/309285/rnpc1de1.pdf;jsessionid=460389D17B05295BB6FDCBEB6D24CA5A?sequence=1>

Polya, G. (1989, p. 28). Cómo plantear y resolver problemas (Vol. Decimoquinta reimpresión). México. Obtenido de

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxtaXBsYXRhZm9ybWFlZHVjYXRpdmF8Z3g6MmMxMzMlZDBmNDQyYmJkNQ>.

WFpbnxtaXBsYXRhZm9ybWFlZHVjYXRpdmF8Z3g6MmMxMzMlZDBmNDQyYmJkNQ.

Quishpe, W. (2020), Herramientas Web 2.0 para la enseñanza de Geometría: resolver problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de noveno año. [Tesis de Posgrado], Universidad de Israel Repositorio Institucional

<http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2367>

Valero, P. (2017). El deseo de acceso y equidad en la educación matemática Revista Colombiana de Educación. 73 (6). 97-126.

<https://www.redalyc.org/pdf/4136/413651843006.pdf>.

Vargas, G. y Gamboa, R. (2017). El modelo de Van Hiele y la enseñanza de la geometría. Uniciencia, 27 (1), 74-94.

https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:QJ5Di_jxT9MJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4945319.pdf&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe.

Zapeta, F. (2018). Modelo de Van Hiele y su incidencia en el desarrollo de razonamiento en el componente de geometría para resolver problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de secundaria de los institutos nacionales de educación básica INEP del Municipio de Santa Cruz de Quiché, Guatemala. [Tesis de Posgrado, Universidad Rafael Landívar Repositorio Institucional] <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjrzd/2018/05/86/Zapeta-Francisca.pdf>

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición
Aprendizaje en el área de Matemática.	(Minedu) en 2017, el aprendizaje en el área de matemática se centra en el enfoque de resolución de problemas y el desarrollo de competencias como: Resolver problemas de cantidad, Regularidad, equivalencia y cambio, Forma, movimiento y localización, y Gestión de datos e incertidumbre. En ésta investigación se centrará en la competencia “Resuelve Problemas de forma, movimiento y localización.	La variable se operacionalizará con un cuestionario que está basado de los desempeños del Minedu que medirá el nivel de aprendizaje en el área de matemática de la competencia “Resuelve Problemas de forma, movimiento y localización, y está estructurado en 4 dimensiones.	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Construye modelos de objetos	1) Si tienes un cuadrado de 10 cm de lado y quieres cortarlo por la mitad para que queden dos figuras iguales, ¿cómo podrías hacerlo?, ¿qué tipo de figuras representarías? Y encuentra su área y su perímetro de dichas figuras.	Ordinal
			Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones	Comunica su comprensión de sus propiedades.	2) Describe y explica las propiedades de un rectángulo. 3) ¿Qué semejanzas y diferencias encuentras entre una figura plana (como un cuadrado) y un cuerpo geométrico (como un cubo)? Comunica tu respuesta.	
			Uso de estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	Crea, una variedad de estrategias.	4) Dibuja el recorrido que harías para ir de la esquina de una calle a la otra, girando a la derecha 8 m y luego dos veces a la izquierda 10 m y 8 m. Halla el perímetro del recorrido y el área de la figura cerrada.	
			Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	Elabora afirmaciones.	5) Dado un cuadrilátero, cuyos lados no paralelos son iguales y cuya base superior es $\frac{1}{2}$ de la base inferior que mide 12 cm y tiene una altura de 8 cm ¿Será un trapecio isósceles y su área es igual 72 cm ² ? Justifica tu respuesta.	

Anexo 2: Matriz de consistencia

APRENDIZAJE EN ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA 81523 “LA MERCED”- LAREDO TRUJILLO, 2025				
Problema	Variable de Estudio	Objetivo General	Hipótesis	Metodología
¿Cuál es el nivel de Aprendizaje en el área de Matemática de la competencia: “Resolver problemas de Forma, Movimiento y Localización” en los alumnos de primer grado de secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced”-Laredo Trujillo, 2025?	Aprendizaje en el área de Matemática.	Determinar el Nivel de Aprendizaje en el área de Matemática de la competencia: “Resolver problemas de Forma, Movimiento y Localización” en los alumnos de Primer Grado de Secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced”-Laredo Trujillo, 2025.	Implícita.	Tipo de Investigación: Descriptivo simple. Diseño de investigación: No experimental. M ————— O Donde: M: Alumnos de primero de secundaria de la IE 81523 La Merced-Laredo Trujillo O: Nivel de Aprendizaje en la competencia Matemática: “Resolver problemas de Forma, Movimiento y Localización”. Población y Muestral. La población es de 100 alumnos y con una muestra constituida de 24 alumnos de primer grado de secundaria de la IE La “Merced” Laredo - Trujillo, 2025 Técnicas e Instrumentos Se hará uso de la Encuesta Instrumento Cuestionario
		Objetivos específicos		
		- Identificar el nivel de aprendizaje en el área de Matemática en la dimensión "Modelación de objetos con formas geométricas y sus transformaciones", en los alumnos de Primer Grado de Secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced”-Laredo Trujillo, 2025. - Identificar el nivel de aprendizaje en el área de Matemática en la dimensión "Comunicación de la comprensión sobre las formas y relaciones geométricas", en los alumnos de Primer Grado de Secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced”-Laredo Trujillo, 2025. - Identificar el nivel de aprendizaje en el área de Matemática en la dimensión "Uso de estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio", en los alumnos de Primer Grado de Secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced”-Laredo Trujillo, 2025. - identificar el nivel de aprendizaje en el área de Matemática en la dimensión “Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas”, en los alumnos de Primer Grado de Secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced”-Laredo Trujillo, 2025.		

3. Instrumento de Recolección de Datos

CUESTIONARIO

Datos.

Institución: Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo - Trujillo, 2025

Grado: 1^{ro}

Sección: B

Fecha: 30/10 / 2025

Finalidad

Determinar el Nivel de Aprendizaje en el área de Matemática de la competencia: “Resolver problemas de Forma, Movimiento y Localización” en los alumnos de Primer Grado de Secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo - Trujillo, 2025.

Instrucciones: Lee atentamente y desarrolla según lo explicado en clase.

Nombre de la variable. Aprendizaje en el área de Matemática

Escala de medición

AD	A	B	C
Logro destacado	Logro esperado	Proceso	Inicio
4	3	2	1

Nº	Preguntas	Calificaciones			
		AD	A	B	C
	Dimensión: Modelación de objetos con formas geométricas y sus transformaciones				
1	Si tienes un cuadrado de 10 cm de lado y quieres cortarlo por la mitad para que queden dos figuras iguales, ¿cómo podrías hacerlo?, ¿qué tipo de figuras representarías? Y encuentra su área y su perímetro de dichas figuras.				
	Dimensión: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones				
2	Describe y explica las propiedades de un rectángulo.				
3	¿Qué semejanzas y diferencias encuentras entre una figura plana (como un cuadrado) y un cuerpo geométrico (como un cubo)? Comunica tu respuesta.				
	Dimensión: Uso de estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio				
4	Dibuja el recorrido que harías para ir de la esquina de una calle a la otra, girando a la derecha 8 m y luego dos veces a la izquierda 10 m y 8 m. Halla el perímetro del recorrido y el área de la figura cerrada.				
	Dimensión: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas				
5	Dado un cuadrilátero, cuyos lados no paralelos son iguales y cuya base superior es $\frac{1}{2}$ de la base inferior que mide 12 cm y tiene una altura de 8 cm ¿Será un trapecio isósceles y su área es igual 72 cm ² ? Justifica tu respuesta.				
	Subtotal				
	Total				

ESCALA DE CALIFICACIÓN			
AD	A	B	C
18 -20	14 -17	11 -13	0 -10

4. Evaluación de Juicio de expertos

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACION Y HUMANIDADES
VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Jara Vergara Elizabeth Margarita

Fecha: diciembre 2025

Especialidad: Magister en Docencia y Gestión Educativa

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario.

Autor del instrumento: Agreda Guevara Cosman Policar

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

**“Aprendizaje en Área de Matemática en los alumnos de Primer Grado de Secundaria,
Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo-Trujillo, 2025**

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				18	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				18	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?			16		
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				18	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?			16		
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				18	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				18	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				18	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la			16		

	investigación y construcción de teorías?					
Sumatoria parcial				48	126	
Sumatoria Total		174 (Siendo el puntaje máximo posible 200)				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0.87 (Siendo la valoración máxima en 1)				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

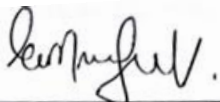
Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

174	$\div$	0.87
-----	--------	------

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.

Chimbote, 05 de diciembre del 2025


ELIZABETH JARA VERGARA
 41550946
**Magister en Docencia
 y Gestión Educativa**

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACION Y HUMANIDADES
VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Carmen Edith Segura Castillo

Fecha: diciembre 2025

Especialidad: Maestro en Gestión y docencia Educativa

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario.

Autor del instrumento: Cosman Policar Agreda Guevara

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

**“Aprendizaje en Área de Matemática en los alumnos de Primer Grado de Secundaria,
Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo-Trujillo, 2025”**

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			15		
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?			16		
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?			16		
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?			16		
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				17	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				17	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?			15		
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?			16		

Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				17	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial				94	69	
Sumatoria Total		163 (Siendo el puntaje máximo posible 200)				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0.815 (Siendo la valoración máxima en 1)				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

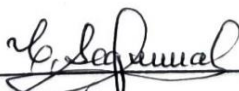
Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$\boxed{163} \div \boxed{200} = \boxed{0.815}$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.

Chimbote, 07 de diciembre del 2025


 Firma del experto
 Grado de estudios

DNI 18110283

4. Evaluación de Juicio de expertos

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE EDUCACION Y HUMANIDADES

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Miriam Grisel Prado Sánchez

Fecha: diciembre 2025,

Especialidad: licenciada en Matemática

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario.

Autor del instrumento:

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

“Aprendizaje en Área de Matemática en los alumnos de Primer Grado de Secundaria, Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo-Trujillo, 2025

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			15		
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?			15		
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?			15		
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				18	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				18	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				18	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				18	

Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				18	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial				45	126	
Sumatoria Total		(Siendo el puntaje máximo posible 200)				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		(Siendo la valoración máxima en 1)				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$171 \div 200 = 0,855$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.

Chimbote,.....de diciembre del 2025


 Firma del experto
 Grado de estudios
 DNI 18127558

5.

Confiabilidad del Instrumento

	APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA					
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Total
ALUMNO 1	4	3	3	4	2	16
ALUMNO 2	1	2	1	1	2	7
ALUMNO 3	4	1	2	2	1	10
ALUMNO 4	1	1	1	2	1	6
ALUMNO 5	1	1	1	3	1	7
ALUMNO 6	1	1	1	2	1	6
ALUMNO 7	2	2	2	2	1	9
ALUMNO 8	1	1	1	1	1	5
ALUMNO 9	4	2	2	4	1	13
ALUMNO 10	2	1	1	1	1	6
ALUMNO 11	2	1	1	1	1	6
ALUMNO 12	2	1	1	2	1	7
ALUMNO 13	2	1	2	1	1	7
ALUMNO 14	2	1	2	1	1	7
ALUMNO 15	2	1	2	2	1	8
ALUMNO 16	1	1	2	2	1	7
ALUMNO 17	2	1	1	2	1	7
ALUMNO 18	1	1	1	1	1	5
ALUMNO 19	2	2	1	2	1	8
ALUMNO 20	1	1	2	1	1	6
ALUMNO 21	2	3	2	1	1	9
ALUMNO 22	2	2	3	3	4	14
ALUMNO 23	3	4	3	4	3	17
ALUMNO 24	4	3	4	3	4	18
varianza	1.039930556	0.743055556	0.6875	1	0.826388889	
sumatoria de varianza de items	4.296875					
varianza del instrumento	14.24826389					

$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$					
α : Coeficiente confiabilidad del instrumento				→	0.8730352
K : Número de item del instrumento				→	5
$\sum s_i^2$: Sumatoria de la varianza de los items				→	4.296875
s_t^2 : Varianza total del instrumento				→	14.2482639

Intervalos	Resultados
0.00 - 0.49	validez nula
0.50 - 0.59	validez muy baja
0.60 - 0.69	validez baja
0.70 - 0.79	validez aceptable
0.80 - 0.89	validez buena
0.90 - 1.00	validez muy buena

0.873 el instrumento es de validez buena

Base de datos

	APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA					Nivel de Aprendizaje en el Área de Matemática	Resultado del Aprendizaje Área de matemática
	1	2	3	4	5		
ALUMNO 1	4	3	3	4	2	16	Esperado
ALUMNO 2	1	2	1	1	2	7	Inicio
ALUMNO 3	4	1	2	2	1	10	Inicio
ALUMNO 4	1	1	1	2	1	6	Inicio
ALUMNO 5	1	1	1	3	1	7	Inicio
ALUMNO 6	1	1	1	2	1	6	Inicio
ALUMNO 7	2	2	2	2	1	9	Inicio
ALUMNO 8	1	1	1	1	1	5	Inicio
ALUMNO 9	4	2	2	4	1	13	Proceso
ALUMNO 10	2	1	1	1	1	6	Inicio
ALUMNO 11	2	1	1	1	1	6	Inicio
ALUMNO 12	2	1	1	2	1	7	Inicio
ALUMNO 13	2	1	2	1	1	7	Inicio
ALUMNO 14	2	1	2	1	1	7	Inicio
ALUMNO 15	2	1	2	2	1	8	Inicio
ALUMNO 16	1	1	2	2	1	7	Inicio
ALUMNO 17	2	1	1	2	1	7	Inicio
ALUMNO 18	1	1	1	1	1	5	Inicio
ALUMNO 19	2	2	1	2	1	8	Inicio
ALUMNO 20	1	1	2	1	1	6	Inicio
ALUMNO 21	2	3	2	1	1	9	Inicio
ALUMNO 22	2	2	3	3	4	14	Esperado
ALUMNO 23	3	4	3	4	3	17	Esperado
ALUMNO 24	4	3	4	3	4	18	Destacado

6. Consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN - ADULTOS -

Nivel de estudio: Pregrado / Posgrado

Introducción:

Lo invito a participar del estudio de investigación denominado:

**“Aprendizaje en Área de Matemática en los alumnos de Primer Grado de Secundaria,
Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo-Trujillo, 2025”.**

Este es un estudio desarrollado por: Agreda Guevara Cosman Policar, perteneciente a la Universidad San Pedro – Chimbote.

El objetivo de esta investigación es: Determinar el nivel de aprendizaje en el área de matemática en los alumnos de Primer Grado de Secundaria, Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo-Trujillo, 2025.

Por este motivo es necesario profundizar más en este tema y abordarlo con la debida importancia que amerita.

Metodología:

Este trabajo de estudio tiene como finalidad hacer un análisis de la población en alumnos de Primer Grado de Secundaria, Institución Educativa 81523 “La Merced”, se brindará la información necesaria y adecuada, así mismo ayudará en el aprendizaje de los alumnos, a desarrollar el pensamiento lógico, crítico y creativo para comprender, interpretar y transformar la realidad cotidiana. Capacitar a los estudiantes en la resolución de problemas complejos, modelar situaciones reales y tomar mejores decisiones, fomentando habilidades transversales, la abstracción y la capacidad de síntesis.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo (a) participe y decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

- Fomentar el pensamiento lógico, la atención, la memoria, el razonamiento crítico y la abstracción.
- Proporcionar herramientas para analizar, resolver y abordar problemas de manera sistemática y lógica.

- Ayuda a tomar decisiones informadas y a entender el mundo que nos rodea de una manera más profunda.
- Desarrollar la confianza, la solidez y la disposición para emprender acciones que lleven a la solución de problemas.

Beneficios:

Contribuir al desarrollo del aprendizaje en el área de matemática en el ámbito estudiantil, ya que es crucial para la comprensión científica y tecnológica.

Confidencialidad:

Su información estará protegida ya que su participación es anónima, usaremos códigos de identificación internos los cuales mantendrán su privacidad. Si los resultados de este estudio son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de su persona. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Consentimiento

Acepto voluntariamente a participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre las cosas que van a suceder si participo en el presente estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Código de Participante:

Nombre :

Fecha :

Firma del Participante

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

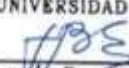
Chimbote, 27 de octubre del 2025.

Sra:

Esmeralda Gamboa Rubio**DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 81523 “LA MERCED” - LAREDO**Presente. –

Reciba el saludo de la Facultad Educación y Humanidades de la Universidad San Pedro, para felicitarle por su exitosa gestión, y en esta oportunidad solicitarle el apoyo de su representada para facilitar la ejecución de la investigación titulada **Nivel de Aprendizaje en el Área de Matemática de la competencia Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización** en los alumnos de Primer Grado de Secundaria de la Institución Educativa 81523 “La Merced” - Laredo a cargo del estudiante: **Agreda Guevara Cosman Policar** con código **1313100133** e identificado con **DNI 18007702**, permitiéndole aplicar los instrumentos de investigación, para obtener información de estricto uso académico.

Agradecemos anticipadamente el apoyo a la investigación científica, brindándole al investigador las facilidades del caso.

Atentamente,
UNIVERSIDAD SAN PEDRO
Dr. Hernán Berrós Espinoza
DECANO
Facultad de Educación y Humanidades



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
AGREDA GUEVARA COSMAN POLICAR		18007702	agredaguevaracosme@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
☒	Tesis	☐	Trabajo de Suficiencia Profesional
☐		☐	Trabajo Académico
☐		☐	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
☐	Bachiller	☒	Título Profesional
☐		☐	Título Segunda Especialidad
☐		☐	Maestría
☐		☐	Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Aprendizaje en Área de Matemática en los alumnos de Primer Grado de Secundaria, Institución Educativa 81523 “La Merced” Laredo-Trujillo, 2025			
5. Programa Académico			
Educación Secundaria en la Especialidad de Matemática, Física y Computación			
6. Tipo de Acceso al Documento			
☒	Abierto o Público ³ (info:eu-repo/semantics/openAccess)		☐
			Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶



Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	16	02	2026

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Números 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota: En caso de falsedad en los datos se procederá de acuerdo a ley 27444 art. 32 num 32.3.

Aprendizaje en Área de Matemática en los alumnos de Primer Grado de Secundaria, Institución Educativa 81523 "La Merced" Laredo-Trujillo, 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

30%	27%	%	23%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	2%
2	funes.uniandes.edu.co Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unamba.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Nacional de Cajamarca Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%

apirepositorio.unh.edu.pe

8	Fuente de Internet	1 %
9	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	1 %
11	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1 %
12	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	1 %
13	Submitted to AULA VIRTUAL Trabajo del estudiante	1 %
14	Submitted to Escuela De Educación Superior Pedagógico Público Indoamerica Trabajo del estudiante	1 %
15	repositorio.cuc.edu.co Fuente de Internet	1 %
16	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	1 %
17	Submitted to Universidad Nacional Mayor de San Marcos Trabajo del estudiante	1 %
18	repositorio.uct.edu.pe	

	Fuente de Internet	1 %
19	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	1 %
20	Submitted to unajma Trabajo del estudiante	1 %
21	clame.org.mx Fuente de Internet	<1 %
22	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %
26	Submitted to PREGRADO Trabajo del estudiante	<1 %
27	Submitted to Universidad Nacional de Trujillo Trabajo del estudiante	<1 %
28	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	<1 %
29	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	

		<1 %
30	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
32	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	<1 %
33	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
34	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
35	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
36	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
37	Submitted to Universidad Peruana Los Andes Trabajo del estudiante	<1 %
38	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
39	repositorio.minedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
40	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	

		<1 %
41	Submitted to POSGRADO Trabajo del estudiante	<1 %
42	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
43	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
44	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
45	Submitted to Ministerio de Educación de Perú - COAR Trabajo del estudiante	<1 %
46	Submitted to Universidad La Salle Trabajo del estudiante	<1 %
47	repositorio.unife.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
48	Submitted to Universidad Politécnica del Perú Trabajo del estudiante	<1 %
49	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	www.bridgelinguathec.com Fuente de Internet	<1 %

51	Submitted to Escuela de Educacion Superior Pedagogica Publica de Arequipa Trabajo del estudiante	<1 %
52	docta.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
53	dspace.ueb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
54	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	<1 %
55	Submitted to Universidad de Chiclayo Trabajo del estudiante	<1 %
56	bhschool.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
57	dspace.uah.es Fuente de Internet	<1 %
58	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
59	repositori.upf.edu Fuente de Internet	<1 %
60	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 10 words

Excluir bibliografia

Activo

