

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO “BENEDICTO XVI”

FACULTAD DE HUMANIDADES

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA



PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TAMBOPATA, 2024

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA

AUTORA

Br. Calsin Santuyo, Rosa Mariluz
<https://orcid.org/0009-0008-8447-7346>

ASESORA

Ms. Borceyú Camacho, Nataly de Jesús
<https://orcid.org/0000-0002-5826-2439>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

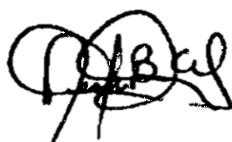
Desarrollo cognitivo, social y emocional

**TRUJILLO - PERÚ
2026**

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señora Decana de la Facultad de Humanidades:

Yo, Ms. Borceyú Camacho, Nataly de Jesús con DNI N° 70108416, como asesora del trabajo de investigación titulado “PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TAMBOPATA, 2024”, desarrollado por la bachiller Rosa Mariluz Calsin Santuyo con DNI N°46423287del Programa de Estudios de Complementación Pedagógica Universitaria - Educación Secundaria con Mención en: Matemática y Física; considero que dicho trabajo reúne las condiciones técnicas y científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el Reglamento de Estudiantes y de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI” y en la normativa para la presentación de trabajos de titulación de la Facultad de Humanidades. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.



Ms. Borceyú Camacho, Nataly de Jesús
Asesora

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

EXCMO. MONS. GILBERTO ALFREDO VIZCARRA MORI, S.J.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo Gran

Canciller

Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

DR. MARCO ANTONIO PACHERRES TORREJÓN

Rector de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

DRA. SILVIA ANA VALVERDE ZA VALETA

Vicerrectora Académica

DRA. GINA GENARA ZA VALETA ESPEJO

Vicerrectora de Investigación

MG. ODALIS MEDALIT BOCANEGRA ESPARZA

Decana de la Facultad de Humanidades

DRA. TERESA SOFÍA REATEGUI MARÍN

Secretaria General

DEDICATORIA

A Dios, por guiarme, por darme perseverancia, fuerza para seguir adelante hasta llega a este logro.

A mis queridos Padres Hugo Calsin Mamani y Carmen Santuyo Callata, quienes nunca me dejaron sola, por su motivación constante, apoyo emocional y estar ahí en todo el momento de la vida y permanente apoyo en todo el proceso de la realización de este trabajo.

A mis hermanas, por sus alientos para realizar y lograr este trabajo de tesis.

A mi hija que es mi motor y motivo para realizar este trabajo de investigación, quien me llena de energías.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Exemo Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M. arzobispo Metropolitano de Trujillo (Fundador y Gran Canciller), donde recibí mi formación profesional, a todos los docentes de la, Facultad Ciencias Humanidades, por formarnos presionales competitivos y con valores Éticos, gracias por su paciencia y enseñanzas que cada uno de ellos contribuyeron y son parte de nuestra formación durante los años de estudio en la Universidad.

A nuestra asesora Mg. Borceyú Camacho, Nataly de Jesús, por su apoyo, paciencia, exigencias, tiempo y ayuda en el desarrollo de esta investigación.

A mis Padres, hermanas y a mi familia por su apoyo, confianza constante y ser nuestro soporte y motivación.

A todas las personas que llegaron a apoyar de una u otra manera durante el desarrollo del presente trabajo de investigación.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Calsin Santuyo Rosa Mariluz con DNI N° 46423287, egresada del **Programa de Estudios de Complementación Pedagógica Universitaria - Educación Secundaria con Mención en: Matemática y Física** de la **Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”**; doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos establecidos por la **Facultad de Humanidades**, para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: “**PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TAMBOPATA, 2024**”, el cual consta de un total de 104 **páginas**, incluyendo tablas y figuras y 57 **páginas de anexos**.

Dejo constancia de la **originalidad y autenticidad** de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento y en cumplimiento de los principios éticos, que el contenido del documento es **de mi exclusiva autoría** en cuanto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están debidamente sustentados en fuentes bibliográficas, asumiendo la responsabilidad de cualquier omisión involuntaria en la citación de autores.

En este sentido, declaro que el uso de herramientas de inteligencia artificial en el presente trabajo se ha limitado exclusivamente a la mejora de la redacción y corrección de errores gramaticales y sintácticos, sin que ello haya influido en la generación del contenido, análisis o interpretación de los resultados de la investigación.

Del mismo modo, reconozco que cualquier vulneración a los derechos de autor derivada del presente trabajo será de mi exclusiva responsabilidad, asumiendo las consecuencias académicas y legales que pudieran derivarse conforme a la normativa vigente.

La autora



Firma

Nombres: Rosa Mariluz Calsin Santuyo

DNI: 46423287

ÍNDICE

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD.....	2
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	6
ÍNDICE	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT	11
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. METODOLOGÍA	33
2.1. Enfoque, tipo.....	33
2.2. Diseño de investigación	33
2.3. Población y muestra.....	34
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos	35
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información.....	37
2.6. Aspectos éticos en investigación.....	38
III. RESULTADOS	39
IV. DISCUSIÓN	44
V. CONCLUSIONES	48
VI. RECOMENDACIONES.....	50
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS	57
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	57
Anexo 2: Instrumentos de recolección de la información.....	62
Anexo 3: Ficha técnica.....	66
Anexo 4: Operacionalización de variables.....	68
Anexo 5: Validación de juicio de expertos.....	71
Anexo 6: Carta de presentación.....	102
Anexo 7: Carta de autorización.....	103
Anexo 8 : Consentimiento informado.....	104
Anexo 9: Captura de similitud Turnitin.....	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Población	34
Tabla 2	Muestra	35
Tabla 3	Nivel de calificación de la variable procesos didácticos	36
Tabla 4	Nivel de calificación de la variable resuelve problemas de cantidad	37
Tabla 5	Nivel de calificación traduce cantidades a expresiones numéricas	38
Tabla 6	Nivel de calificación de comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	39
Tabla 7	Nivel de calificación de la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	40
Tabla 8	Nivel de calificación de la argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	41
Tabla 9	Pruebas de normalidad para las variables y dimensiones que intervienen en el análisis de correlación según objetivos de la presente investigación	42
Tabla 10	Prueba estadística de Rho de Spearman para el trabajo cooperativo y la responsabilidad familiar	43
Tabla 11	Prueba de contrastación para procesos didácticos y resolución de problemas de cantidad	44
Tabla 12	Prueba de contrastación para procesos didácticos y la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas de la resolución de problemas	45
Tabla 13	Prueba de contrastación para procesos didácticos la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	46
Tabla 14	Prueba de contrastación para procesos didácticos y la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	47
Tabla 15	Prueba de contrastación para procesos didácticos y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Nivel de calificación de la variable procesos didácticos	36
Figura 2	Nivel de calificación de la variable resuelve problemas de cantidad	37
Figura 3	Nivel de calificación de la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas	38
Figura 4	Nivel de calificación de la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	39
Figura 5	Nivel de calificación de la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	40
Figura 6	Nivel de calificación de la argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	41

RESUMEN

El estudio buscó establecer el vínculo entre los procesos didácticos y la solución de problemas de cantidad en alumnos de secundaria, además de examinar la manera en que dichos procesos se relacionan con cada una de las cuatro dimensiones que componen la competencia matemática evaluada. La investigación se desarrolló con una muestra de 30 estudiantes, empleando un enfoque cuantitativo, de tipo correlacional y diseño no experimental, aplicándose cuestionarios estandarizados para medir tanto los procesos didácticos como los desempeños matemáticos de los participantes. Los resultados mostraron, en primer lugar, una correlación alta y significativa entre los procesos didácticos y la competencia global de resolución de problemas ($p = .840$, $p < .001$), confirmando el objetivo general y evidenciando que la mediación docente influye directamente en el desempeño matemático. Respecto al primer objetivo específico, la capacidad de traducir cantidades a expresiones numéricas presentó una relación moderada ($p = .371$, $p < .05$), lo que sugiere que esta habilidad requiere mayor práctica estructurada. En cuanto al segundo objetivo, la dimensión de comunicar la comprensión numérica mostró una correlación moderada ($p = .584$, $p < .01$), evidenciando avances, aunque aún con necesidad de fortalecimiento. Para el tercer objetivo, el uso de estrategias de estimación y cálculo evidenció una relación alta ($p = .639$, $p < .001$), convirtiéndose en una de las dimensiones más sensibles a la mediación docente. Finalmente, la capacidad de argumentar relaciones numéricas alcanzó una correlación moderado-alta ($p = .619$, $p < .001$), confirmando que el razonamiento justificativo depende significativamente de la enseñanza estructurada.

Palabras clave: Procesos didácticos, resolución de problemas de cantidad y estudiantes de secundaria

ABSTRACT

The study aimed to determine the relationship between teaching processes and problem-solving skills involving quantity in secondary school students, also analyzing how these processes are linked to each of the four dimensions that comprise the assessed mathematical competence. The research was conducted with a sample of 30 students, employing a quantitative, correlational, and non-experimental design. Standardized questionnaires were used to measure both the teaching processes and the mathematical performance of the participants. The results showed, firstly, a high and significant correlation between teaching processes and overall problem-solving competence ($\rho = .840$, $p < .001$), confirming the general objective and demonstrating that teacher mediation directly influences mathematical performance. Regarding the first specific objective, the ability to translate quantities into numerical expressions showed a moderate relationship ($\rho = .371$, $p < .05$), suggesting that this skill requires more structured practice. Regarding the second objective, the dimension of communicating numerical understanding showed a moderate correlation ($\rho = .584$, $p < .01$), indicating progress, although further strengthening is still needed. For the third objective, the use of estimation and calculation strategies showed a strong correlation ($\rho = .639$, $p < .001$), making it one of the dimensions most sensitive to teacher intervention. Finally, the ability to argue numerical relationships reached a moderate-to-high correlation ($\rho = .619$, $p < .001$), confirming that justification-based reasoning depends significantly on structured instruction.

Keywords: *Didactic processes, quantity problem solving, and secondary school students*

I. INTRODUCCIÓN

La educación, vista desde una perspectiva sociocultural, se entiende como un proceso orientado a la formación integral del ser humano en dimensiones cognitivas, éticas y culturales, lo cual, según se reflexiona, sostiene en gran medida el avance colectivo de la sociedad; sin embargo, mientras se observan las últimas décadas, puede apreciarse que el acelerado desarrollo científico ha traído múltiples beneficios estrechamente vinculados con la matemática y con aquellas acciones cotidianas que, quizá sin advertirlo, dependen de ella.

En consecuencia, investigaciones recientes subrayan la necesidad de que los diseños curriculares contemplen tanto el progreso de competencias genéricas, como el resolver problemática, el pensamiento crítico y las habilidades comunicativas, como de competencias específicas, el razonamiento matemático y la alfabetización numérica, las cuales deben ser fortalecidas desde una didáctica matemática que permita a los estudiantes modelar creativamente la realidad en el ejercicio de sus respectivas actividades (Brown et al., 2024).

El problema, a nivel mundial, muestra que la matemática es una de las áreas con menor desempeño académico, sobre todo en cuanto a la resolución de problemas. Al respecto, (PISA, 2019), reporta que los estudiantes evidencian complicaciones cuando se enfrenta a situaciones en la que deba resolver problemas matemáticos; uno de los factores influyentes es la práctica pedagógica, es decir que, persiste la enseñanza tradicional, en donde se gestiona aprendizajes descontextualizados que no responden a la realidad y necesidades de los estudiantes; por otro lado, la secuencia de actividades que se realizan en las sesiones de aprendizaje carecen de procesos didácticos, generando una desarticulación en la secuencia de actividades generadas.

Relacionado a lo anterior, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (UNESCO, 2016), señala, los avances generados en los últimos años son insuficientes en vista que, los estudiantes logran predominantemente los niveles de logro más bajos, es decir que no alcanzan los estándares básicos en relación al área. Por otra parte, a pesar de las dificultades, existe una tendencia a abordar situaciones que requieren resolución simple y una débil solución para los problemas complejos.

Los alumnos de secundaria tienen problemas para entender textos y hacer operaciones matemáticas elementales, según un informe de la Universidad Cooperativa de Colombia que fue publicado en 2019. Estas limitaciones impactan directamente su habilidad para resolver problemas matemáticos, lo cual tiene un efecto significativo en su rendimiento

académico. El mismo estudio señala que no existen estrategias pedagógicas adecuadas al perfil y a las necesidades reales de los estudiantes, lo cual, en lugar de ayudar, agrava aún más este reto educativo.

Martínez y Monsiváis (2021), en colaboración con investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y una delegación japonesa, llevaron a cabo un estudio comparativo sobre cómo se aplica el enfoque de resolución de problemas en los programas escolares de ambos países. En México, sobre todo en las comunidades rurales en las que los recursos educativos son limitados o difíciles de obtener, todavía existen muchos obstáculos; en contraste, este método es una parte esencial del sistema educativo japonés. Esta disparidad muestra el papel fundamental que desempeña la infraestructura de las escuelas en el desarrollo de habilidades matemáticas esenciales.

De acuerdo con la evaluación internacional PISA (Medina J., 2020), las pruebas internacionales han puesto de manifiesto numerosos desafíos en la realidad latinoamericana; en particular, en nuestro país, la Evaluación Internacional de Estudiantes revela que los resultados para los estudiantes peruanos presentan múltiples problemas que necesitan ser abordados; el sistema educativo en Perú aún enfrenta dificultades en matemáticas según los resultados internacionales, y la interpretación de textos es insuficiente en muchos de los estudiantes; las circunstancias descritas restringen la habilidad de los estudiantes para solucionar problemas matemáticos.

A nivel internacional, Pacheco y Pacheco (2021) señalan que los estudiantes en América Latina enfrentan serios obstáculos al momento de resolver problemas matemáticos, principalmente porque este tipo de ejercicios demanda un esfuerzo mental considerable al requerir razonamientos lógicos complejos. Esta dificultad a menudo está relacionada con métodos de enseñanza que se enfocan en la memorización y la repetición casi por completo, lo cual frecuentemente impide una comprensión profunda y real del contenido. En este contexto, es fundamental que los maestros fomenten la participación activa de los estudiantes en la resolución de problemas, puesto que esta estrategia promueve un aprendizaje más robusto y beneficioso, cuyos efectos van más allá del aula.

Domínguez et al. (2022), en su revisión de estudios en México, evidencian que los entornos de aprendizaje activos y lúdicos, en los que se incorporan dinámicas interactivas como el juego, potencian la adquisición de habilidades matemáticas en niños de educación básica. En dichos ambientes, los estudiantes desarrollan no solo la comprensión de conceptos abstractos, sino también habilidades de socialización, autorregulación emocional y

resolución de problemas, contribuyendo así a una experiencia de aprendizaje más integral

La Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) en el Perú es una herramienta clave utilizada por el Ministerio de Educación para medir los logros de los escolares en diversas áreas. En el 2023, esta evaluación incluyó a estudiantes de segundo grado de secundaria, enfocándose en áreas fundamentales como lectura y matemática. En el área de matemática el 40,3% se mantuvo en inicio del aprendizaje, el 36,6% va en proceso del logro de aprendizaje y el 11,2% de escolares de segundo grado alcanzaron el nivel satisfactorio en el área. Los resultados de las evaluaciones ECE muestran que existe diferencias significativas en el rendimiento de los escolares según la región y el contexto socioeconómico. Generalmente, se ha observado mejoras en el área, especialmente en escuelas rurales, pero persisten desafíos importantes en matemática en escolares de segundo grado de primaria. Una didáctica bien estructurada y adecuada puede facilitar una mejor comprensión y dominio de los conceptos matemáticos. Esto es esencial para la mejora el rendimiento académico de los estudiantes, ayudándoles a avanzar más allá del nivel básico y alcanzar niveles satisfactorios de aprendizaje. Implementar estrategias didácticas seguras es primordial para el desarrollo cognitivo y el éxito pedagógico en los escolares.

El rendimiento en matemáticas bajó considerablemente, según lo indicó el Ministerio de Educación del Perú (2023), en el contexto de la evaluación PISA 2022. El puntaje promedio nacional fue de 391, lo que representa una disminución de nueve puntos desde la edición de 2018, un resultado estadísticamente significativo. Sin embargo, desde 2009 se ha notado que el rendimiento de los alumnos peruanos ha mejorado en general, tanto en matemáticas como en otras habilidades evaluadas. Esto indica un progreso sostenido a pesar de las caídas circunstanciales. La problemática a nivel nacional demuestra que nuestros alumnos tienen serios problemas para resolver situaciones matemáticas. En esta situación, (MINEDU, 2020) informa que la entidad responsable de medir la calidad ha determinado que nuestros alumnos tienen un nivel académico deficiente en la competencia matemática, lo cual se manifiesta en una escasa comprensión de los conceptos de cantidad, así como de sus operaciones y propiedades. Este problema se manifiesta en la falta de una estrategia pedagógica. En otras palabras, los docentes enfrentan dificultades al planificar el proceso y determinar qué estrategias y recursos utilizar, lo que provoca desmotivación y escaso compromiso por parte de los alumnos, lo cual resulta en un rendimiento académico deficiente en términos del área curricular.

Se reconoce que el docente de la especialidad de matemática domina los procesos pedagógicos propios de la enseñanza y el aprendizaje, aunque, la verdad, al observar la práctica cotidiana aún se evidencia una persistencia en métodos tradicionales centrados en ejercicios mecánicos, donde el estudiante resuelve sin comprender del todo el propósito o el sentido de aquello que calcula; y es justamente a partir de esta tensión entre lo que se sabe y lo que realmente ocurre en el aula que surge la presente investigación, cuyo objetivo es examinar si la aplicación de los procesos didácticos del área de matemática por parte de los docentes de secundaria efectivamente contribuye al desarrollo de las competencias matemáticas, buscando con ello fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en la Educación Básica, tal como sugieren (Pacheco y Pacheco, 2021).

Según Gonzales Mari (mencionado en Ccallo, 2021), la inclusión de métodos pedagógicos en la educación matemática puede ofrecer beneficios significativos en el progreso cognitivo, así como en la evolución personal y social del alumno. El escritor subraya que los métodos de enseñanza específicos son cruciales para una comprensión integral de los conceptos matemáticos. Las estrategias pedagógicas utilizadas para facilitar la comprensión de las matemáticas son fundamentales en la educación de los alumnos en niveles básicos, ya que permiten que estos adquieran un entendimiento razonado de diferentes contextos, establezcan conexiones, empleen diversas modalidades de representación y desarrollen razonamientos más elaborados. No obstante, también se acepta que estos enfoques no solo refuerzan el aprendizaje académico, sino que también equipan al estudiante para enfrentar desafíos personales, profesionales y científicos a lo largo de su existencia. En este contexto, se hace indispensable analizar con más profundidad qué métodos pedagógicos deberían implementar los educadores para fomentar la resolución de problemas realmente relevantes, dado que esto es fundamental para que la experiencia de aprendizaje deje de ser rutinaria y se transforme en una actividad que potencie habilidades prácticas y transferibles.

El Ministerio de Educación del Perú (2023) informó que, en el contexto de la evaluación PISA 2022, la performance en matemáticas experimentó una notable disminución. La puntuación media a nivel nacional alcanzó los 391, lo que representa una disminución de nueve puntos en comparación con la edición de 2018, un resultado que es estadísticamente significativo. A partir de 2009, se ha notado una tendencia positiva en el rendimiento de los alumnos peruanos, tanto en matemáticas como en otras habilidades evaluadas, lo que indica progresos continuos a pesar de los retrocesos temporales.

Quintero et al. (2022) plantea que, desde esta mirada, las matemáticas constituyen una actividad humana profundamente vinculada al conocimiento y a la cultura de los pueblos, capaz de abrir caminos hacia nuevos saberes mediante el uso renovado de materiales didácticos y, en consecuencia, favorecer un mayor nivel de logro en los aprendizajes; sin embargo, más allá de esa afirmación, se reconoce que la aplicación de procesos didácticos también impulsa la formación de operaciones mentales que permiten a los estudiantes representar metas, organizar datos y transformarlos hasta arribar a una solución viable. Esto sugiere que las estrategias de aprendizaje no se reducen únicamente al empleo de algoritmos matemáticos, sino que, en realidad, demandan la integración de múltiples formas de aproximarse a la resolución de problemas, lo cual complejiza y enriquece el proceso educativo.

La descripción de las características relacionadas con ambas variables me permitió formular el siguiente problema General: ¿Cuál es la relación que existe entre Los procesos didácticos y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024? Los problemas específicos fueron: ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos didácticos y traduce cantidades a expresiones numéricas como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024? ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos didácticos y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024? ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos didácticos y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024? ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos didácticos y argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024?

La investigación se fundamenta, en su dimensión teórica, en el constructivismo, dado que este enfoque concibe a las personas como agentes activos que construyen su propia realidad; así, se retoman las ideas de Vygotsky, quien sostiene que el aprendizaje emerge de la interacción recíproca entre el individuo y su entorno, mientras que Ausubel plantea que el sujeto integra los nuevos conocimientos a partir de aquellos que ya posee, generando

aprendizajes más estables, y Piaget argumenta que dicho proceso avanza de manera gradual, condicionado por la madurez física y psicológica del ser humano. Además, al analizar las competencias matemáticas, se incorpora el enfoque de Resolución de Problemas como sustento teórico, puesto que el Ministerio de Educación impulsa actualmente el aprendizaje de la matemática a partir de situaciones reales vinculadas al contexto social del estudiante, lo cual refuerza la pertinencia de estudiar qué condiciones favorecen dicho desarrollo.

Desde la perspectiva práctica, se considera que las conclusiones derivadas del estudio ofrecerán una comprensión más clara sobre la relación existente entre el uso de los procesos didácticos y el desarrollo de las competencias matemáticas; y, aunque pueda parecer obvio, estos hallazgos permitirán fortalecer la práctica pedagógica de los docentes de secundaria mediante la selección y aplicación de estrategias más pertinentes para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Se espera, además, que dicho aporte contribuya a elevar los niveles de logro y, en cierta medida, a revertir los resultados poco favorables que han mostrado las evaluaciones nacionales e internacionales en este nivel educativo, lo cual refuerza la necesidad de continuar reflexionando sobre cómo enseñar y aprender matemáticas de manera más efectiva.

Metodológicamente, el estudio pone en evidencia la necesidad de promover entornos educativos que impulsen la participación activa de los estudiantes mediante actividades orientadas al desarrollo de sus capacidades cognitivas relacionadas con el área de Matemática. Del mismo modo, resalta la relevancia de una adecuada motivación como factor clave para el logro de un desarrollo integral, que favorezca la construcción de estudiantes autónomos, proactivos, seguros de sí mismos y con capacidad para enfrentar de manera reflexiva los desafíos de su vida personal y social. En este marco, la investigación adquiere pertinencia para las instituciones educativas al demostrar que los procesos didácticos constituye una estrategia significativa para el fortalecimiento de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Socialmente la presente investigación se justifica porque aborda una problemática de alta incidencia en zonas urbanas, donde la falta de estrategias sustentadas en procesos didácticos constituye un factor que limita el desarrollo integral de los estudiantes. Al evidenciar la relación entre procesos didácticos y resolución de problemas de cantidad, el estudio contribuirá a promover acciones orientadas a la equidad y a una educación de calidad; así mismo ayudará beneficiosamente a los docentes que intervienen pedagógicamente por cuanto les brindara estrategias y procedimientos para desarrollar una

buena intervención técnica y pedagógica mejorando su desempeño, consecuentemente optimizando el proceso educativo aportando para que los diferentes investigadores en especial para los profesionales en formación que deseen conocer y utilizar indicadores de los procesos didácticos en la mejora de las competencias matemáticas, consecuentemente una educación de calidad, en concordancia con el objetivo de desarrollo sostenible 4 relacionado con la educación de calidad.

Los objetivos propuestos en la presente investigación fueron; el general: Determinar la relación que existe entre los procesos didácticos y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024. Los objetivos específicos fueron: Establecer la relación que existe entre los procesos didácticos y traduce cantidades a expresiones numéricas como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024. Establecer la relación que existe entre los procesos didácticos y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024. Establecer la relación que existe entre los procesos didácticos y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024. Establecer la relación que existe entre los procesos didácticos y argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.

Las hipótesis de investigación formuladas fueron; la general: Existe una relación entre los procesos didácticos y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024. Las hipótesis específicas, fueron: Existe una relación entre los procesos didácticos y traduce cantidades a expresiones numéricas como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024. Existe una relación entre los procesos didácticos y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024. Existe una relación entre los procesos didácticos y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en

estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024. Existe una relación entre los procesos didácticos y argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.

Los antecedentes internacionales recopilados relacionados con el presente estudio fueron: Silva (2024) la resolución de problemas en el área de matemáticas mediado por la comprensión del método Pólya, realizado en el instituto pedagógico rural Gervasio Rubio de Bolivia. Objetivo determinar la relación en la resolución de problemas a través de la comprensión del método Pólya. El instrumento utilizado fue la entrevista; en cuanto a la metodología aplicada fue la didáctica de la concepción, el pensamiento matemático y estrategias innovadoras que se operativizó con el propósito de establecer la relación entre la resolución de problemas y el método de Pólya. La población muestral estuvo conformada por 35 estudiantes a los cuáles se les aplicó los instrumentos después del proceso de validación de expertos. Las conclusiones obtenidas fueron el acercamiento a la realidad de vida los sujetos y contexto de estudio, para complementar, profundizar una epistemología que aboque por procesos didácticos que, guiados por el método Pólya, coadyuven a una mejor comprensión de la resolución de problemas.

Badaracco y Roque (2025) Los procesos didácticos del área de matemática y su relación con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha. El objetivo es: Determinar el grado de relación entre los procesos didácticos del área curricular de matemática y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha; el tipo de investigación básica, nivel explicativo; diseño correlacional; muestra no probabilístico intencionado, conformado por 48 estudiantes; el estudio se inició con la revisión de las bases teóricas referidas a las variables de estudio y la operacionalización, el trabajo de campo se inició con la aplicación de una prueba piloto para establecer la confiabilidad de los instrumentos del mismo modo se recurrió a tres expertos para la validez de los dos instrumentos, luego se aplicó los cuestionarios, cuyo resultado se procesó en tablas, matrices y se elaboró las tablas y figuras correspondiente a cada variable de estudio, se realizó la descripción y análisis de los datos recogidos, los cuales fueron interpretados de acuerdo a las escalas y baremo establecido para los instrumentos. La prueba de hipótesis se realizó luego de la prueba de normalidad en el cual se determinó la aplicación del coeficiente de Pearson. La prueba de hipótesis general y

tres hipótesis específicas de acuerdo a los valores obtenidos demuestran que no existe relación entre los procesos didácticos del área de matemática y la resolución de problemas, solo en una hipótesis específica se comprueba que existe correlación moderada. Conclusión: no existe relación entre los procesos didácticos del área de matemática con la resolución de problemas en los estudiantes del 3er grado de la institución educativa N° 34047 César Vallejo – Yanacancha

El estudio desarrollado por Pacheco y Pacheco (2021), en el marco de la obtención del grado de Magíster en Educación, titulado “*Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria*”, se llevó a cabo en Colombia. La investigación tuvo como propósito principal analizar a los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Vargas Cantillo, ubicada en Alemania, con el fin de comprender la relación existente entre la resolución de problemas y el desarrollo de sus competencias matemáticas.

Para ello, se realizó un diagnóstico mediante la aplicación de una encuesta, cuyos resultados evidenciaron que tanto estudiantes como docentes se encuentran en consonancia con los procedimientos y fundamentos necesarios para promover adecuadamente la resolución de problemas, tanto dentro del aula como en contextos externos. Esto se debe a la incorporación de elementos pertinentes y coherentes con la normativa educativa vigente.

En consecuencia, se concluye que la resolución de problemas contribuye significativamente al fortalecimiento de las capacidades operativas y de las habilidades cognitivas en los estudiantes, favoreciendo así el desarrollo y consolidación de sus competencias matemáticas.

Yupa y Jaramillo (2022), en su investigación titulada “Recursos didácticos con herramientas digitales para potenciar la enseñanza de las matemáticas en segundo de BGU de la Unidad Educativa César Dávila”, desarrollada en Ecuador, centran su estudio en el uso de recursos didácticos apoyados en herramientas digitales para mejorar el aprendizaje matemático.

El estudio se sustenta en un paradigma positivista, orientado a explicar, predecir y controlar los fenómenos educativos, así como a contrastar teorías mediante la identificación de relaciones causales. Asimismo, adopta un enfoque mixto, lo que permitió integrar la recolección y análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos dentro de un mismo proceso investigativo.

La muestra estuvo conformada por estudiantes de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade”, en quienes se implementó una propuesta pedagógica orientada a fortalecer el aprendizaje del tema de derivadas en el segundo de Bachillerato General Unificado. Este contenido suele representar una dificultad significativa para los estudiantes, situación que también se evidencia en evaluaciones de acceso a la educación superior.

En este contexto, se plantea el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), específicamente mediante el software GeoGebra, como herramienta de apoyo para facilitar la comprensión de las derivadas. Dicho programa ofrece funcionalidades que favorecen la visualización y el desarrollo de ejercicios matemáticos, contribuyendo a la construcción de un aprendizaje más sólido y significativo.

Dentro de los antecedentes nacionales, se encuentra Arenas (2021) cuyo estudio sobre los procesos pedagógicos y didácticos para la resolución de problemas del área de Matemática en los estudiantes del nivel primario de la institución educativa pública N° 2006 - Santa Rosa de Lima - del distrito de los Olivos. El objetivo general de la presente investigación fue determinar cómo los procesos pedagógicos se relacionan con el proceso didáctico para la resolución de problemas, planteando la siguiente hipótesis: Los procesos pedagógicos se relacionan significativamente con los procesos didácticos para la resolución de problemas, la muestra estuvo conformada por 190 estudiantes y 190 docentes del nivel primario. Se les aplicó 2 cuestionarios después del proceso de validación de expertos, se arribaron a las siguientes conclusiones: Los procesos pedagógicos tienen una relación significativa con los procesos didácticos para la resolución de problemas del área de matemática; en la prueba de hipótesis se obtuvo el Chi cuadrado 0,020 menor que el nivel de significancia 0,05 estableciéndose que existe correlación entre las variables y un Rho de Spearman de 0,977 con alto grado de correlación; esto nos indicó la existencia de una correlación entre las variables.

Chozo (2024) Procesos didácticos y aprendizaje de la matemática en estudiantes del segundo de secundaria de la Institución Educativa en convenio “Divino Niño Jesús” – Satipo, 2023. La investigación tuvo el objetivo de determinar una relación entre las variables de estudio considerados, tipo básico, no experimental, descriptivo correlacional y transversal, a 485 estudiantes integrantes de la población del segundo de secundaria de la Institución Educativa en convenio “Divino Niño Jesús” – Satipo, 2023, muestra de 65, se le aplicó la técnica de una encuesta; en base al instrumento que fueron cuestionarios, también

se ejecutó una prueba piloto a 15 estudiantes para la confiabilidad con un coeficiente de Cronbach; utilizando el Spss, se probó la existencia de una correlación positiva, y significativa entre las variables de estudio, a un nivel de confianza 95% y con un nivel de riesgo de 0,05 %; se concluyó que a mayor grado de aplicación de los procesos didácticos existe mayor grado de aprendizajes de la Matemática.

Yucra (2021) en su trabajo investigativo: Procesos didácticos y el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes de una institución educativa particular de la región Moquegua – 2021, señaló como propósito que se determine el grado de relación entre las dos variables, de tipo cuantitativo, descriptivo correlacional con diseño no experimental, se trabajó con una población de 62 estudiantes y se aplicó a una 22 muestra de 30, ejecutándose dos cuestionarios como instrumentos, obteniéndose porcentajes importantes en la descripción de los datos; con la aplicación de Pearson se estableció una relación positiva y alta; por ello la relación entre las variables hace que la planificación de las sesiones de aprendizaje debe considerar los procesos de la didáctica.

Velázquez (2023), en su estudio titulado *“Material didáctico y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del nivel primaria de una institución educativa pública de Celendín, 2022”*, tuvo como finalidad establecer la relación existente entre el uso de materiales didácticos y la capacidad para resolver problemas de tipo cuantitativo en estudiantes de educación primaria. La investigación se enmarca en un enfoque básico, con diseño no experimental de corte transversal, de tipo descriptivo-correlacional. La muestra estuvo conformada por 15 estudiantes del nivel primario. Para la recolección de información se emplearon encuestas estructuradas, orientadas a evaluar tanto el uso de materiales didácticos como el nivel de resolución de problemas matemáticos. El instrumento fue sometido a un proceso de validación mediante juicio de expertos, lo que garantizó su pertinencia y aplicabilidad. En relación con la hipótesis general, los resultados evidenciaron un nivel de significancia de $p = 0,006$, lo que permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación. Asimismo, se obtuvo un coeficiente de correlación de 0,673, indicando una relación positiva considerable entre las variables estudiadas. En conclusión, los hallazgos demuestran que el uso adecuado de materiales didácticos se asocia significativamente con una mejor capacidad para la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de educación primaria.

Calderón y Navarro (2023) llevaron a cabo una investigación en estudiantes de quinto grado de secundaria del distrito de Parcoy, con el propósito de analizar la relación entre los

procesos didácticos y la resolución de problemas de cantidad. Para ello, desarrollaron un estudio de tipo correlacional, bajo un diseño no experimental, de carácter descriptivo y con corte transversal. La población estuvo constituida por 58 estudiantes de ambos sexos. La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de una encuesta previamente validada y sometida a criterios de confiabilidad, lo que permitió obtener información pertinente para el análisis de las variables en estudio. Los resultados evidenciaron que una mayor implementación de procesos didácticos por parte de los docentes se asocia con un mejor desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas de cantidad. En consecuencia, se concluye que existe una relación directa entre ambas variables, lo que reafirma la importancia del enfoque pedagógico en el fortalecimiento del aprendizaje matemático. Los antecedentes regionales recopilados incluyen el estudio de Chipana (2021) desarrolló un estudio en la Institución Educativa Nuestra Señora de Guadalupe, en Pisco-Ica, con el objetivo de determinar la influencia del desarrollo de los procesos pedagógicos en la capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado. La investigación adoptó un diseño descriptivo correlacional y contó con una muestra de 30 estudiantes, a quienes se evaluó mediante la técnica de observación utilizando dos listas de cotejo como instrumentos. Los resultados permitieron establecer que ambas variables mantienen una relación directa y significativa, evidenciada por un coeficiente de correlación de $r = 0,698$ y un nivel de significancia de 0,05, lo que refuerza la idea de que el fortalecimiento de los procesos pedagógicos contribuye de manera notable al desarrollo de la capacidad para resolver problemas matemáticos.

Chávez (2022), en su trabajo de investigación denominado procesos didácticos y su relación con el rendimiento académico en el área de Matemática; presentó como objetivo determinar la relación entre ambas variables de estudio. Se empleó como población a 180 estudiantes de educación secundaria, los cuales al mismo tiempo formaron parte de la muestra. El trabajo de investigación se desarrolló a través de un diseño correlacional con un diseño no experimental, descriptivo correlacional y de corte transversal. El instrumento utilizado en ambas variables fue el cuestionario que se aplicó después de la validación de expertos. La metodología fue de tipo básica, llegando a la conclusión de la existencia de una relación significativa de los procesos didácticos que se observan en el mejoramiento académico evidenciado en el rendimiento de las matemáticas con una grandemente marcada relación siendo esta significativa en procesos de formación y el perfeccionamiento del rendimiento académico en esta área muchas veces no entendida por la mayoría de los

estudiantes.

Quio (2021) llevó a cabo un estudio en la institución educativa Víctor Raúl Haya de la Torre, ubicada en Belén–Santa Martha, en la zona del río Amazonas, con el propósito de identificar el nivel de aplicación de los procesos didácticos del área de Matemáticas en estudiantes de segundo grado de secundaria. La investigación se enmarcó en un enfoque descriptivo, adoptando un diseño no experimental y un diseño específico descriptivo transversal. La población y muestra estuvo integrada por 25 estudiantes seleccionados mediante un muestreo no aleatorio e intencionado. Se utilizó la encuesta como técnica y un cuestionario como instrumento. Los resultados permitieron concluir que el nivel de aplicación de los procesos didácticos en el área de matemáticas es directo en los estudiantes evaluados, lo que sugiere una práctica pedagógica constante pero todavía sujeta a mayores precisiones.

García (2025) Métodos de enseñanza de matemáticas y la solución de problemas numéricos en alumnos de una institución educativa en Celendín. Meta establecer la conexión que se da entre los procedimientos de enseñanza de matemáticas y la habilidad para solucionar problemas relacionados con cantidades. La metodología es numérica y se clasifica como correlacional. El grupo de investigación estuvo formado por 50 alumnos de ambos géneros de los grados tercero y cuarto de secundaria de la I.E San Marcos – Celendín. Se empleó un cuestionario como herramienta para la recopilación de datos, los cuales fueron validados y evaluados en cuanto a su fiabilidad a través del coeficiente alfa de Cronbach. Para concluir, se logró establecer que a medida que los educadores utilicen de manera más efectiva las estrategias didácticas en el ámbito de las matemáticas, los resultados en la habilidad de los alumnos para resolver problemas relacionados con la cantidad serán más positivos. En conclusión, se valida la hipótesis de investigación (Hi), confirmando que los métodos pedagógicos en matemáticas guardan una estrecha relación con la capacidad de resolver problemas de cantidad en alumnos de tercer y cuarto grado de la I.E San Marcos, ubicada en Celendín.

Acosta (2021) desarrolló un trabajo de investigación denominado estrategias didácticas y su relación con la resolución de problemas, dicho estudio se realizó en una institución educativa privada con la finalidad de diagnosticar el nivel de logro de la capacidad de resolución de problemas en estudiantes de segundo año de secundaria, trabajo que se enmarca en el paradigma positivista y se clasifica como una investigación de tipo descriptiva. La muestra, de carácter no probabilístico, estuvo conformada por 20 estudiantes

a quienes se aplicó un cuestionario organizado por dimensiones, cada una con quince preguntas, sumando un total de 16 ítems; dicho instrumento fue validado previamente por cinco expertos antes de su aplicación. Los resultados mostraron que la mayoría de los estudiantes no alcanzó un nivel significativo en la resolución de problemas, ya que se ubicaron principalmente en el nivel denominado logro en proceso, lo que evidencia la necesidad de fortalecer estrategias que permitan avanzar hacia desempeños más consolidados.

El marco teórico conceptual inicia con la primera variable, los procesos didácticos, entendidos, según lo establecido en el Programa Curricular de Educación Secundaria (2016), como un conjunto de actividades articuladas entre docente y estudiantes orientadas a consolidar conocimientos y desarrollar competencias; sin embargo, más allá de la definición formal, se asume que estos procesos se traducen en acciones concretas que, cuando se ejecutan de manera adecuada, permiten que la práctica en el aula se vuelva más efectiva y eficiente, favoreciendo así una experiencia de aprendizaje sostenida y significativa.

Jordán (2023) describe los procesos pedagógicos en una sesión como un grupo de circunstancias que el profesor planifica y estructura en una secuencia coherente para fomentar las habilidades definidas en la unidad educativa. La estrategia de enseñanza-aprendizaje (SA) abarca dos clases de tácticas, que varían en función de los participantes en la educación; del docente, estrategias pedagógicas o procedimientos de enseñanza y del estudiante, aprendizaje o procesos cognitivos, emocionales y motores.

Campos (2022) define el proceso didáctico como una actividad conjunta e interrelacionada entre el profesor y los estudiantes, con el objetivo de consolidar el conocimiento y desarrollar competencias. En otras palabras, se refiere a las acciones exitosas realizadas en el aula para lograr una labor educativa efectiva y eficiente.

Para el método de enseñanza, el proceso es una serie de actividades ordenadas, interrelacionadas e interrelacionadas encaminadas a lograr la meta de un aprendizaje efectivo, y sus acciones son gestionadas y guiadas por los docentes dentro y fuera del aula dentro de un período de tiempo determinado Currículo Nacional (2016). Los docentes deben tener en cuenta estos lineamientos a la hora de su planificación y evaluación de las competencias y desempeños los espacios educativos. Cada uno de ellos se presenta y describe a continuación:

Según el Programa Curricular de Educación Secundaria (2017), empiece por las situaciones más importantes. Se trata de esquematizar pertinentemente las soluciones y estas

satisfagan a los pupilos y brinden situaciones enriquecedoras para la resolución de conflictos los alumnos logran relacionar los saberes y desarrollar potencialmente su conocimiento. Por esta razón, si es interesante al aprendiz es un desafío motivador. Estas situaciones jugaron un papel en el cuestionamiento de las capacidades de los alumnos, permitiéndoles un logro más alto antes y lograr capacidades lógicas debe enfrentar difíciles situaciones de manera reiterada, lo que les obliga a resolver estos problemas. La situación puede ser una experiencia real o simulada pero alcanzable, seleccionada de la práctica social, es decir, eventos que los estudiantes enfrentan en la vida cotidiana. Si bien enfrentarán diferentes situaciones en su porvenir, les proporcionarán escenarios y condiciones generalizados para planes de acción, opciones de habilidades y planes de implementación.

De acuerdo con el Programa Curricular de Educación Secundaria (2017), generar interés y carácter. Al aclarar las intenciones de los estudiantes y sentir que cubre las necesidades o metas que les interesan (ampliar información, preparar algo, etc.), los estudiantes tienen más probabilidades de participar en situaciones importantes. Así, se privilegia la autonomía de los alumnos y su motivación para aprender porque pueden participar plenamente en el proyecto a realizar en situaciones importantes. Si conocen los criterios para evaluar sus respuestas, serán más responsables y aún más si pueden mejorar estos criterios en el proceso. Recuerde es importante una situación, cuando el estudiante está interesado, cree y piensan que es para ellos así.

Programa Curricular de Educación Secundaria (2017), aprender haciendo. En la adquisición capacidades se sitúa en lo que se denomina 'educación situacional', en la que aprender y hacer son procesos inseparables, es decir, las actividades y situaciones son la clave del aprendizaje. Construir conocimiento en un entorno real o simulado significa que los estudiantes aplican sus habilidades reflexivas y críticas, aprenden de su experiencia, identifican problemas, los estudian, formulan hipótesis de soluciones factibles, los prueban en acción, etc. Debemos empezar con el diagnóstico de los conocimientos previos, con el propósito de restaurar y activar conceptos, adquiridas por el estudiante a través de problemas o tareas, así como los contenidos que pretende aprender frente a situaciones mayores. El conocimiento previo no solo motiva a los estudiantes para la construcción de nuevos aprendizajes, sino que también es crucial y forma la base del aprendizaje, ya que el docente puede comprender lo que ya sabe o dominar lo que quiere enseñarle; finalmente los estudiantes pueden aprender de sus conocimientos previos y establecer una relación más

significativa entre el nuevo aprendizaje, el aprendizaje será más importante.

Programa Curricular de Educación Secundaria (2017), acumular nuevos conocimientos. Intelectuales e interactivas en el alumno también debe manejar información, principios, leyes, conceptos o teorías. Estas informaciones, principios, leyes, nos viabiliza el comprender las consecuencias de un área determinada. Retos, ya sea de comunicación, convivencia, preocupación por el medio etc. Lo importante es que tengas un nivel aceptable de dominio de este conocimiento, y que sepas transferirlo y aplicarlo de forma relevante en circunstancias particulares. Diversos saberes deben ser por criterios: cuestionando, generando enfrentados a desafíos y ligados al desarrollo de una o más de las capacidades involucradas.

Programa Curricular de Educación Secundaria (2017), aprenda de los errores o los errores constructivos. Los errores generalmente se ven fallido aprendizaje y de las deficiencias de un estudiante. Por otro lado, desde un punto de vista pedagógico, los errores se pueden utilizar constructivamente como oportunidades de aprender para animar a profesores y estudiantes a reflexionar y revisar diversos productos o tareas. Los errores requieren pláticas consideración los de Este enfoque debe tenerse en cuenta el método empleado con el alumno.

Producir conflictos cognitivos. Tiene que ofrecer un desafío cognitivo de gran importancia para los estudiantes, y la forma de resolver este problema les permite ejercitar diversas habilidades. Que Podría desafía conceptos. Entonces habrá carencia de los pensamientos, creencias y sistemas emocionales de las personas. En lo que respecta a sus intereses, el desequilibrio resultante puede estimular la motivación para encontrar respuestas, lo que abre el camino a nuevos aprendizajes.

Programa Curricular de Educación Secundaria (2017), medir el progreso del estudiante mediante la guía del profesor en incluyendo la posibilidad de acompañar al alumno a entrar en un nivel superior (área de desarrollo reciente) (área del conocimiento), Para el alumno tenga la capacidad de completarlo de forma independiente. De esta forma, se hace necesaria una cuidadosa progresión en la adquisición de conocimiento y guía del profesor, los alumnos pueden realizar tareas de diferente dificultad.

Fomentar el trabajo cooperar. El objetivo es importante para el desarrollo de habilidades en la actualidad. A través de este método, invite a los alumnos a afrontar situaciones difíciles, en cuyo caso podrán complementar, Por tanto, la cooperación y el

trabajo cooperativo determinadas y aprender tareas convenga personalmente.

Programa Curricular de Educación Secundaria (2017), el pensamiento profundo. De modo tal que los estudiantes una manera integral y no fragmentada, y traten al mundo como un sistema interconectado, en lugar de como una parte aislada y desconectada por capacidades, el objetivo es permitir el análisis concienzudo de los diferentes desafíos y a explicarla asociando diferentes características. Las personas cultivadas por la escuela son al mismo tiempo una persona física, biológica, psicológica, cultural, histórica y socialmente; por lo tanto, la educación debe trascender la enseñanza de las materias y ayudarlos a tomar conciencia de sus complejas identidades e identidades comunes. Además, una educación ya que en la actualidad las diferentes disciplinas cooperan en métodos y plenamente comprender cuál es la solución. Existen diferentes modos de aprendizaje relacionados con progreso de las capacidades estudiantiles como los proyectos les ayudan a comprenderlos, etc. Se trata de diferentes situaciones importantes que guían a los profesores en la elección de modos de aprendizaje.

Las dimensiones de los procesos didácticos según Campos (2022), se detallan a continuación: Familiarización con el problema, esto significa que el estudiante se familiarice con la situación y el problema a través del estudio de la situación e identificación de los elementos que la componen elementos matemáticos involucrados en el mismo. Las acciones del estudiante son: Responden a preguntas y repreguntas sobre el problema planteado, demostrando su familiarización con él. Para ello, deben determinan los datos pertinentes y los que no, además de la información requerida en el problema. Esto lo consiguen a través de la lectura, parafraseo, enfatización, experiencia e imaginación de la situación y el problema, haciendo anotaciones, ilustraciones y compartiendo lo que han comprendido, recurriendo a sus saberes anteriores. Además, delimitan la meta o el propósito de encontrar la solución a un problema, comprobando si es posible o no la resolución y cuáles son las posibles soluciones. Representar las cuestiones y las dudas que tienen relación con los datos y el conocimiento del asunto, identificando conceptos e ideas de matemática presentes en las mismas, a partir de sus entendimientos previos.

Campos (2022), el proceso didáctico describe la búsqueda y ejecución de estrategias, lo que significa que el estudiante investigue, explore y sugiera, imagine o elija métodos que creería que son los más efectivos. También, se incentiva a explorar estas estrategias para solucionar la dificultad, partiendo de sus habilidades primeras y reconociendo nuevas palabras, métodos e ideas. Además, se incentiva a los alumnos a meditar acerca de la

actividad escogida a fin de que ellos mismos reconozcan las mejoras que tiene y las dificultades que genera. Las acciones realizadas por el estudiante encaminadas a indagar, se empapan, sugieren, eligen y crean una o más tácticas para solucionar el inconveniente que se les presenta (por ejemplo: utilización de materiales concretos, no concretos y dibujitos, tablas, cifras y semejanzas, etc.). Para lograr esto: Investigan y exploran, utilizando otras fuentes y materias, de manera propia, en grupos o parejas, explorando e investigando. Proporcionan conceptos y además más de un plan para solucionar la dificultad. Explican las complicaciones que encuentran y exponen los hallazgos que consiguen. Escogen qué táctica ejecutar o llegar a un consenso con respecto a la alternativa óptima. Elijan la táctica planificada y, en el caso de que no surjan resultados, alteren de dirección. Realizan procedimientos simbólicos que les asisten en el desarrollo de su conocimiento de la matemática y en la conversación con sus colegas o con su grupo. Traen soluciones a problemas mediante la práctica, el empleo de herramientas, representaciones visuales y, luego, de manera simbólica. Además, tantean diversas veces sus métodos para encontrar una manera racional de hacerlas en relación a la circunstancia.

Campos (2022), el proceso didáctico socializa sus representaciones involucrando al estudiante para que comparta sus vivencias y confronta con otros los procedimientos utilizados para resolver los problemas, las tácticas que emplearon, los obstáculos que experimentó, las incertidumbres que tenía, los descubrimientos que hizo y otras particularidades. Las acciones del estudiante son la exposición de sus trabajos con el fin de comprobar sus conceptos de matemática, para lograr esto, deberá completar su tarea con la labor de confrontar los resultados que hallaron con los que les rodean, corroborando sus respuestas y haciendo una descripción de sus representaciones y conclusiones en forma de problema, contando con la mediación del docente. Así mismo explican los conceptos y métodos utilizados, respondiendo a preguntas o consultas de sus compañeros o del profesor con el fin de asociar conceptos matemáticos generados, ordenando, analizando, comprobando y expresando sus creencias de manera verbal o escrita, utilizando herramientas y asistentes visuales, entre otros.

Campos (2022), el proceso didáctico reflexión y Formalización, significa que el estudiante incrementa la relevancia y utilidad de los conceptos y procesos implicados, identificando su importancia y solución; proporcionando una respuesta al problema mediante la reflexión de todo el trabajo efectuado. Las acciones que realizan los estudiantes son pensar acerca de la manera en la que se resuelven los problemas y formalizan los métodos,

conceptos o normas de matemática, para alcanzar esto explican sus descubrimientos a través del idioma y las nociones matemáticas correctas, así mismo organizan y relacionan los conceptos de matemática avanzados con el fin de llevar a cabo esta actividad; explican de modo claro, preciso y completo el concepto o definición de la palabra, la escritura o la gráfica. Definen objetos con características matemáticas, de esta manera escogen el concepto matemático a explicar, describen términos que se relacionan con la noción que se va a definir, incorporan palabras más genéricas o hallar términos concretos dentro de una categoría más extensa, organizan y ordenan las palabras, resaltando las de mayor generalidad, escriben las características esenciales y adicionales que identifican y definen el objeto de matemática, incorporan ejemplos o datos adicionales para precisar la definición y distinguir las distinciones de los ejemplos, escriben la definición en varios o pocos versículos de manera clara y uniforme, participando finalmente en la elaboración del texto junto a los otros compañeros para recibir sugerencias del profesor.

Campos (2022), el proceso didáctico planteamiento de otros problemas, implica que el estudiante debe poner en práctica sus procedimientos y métodos de matemática en una variedad de situaciones y dificultades, que sean propuestas por el docente o que él mismo genere, y solucionarlos. A lo largo de este procedimiento, se da la transmisión de los conocimientos matemáticos, se proponen nuevos problemas para lograr esto deberán utilizar métodos e ideas matemáticas para solucionar dificultades, sean estos semejantes o distintos a las que se presentan, utilizan su ingenio para generar dificultades y las resuelven mediante los métodos y conceptos matemáticos que han adquirido, cambian dificultades que ya están siendo resultados o crean nuevos problemas que se adaptan a distintos contextos o situaciones, generan o cambian una dificultad, tienen la capacidad para modificar los datos, las necesidades, el contexto o el alcance de la matemática, proponer nuevos requerimientos basados en los mismos datos, establecer nuevos requisitos a partir de la información seleccionada o alterada de la situación original; de acuerdo con las respuestas emitidas construyen un nuevo problema utilizando estructuras como la multiplicación, adición, etc; poniendo de manifiesto las dificultades que han generado o bien aquellas que han sido planteadas.

La segunda variable, relacionada con la resolución de problemas de cantidad, se fundamenta en lo establecido por el Ministerio de Educación (2016) en el Programa Curricular de Educación Secundaria. En dicho documento se señala que esta competencia implica que el estudiante sea capaz no solo de resolver, sino también de plantear situaciones

problemáticas que requieran la construcción y comprensión de conceptos vinculados al número, los sistemas numéricos, así como sus operaciones y propiedades.

Asimismo, se enfatiza la necesidad de que el estudiante otorgue sentido a estos conocimientos, de modo que pueda representar e interpretar las relaciones existentes entre los datos y las condiciones de una situación problemática. En este proceso, resulta indispensable que el estudiante identifique si la solución exige una aproximación o un resultado exacto, seleccionando de manera pertinente las estrategias, procedimientos, unidades de medida y recursos necesarios.

De igual forma, el razonamiento lógico adquiere un papel fundamental, ya que se pone en acción cuando el estudiante establece comparaciones, recurre a analogías, infiere propiedades a partir de casos particulares o analiza distintas situaciones durante el proceso de resolución.

La perspectiva del ámbito Matemático, tal como se detalla en el Programa Curricular de Educación Secundaria (2016) del Ministerio de Educación, se basa en un fundamento teórico y metodológico enfocado en la Resolución de Problemas. Esta visión se nutre de tres fuentes fundamentales: La teoría de contextos educativos, el aprendizaje matemático fundamentado en la realidad y el enfoque de solución de problemas. Desde esta perspectiva, los eventos se perciben como momentos relevantes en los que surgen retos, cuya resolución facilita la aparición de conceptos matemáticos. Estos sucesos tienen lugar en contextos que se interpretan como ámbitos de la vida diaria y de actividades socioculturales, abarcando tanto aspectos matemáticos como no matemáticos. La Resolución de Problemas se entiende, por lo tanto, como el procedimiento de abordar desafíos para los cuales no se tienen previamente identificadas las estrategias de respuesta, lo que implica estructurar y aplicar una variedad de saberes matemáticos. Así, la adquisición de habilidades se basa en que el educador fomente, de forma deliberada, que los alumnos relacionen contextos con representaciones matemáticas, desarrollen gradualmente sus entendimientos, establezcan vínculos entre ideas, apliquen herramientas matemáticas y enfoques heurísticos y metacognitivos, así como que argumenten, fundamenten o corroboren los conceptos y métodos que utilizan.

El Ministerio de Educación, en el Programa Curricular de Educación Secundaria (2016), sostiene que, a partir de lo mencionado, resulta esencial comprender que la Matemática es un producto cultural dinámico, en permanente transformación y reajuste, cuyo desarrollo se articula siempre alrededor de la resolución de problemas provenientes de

cuatro situaciones fenomenológicas: cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización; y gestión de datos e incertidumbre. En este marco, el aprendizaje matemático se concibe como un proceso de indagación y reflexión, tanto social como individual, en el que los conocimientos se construyen y reconstruyen mientras se resuelven problemas, lo que exige organizar y relacionar ideas y conceptos que progresivamente aumentan en complejidad. Además, se reconoce que emociones, actitudes y creencias funcionan como fuerzas que impulsan o inhiben el aprendizaje. La enseñanza de la matemática, por su parte, enfatiza el rol del docente como mediador entre el estudiante y los saberes matemáticos, generando situaciones que posibiliten la emergencia, reconstrucción y uso de conocimientos en nuevas circunstancias, atendiendo también a la gestión de los errores que surgen en este proceso. Finalmente, la metacognición y la autorregulación se consideran componentes indispensables, pues permiten que el estudiante reflexione, identifique aciertos, errores y dificultades, y fortalezca así su aprendizaje.

Al examinar las pautas generales para el desarrollo de habilidades en Matemáticas, el Currículo de Educación Secundaria del Ministerio de Educación (2016) sostiene que el alumno debe, de manera casi continua y progresiva, construir un pensamiento abstracto que le permita abordar actividades en las que necesite formular explicaciones lógicas sobre eventos y fenómenos, e incluso plantear nuevas interrogantes que amplíen su perspectiva. A medida que avanza en este proceso, puede comenzar a percibir relaciones, generar hipótesis, deducir información a partir de diferentes datos y reconocer normas generales, así como sus limitaciones, utilizando razonamientos lógicos que se refuerzan con la práctica. En este contexto, se destaca que en la etapa de educación secundaria es esencial que los estudiantes se expongan a vivencias científicas, iniciativas interdisciplinarias y escenarios que los impulsen a interactuar con conceptos matemáticos, hasta adquirir la confianza necesaria para formular conclusiones, validar, cuestionar o defender sus argumentos, incluso si esto implica confrontar incertidumbres o equivocaciones. Asimismo, se enfatiza que las acciones deben promover una comunicación autónoma y abierta en diferentes contextos y con variados objetivos. Esto implica adoptar diferentes puntos de vista para una mejor comprensión, detallar procesos mentales, identificar errores, compartir logros y defender sus argumentos. Según el texto, todo esto ayuda a reforzar su identidad, fomentar una mayor autonomía y establecer la confianza esencial para enfrentar nuevos desafíos y mantener una actitud constante hacia el aprendizaje.

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2016), en el marco del Programa

Curricular de Educación Secundaria, la competencia *resolución de problemas de cantidad* implica que el estudiante interactúe con diversas situaciones problemáticas que no solo demanden su solución, sino también la formulación de nuevos problemas. Estas situaciones deben propiciar la construcción de conocimientos relacionados con el número, los sistemas numéricos, así como sus operaciones y propiedades.

En este sentido, se espera que el estudiante logre interpretar y otorgar significado a dichos saberes, empleándolos para modelar y comprender las relaciones que se establecen entre los datos y las condiciones de cada situación. Además, esta competencia supone que el estudiante sea capaz de determinar si la respuesta requiere una aproximación o un resultado exacto, seleccionando de manera adecuada las estrategias, procedimientos, unidades de medida y recursos más convenientes para alcanzar la solución.

Por otro lado, el razonamiento lógico cumple un rol esencial en este proceso, ya que se manifiesta cuando el estudiante establece comparaciones, utiliza analogías para comprender situaciones o deduce propiedades a partir de casos específicos, integrando estas acciones de manera progresiva durante la resolución del problema.

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2016), en el marco del Programa Curricular de Educación Secundaria, la competencia relacionada con la resolución de problemas de cantidad se sustenta en un conjunto articulado de capacidades que el estudiante debe desarrollar de manera integrada.

En relación con la capacidad de **representar cantidades mediante expresiones numéricas**, se espera que el estudiante sea capaz de interpretar las relaciones existentes entre los datos y condiciones de una situación problemática, transformándolas en una expresión matemática que funcione como un modelo de dicha realidad. Este modelo se estructura a partir de números, operaciones y propiedades, permitiendo recrear las relaciones identificadas. Asimismo, esta capacidad implica la posibilidad de generar nuevas situaciones problemáticas a partir de un contexto dado o de una expresión ya construida, ampliando así la comprensión del problema. Finalmente, exige que el estudiante verifique la validez del modelo o resultado obtenido, contrastándolo con las condiciones iniciales para asegurar su coherencia.

En cuanto a la capacidad de **expresar la comprensión de los números y sus operaciones**, se plantea que el estudiante comunique de manera clara su entendimiento sobre los conceptos numéricos, las operaciones, sus propiedades y las unidades de medida, así como las relaciones que establece entre estos elementos. Para ello, recurre tanto al lenguaje simbólico como a diversas

representaciones que le permitan organizar y transmitir sus ideas. Del mismo modo, esta capacidad involucra la interpretación de dichas representaciones, facilitando la comprensión del significado de la información numérica y de las conexiones que se establecen en el contexto analizado.

Respecto a la capacidad de **emplear estrategias y procedimientos de estimación y cálculo**, se espera que el estudiante seleccione, adapte o combine distintos métodos que le permitan abordar eficazmente situaciones numéricas. Esto incluye el uso del cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación, la medición y la comparación de cantidades, según las demandas del problema. Además, implica la utilización de recursos que favorezcan la ejecución de dichos procedimientos, promoviendo en el estudiante la capacidad de tomar decisiones fundamentadas sobre la estrategia más adecuada en cada situación.

Finalmente, en la capacidad de **argumentar relaciones numéricas y operativas**, se establece que el estudiante formule y sustente afirmaciones sobre las relaciones existentes entre diversos conjuntos numéricos, así como sobre las operaciones y propiedades que los vinculan. Para ello, se apoya en la comparación de casos y en la inducción de regularidades a partir de ejemplos concretos. Esta capacidad también implica la explicación y justificación de dichas afirmaciones mediante razonamientos, analogías o evidencias, así como la validación o refutación de ideas a través del uso de ejemplos y contraejemplos que respalden la coherencia de sus planteamientos dentro del ámbito matemático.

II. METODOLOGÍA

2.1. Enfoque y tipo

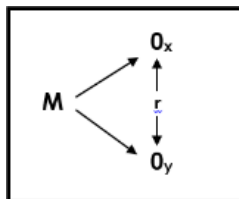
El enfoque del estudio fue cuantitativo, ya que se utilizó una metodología que permitió sistematizar cuantitativamente el material, con el objetivo de comprobar las hipótesis planteadas (Gallardo, 2017). Además, se trataba de un tipo de estudio fundamental en la medida en que pretendía ampliar el conocimiento ya existente y contribuir a la consolidación de los resultados de investigaciones anteriores (Hernández y Mendoza, 2018).

Hernández et al. (2014) indican que es la base de la investigación afirman que este tipo mide, evalúa o recopila datos básicos sobre conceptos relacionados con variables, así como el tamaño o composición del objeto en estudio. Asimismo, la investigación se caracteriza por ser de tipo descriptivo, ya que se orienta a la obtención y análisis de información con el propósito de detallar las características del fenómeno estudiado. En este enfoque, se busca identificar comportamientos, patrones o tendencias presentes en determinados grupos de personas. Gómez (2019) afirma que los métodos de investigación son estrategias utilizadas por los investigadores para resolver preguntas de investigación y permitir que se sigan los procedimientos para la investigación.

Se considero emplear el denominado método hipotético-deductivo, lo que permitió un análisis inferencial de los datos, contrastando las hipótesis planteadas con la teoría y el conocimiento existente. Inicialmente, se formularon las suposiciones, luego se llevaron a cabo comparaciones y, finalmente, se obtuvo una conclusión general a partir de los datos analizados (Gallardo, 2017).

2.2.- Diseño de investigación.

En el estudio investigativo que se está presentando utilizamos un esquema denominado no experimental, descriptivo y correlativo, de tipo transversal. Hernández, (2017), se lleva a cabo sin necesidad de alguna intervención de manera intencional en las variables, es fundamentado sobre todo en la observación de los hechos o acontecimientos tal como se manifiestan en su entorno natural para luego examinarlos. Su objetivo es describir la interrelación que pueda manifestarse entre las variables involucradas en el estudio sean dos o más en algún momento específico.



Donde:

M = Estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Tambopata.

Ox = Procesos didácticos

Oy = Resuelve problemas de cantidad.

r = Relación entre los procesos didácticos y resuelve problemas de cantidad.

2.3.- Población, muestra y muestreo

Tabla 1

Población de estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024

Sexo	Estudiantes				
	1	2	3	4t	5
	e	d	r	o	t
	r	o	o		o
	o				
Hombres	1	1	1	1	1
Mujeres	2	6	0	6	7
	1	1	1	1	1
	8	5	8	3	2
Sumatoria:	3	3	2	2	2
	0	1	8	9	9

Nota. Nóminas de matrícula de la institución educativa, 2024.

Condori (2020), la población se entiende como el conjunto de componentes asequibles para la evaluación dentro del entorno específico en el que se realiza la investigación. Respecto a la muestra, esta se concreta como una porción representativa de la población que posee características generales semejantes. La población estudiada

consistió en 30 estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Tambopata.

Tabla 2

Muestra de estudiantes del primer grado de educación secundaria de una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2023.

Sexo	Estudiantes	
	Nº	%
Hombres	12	36
Mujeres	18	64
Total	30	100

Nota. estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Tambopata.

La muestra estuvo integrada por 30 estudiantes de educación secundaria pertenecientes a una institución educativa de la provincia de Tambopata. Para su selección, se empleó un muestreo aleatorio simple, mediante el cual se eligieron de manera probabilística a 30 estudiantes del cuarto grado del nivel secundario, procedentes de una institución educativa ubicada en la provincia de Ambo.

Según Salaverry (2000), el muestreo aleatorio simple constituye un procedimiento metodológico de fácil aplicación dentro del campo estadístico, ya que permite seleccionar unidades de estudio sin requerir información previa detallada sobre la población. Esta característica favorece la objetividad en la selección de la muestra y posibilita que los resultados obtenidos reflejen, de manera representativa, las características generales del fenómeno investigado, reduciendo posibles sesgos en la interpretación de los datos.

2.4.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Torres Paz (2021), una investigación alcanza carácter científico cuando se apoya en evidencias comprobables que sustenten las hipótesis formuladas. En ese marco, resulta imprescindible planificar de forma ordenada la recolección de datos, teniendo claridad sobre los objetivos del estudio, así como sobre el nivel de profundidad y la extensión de la información que se desea obtener. De igual modo, es necesario establecer lineamientos adecuados para la elaboración de los instrumentos, de manera

que estos permitan recoger información válida y confiable.

En la presente investigación se optó por la técnica de la encuesta, entendida como un procedimiento que permite obtener información a través de cuestionarios estructurados, orientados a recoger opiniones, percepciones o actitudes de los participantes. Esta técnica implica la formulación de preguntas dirigidas a un grupo seleccionado bajo criterios metodológicos, lo que asegura que la muestra represente de manera adecuada a la población de estudio (Pobea, 2015).

El cuestionario fue el instrumento principal utilizado, debido a su flexibilidad y utilidad en contextos educativos, especialmente en áreas como matemática y física. Su aplicación permitió recopilar información relevante y evaluar el desempeño de los participantes. Asimismo, este instrumento facilita la integración de datos cuantitativos y cualitativos, al recoger respuestas directas de los sujetos de estudio. Aunque no alcanza el nivel de profundidad de una entrevista, presenta ventajas importantes como su aplicación simultánea a varios participantes y su menor costo operativo (García, 2003).

Para el análisis de las variables, se diseñaron dos cuestionarios. El primero estuvo orientado a medir los procesos didácticos, considerando las dimensiones de comprensión inicial del problema, desarrollo de estrategias, socialización de representaciones y procesos de reflexión y formalización. Este instrumento incluyó 15 ítems con una escala tipo Likert: siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca. El segundo cuestionario estuvo dirigido a evaluar la resolución de problemas de cantidad, abarcando las dimensiones de representación numérica, comprensión de operaciones, uso de estrategias de cálculo y argumentación matemática, también con 15 ítems y la misma escala de respuesta.

El tratamiento de la información siguió un proceso sistemático. En primer lugar, se realizó la codificación de los datos, asignando identificadores a cada participante para su organización. Posteriormente, se efectuó la calificación, asignando valores numéricos a las respuestas según los criterios establecidos. Finalmente, se llevó a cabo la tabulación, organizando los datos en una base que permitió su análisis estadístico y la interpretación de los resultados obtenidos.

La validez de los instrumentos fue determinada mediante la evaluación de tres especialistas en el área, quienes analizaron la pertinencia y coherencia de los ítems en relación con las variables estudiadas. En este contexto, la validez se entiende como la

capacidad del instrumento para medir de manera precisa el fenómeno que se desea evaluar (Rodríguez et al., 2021). Por otro lado, la confiabilidad fue verificada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0,868, lo cual indica un nivel adecuado de consistencia interna (Corral, 2010).

2.5.- Técnicas de procesamiento y análisis de información

Con la información que fue obtenida mediante el instrumento validado. En relación con los datos obtenidos mediante los cuestionarios aplicados a cada una de las variables del estudio, se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. con la finalidad de determinar si las distribuciones de los datos correspondientes a cada variable seguían un patrón de normalidad. Posteriormente, se realizaron los análisis estadísticos correspondientes con el fin de examinar los vínculos entre las variables, conforme a las hipótesis planteadas y las metas definidas. Para exponer los hallazgos de forma descriptiva, se utilizó la estadística descriptiva, sintetizando las frecuencias por niveles a través de tablas. El programa empleado para procesar y analizar los datos fue el SPSS en su versión 29, junto con Microsoft Excel 2019. Se utilizaron técnicas estadísticas inferenciales, abarcando métodos paramétricos y no paramétricos, con el propósito de contrastar las hipótesis formuladas en la investigación.

La calificación consiste en asignar valores a las respuestas obtenidas, de acuerdo con los niveles y criterios establecidos en el instrumento, lo que permite transformar la información en datos organizados y susceptibles de análisis. Por su parte, la tabulación de datos corresponde a la etapa en la que se estructura una base de datos, en la cual se registran los códigos asignados a cada participante junto con sus respectivas puntuaciones. Este proceso facilita la organización de la información y permite identificar las características de los sujetos en función de los resultados obtenidos.

De hizo uso del software SPSS, en su versión actualizada, mediante un conjunto de estrategias basadas en la estadística descriptiva que ayudaron a solucionar la problemática detectada. La estadística descriptiva: mediante ella se pudo describir la tendencia principal, la frecuencia, las tablas y figuras, para contribuir al concomimiento profundo de cada una de las variables de la presente investigación. La estadística inferencial: aquí se pudo describir e interpretar la hipótesis para poder responder al problema formulado corroborando la hipótesis. Validez, implica determinar el nivel que

refleja el instrumento en base a los contenidos de las variables y lo que se espera evaluar (Corral, 2010).

2.6.- Aspectos éticos

De acuerdo con Ñaupas et al. (2014), las reflexiones éticas representan las conductas del investigador al implementar normas morales en un contexto práctico particular. Asimismo, implica establecer fundamentos esenciales en los distintos asuntos que integran y estructuran la investigación. De acuerdo con lo expuesto por Hernández (2014), a raíz de su investigación se decidió utilizar la herramienta estadística SPSS 25, fundamental para el tratamiento de los datos recopilados, a través de la creación de cuadros y tablas necesarias para llevar a cabo el adecuado análisis, así como lecturas pertinentes con sus respectivas interpretaciones. Adicionalmente, se hizo uso de herramientas como Microsoft Excel Office. En este contexto, el estudio se llevará a cabo de acuerdo con el enfoque sugerido por la vicerrectora de investigación de la Universidad Católica de Trujillo. Este trabajo ha sido evaluado desde una perspectiva ética en lo que respecta a las referencias tanto de textos como de resúmenes. Todos los autores han sido contactados y aceptan la plena responsabilidad por cualquier posible error u omisión. Teniendo en cuenta la posible repercusión de las respuestas de los participantes en relación con posibles indicadores preclínicos o clínicos vinculados a dificultades emocionales, se optó por resguardar los hallazgos obtenidos en estricta confidencialidad, y la identidad de los individuos seleccionados como muestras será resguardada de manera anónima.

III. RESULTADOS

Tabla 3

Prueba de normalidad de las variables y dimensiones

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Procesos pedagógicos	.700	30	.000
Soluciona problemas relacionados con cantidades	.742	30	.000
Convierte cantidades en representaciones numéricas	.785	30	.000
Expresa su entendimiento sobre los números y sus operaciones	.836	30	.000
Emplea métodos y técnicas de estimación y cálculo	.732	30	.000
Sustenta proposiciones sobre relaciones y operaciones numéricas	.729	30	.000

Nota. Se empleó Shapiro-Wilk de acuerdo a la muestra.

La tabla muestra que todas las variables obtuvieron valores de significancia de .000, lo que evidencia que los datos no siguen una distribución normal; por ello, se eligió la prueba Shapiro-Wilk, ya que es la más apropiada cuando la muestra es pequeña, en este estudio, 30 participantes; y porque permite detectar con mayor precisión desviaciones respecto de la normalidad. Además, dado que cada dimensión presentó un $p < .05$, se confirma que la distribución es claramente no normal, de modo que el uso de pruebas paramétricas quedaría descartado por no cumplir el supuesto fundamental de normalidad. En consecuencia, se recurrió a pruebas no paramétricas, pues estas se adaptan mejor a datos asimétricos y evitan distorsiones en la interpretación. Así, la decisión estadística no solo responde al análisis técnico, sino también a la necesidad de preservar la validez de los resultados. De este modo, la investigadora asume que trabajar con procedimientos robustos y acordes a la naturaleza real de los datos permite obtener conclusiones coherentes y metodológicamente sólidas.

Tabla 4

Correlación de las variables Procesos didácticos y la competencia Resuelve problemas de cantidad

Rho de Spearman		Resuelve problemas de cantidad
Procesos didácticos	Coefficiente de correlación	.840**
	Sig. (bilateral)	.000
	N	30

Nota. Resultados de la aplicación de los cuestionarios Procesos didácticos y Resuelve problemas de cantidad

A partir de los datos presentados, se observa que la relación entre los procesos didácticos y la competencia *resuelve problemas de cantidad* alcanza un coeficiente Rho de Spearman de .840**, y la verdad este valor ya deja entrever una asociación bastante sólida, incluso sorprendentemente alta para investigaciones educativas; además, como el signo es positivo, indica que a mayor calidad en los procesos didácticos, mayor nivel de desempeño en la resolución de problemas, algo que, pensándolo bien, coincide con lo que suele encontrarse en escenarios donde la mediación docente estructura el modo en que los estudiantes procesan la información. Asimismo, el valor de significancia ($\text{sig.} = 0.000$) evidencia que la relación no es producto del azar, pues se sitúa por debajo del umbral convencional de .05, lo que refuerza la idea de que el vínculo es estadísticamente significativo y, puede ser, conceptualmente coherente con los modelos actuales de enseñanza. En ese sentido, la fuerza de la asociación se considera muy alta, justificándose tanto por la magnitud del coeficiente como por el patrón consistente de los datos, y aunque uno podría preguntarse si una muestra de 30 sujetos podría limitar la generalización, lo cierto es que la evidencia empírica muestra una relación clara y estable. Por ello, se concluye que la hipótesis planteada —que afirmaba la existencia de una relación entre ambas variables en estudiantes de secundaria de Tambopata— se cumple, ya que los resultados no solo la respaldan, sino que también sugieren que los procesos didácticos bien estructurados se articulan estrechamente con el desempeño matemático en la dimensión de cantidad.

Tabla 5

Correlación de la variable Procesos didácticos y la dimensión Traduce cantidades a expresiones numéricas

Rho de Spearman		Traduce cantidades a expresiones numéricas
Procesos didácticos	Coefficiente de correlación	.371*
	Sig. (bilateral)	.044
	N	30

Nota. Resultados de la aplicación de los cuestionarios Procesos didácticos y Resuelve problemas de cantidad

A partir de los resultados, se aprecia que la relación entre los procesos didácticos y la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas muestra un coeficiente Rho de Spearman de .371, lo que evidencia una asociación positiva y de fuerza baja, aunque suficientemente clara como para sugerir que, cuando los procesos didácticos se desarrollan con mayor coherencia, los estudiantes tienden —aunque de forma moderada— a mejorar su capacidad para transformar cantidades en expresiones numéricas; además, el nivel de significancia obtenido ($p = .044$) indica que esta relación es estadísticamente significativa, pues se sitúa por debajo del valor crítico de .05, reduciendo la probabilidad de que el resultado sea producto del azar y otorgándole respaldo empírico; el signo positivo confirma una dirección directa, de modo que un mejoramiento en los procesos didácticos se vincula con un incremento en el desempeño de la dimensión evaluada, aun cuando la fuerza baja recuerda que el vínculo no es determinante; sin embargo, la consistencia del coeficiente y la significancia permiten afirmar que la hipótesis HE1 se cumple, dado que se verifica la existencia de una relación significativa entre ambas variables, lo que refuerza la idea de que el fortalecimiento de los procesos didácticos contribuye —aunque de manera discreta— al desarrollo de la competencia para traducir cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes.

Tabla 6

Correlación de la variable Procesos didácticos y la dimensión Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Rho de Spearman		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones
Procesos didácticos	Coefficiente de correlación	.584**
	Sig. (bilateral)	0.001
	N	30

Nota. Resultados de la aplicación de los cuestionarios Procesos didácticos y Resuelve problemas de cantidad

A partir de los resultados presentados, se observa que los procesos didácticos mantienen una relación directa y significativa con la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, pues el coeficiente Rho de Spearman alcanza un valor de .584, lo que, aunque la verdad suene un poco técnico, refleja una fuerza moderada-alta y, además, positiva, indicando que a mayor desarrollo de procesos didácticos, mejor es la capacidad del estudiante para expresar su comprensión numérica. Asimismo, dado que el valor de significancia es .001, claramente por debajo del umbral convencional de .05, puede decirse que la asociación identificada no responde al azar, sino que describe un vínculo estadísticamente robusto entre ambas variables. En este sentido, y considerando que la dirección del coeficiente es positiva y su magnitud supera ampliamente el rango que suele considerarse débil, se justifica aceptar que los procesos didácticos se relacionan de manera consistente con la forma en que el estudiante comunica lo que entiende sobre números y operaciones. Por lo tanto, se cumple la hipótesis HE2, ya que la evidencia empírica respalda la existencia de una relación significativa dentro del contexto evaluado en Tambopata.

Tabla 7

Correlación de la variable Procesos didácticos y la dimensión Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Rho de Spearman		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo
Procesos didácticos	Coefficiente de correlación	.639**
	Sig. (bilateral)	.000
	N	30

Nota. Resultados de la aplicación de los cuestionarios Procesos didácticos y Resuelve problemas de cantidad

A partir de los resultados mostrados en la tabla, se observa que los procesos didácticos mantienen una relación directa y positiva con la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, lo cual queda evidenciado en el coeficiente Rho de Spearman de .639. Este valor, la verdad, refleja una asociación de fuerza moderada-alta, y su signo positivo sugiere que, a medida que se fortalecen los procesos didácticos, también mejora el uso de estrategias de estimación y cálculo por parte de los estudiantes. Además, el nivel de significancia ($p = .000$) indica una relación estadísticamente significativa, pues se ubica muy por debajo del umbral de 0.05, lo que, creo, permite descartar la posibilidad de que esta vinculación sea producto del azar. En este sentido, el análisis confirma que existe un vínculo consistente entre ambas variables y que su dirección es claramente ascendente, reforzando la coherencia interna del modelo planteado. Por ello, puede afirmarse que la hipótesis específica HE3 se cumple, dado que los datos muestran una asociación real y pertinente entre los procesos didácticos y el uso de estrategias de estimación y cálculo en el contexto estudiado.

Tabla 8

Correlación de la variable Procesos didácticos y la dimensión Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones

Rho de Spearman		Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones
Procesos didácticos	Coeficiente de correlación	.619**
	Sig. (bilateral)	.000
	N	30

Nota. Resultados de la aplicación de los cuestionarios Procesos didácticos y Resuelve problemas de cantidad

A partir de los resultados mostrados en la Tabla 8, se observa que la relación entre los procesos didácticos y la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones presenta un coeficiente Rho de Spearman de .619, lo cual sugiere, de manera bastante clara, una asociación positiva y de fuerza moderada-alta; y, la verdad, este dato ya deja entrever que cuando los procesos didácticos se desarrollan con mayor solidez, también tiende a fortalecerse la argumentación matemática del estudiante. Además, como el valor de significancia fue de .000, se confirma que la relación es estadísticamente significativa, algo que puede parecer obvio, pero igual conviene remarcarlo porque justifica el uso del coeficiente y respalda la interpretación del signo positivo. En consecuencia, podría afirmarse que la dirección es directa, pues ambas variables avanzan en conjunto, y que la magnitud del vínculo refleja una articulación consistente entre la mediación docente y la elaboración de argumentos sobre relaciones numéricas. De este modo, y considerando que el nivel de significancia es menor al umbral convencional de .05, se concluye que la hipótesis HE4 se cumple, ya que existe evidencia suficiente para sostener que los procesos didácticos guardan una relación significativa con la argumentación en el ámbito de la resolución de problemas de cantidad.

III. DISCUSIÓN

Con respecto al objetivo general, la correlación alta encontrada entre procesos didácticos y resolución de problemas ($\rho = .840$) se vuelve más clara cuando la contrasto con todos los antecedentes analizados. En el plano internacional, Domínguez et al. (2022) mostraban que entornos activos fortalecen significativamente la resolución de problemas, lo cual coincide con la dirección positiva hallada aquí, aunque con una intensidad menos moderada que la de estudios latinoamericanos. También Quintero et al. (2022) resaltaban el papel de los materiales y procesos didácticos en la construcción del razonamiento, algo que se refleja directamente en esta investigación. A nivel nacional, Calderón y Navarro (2023) encontraron incluso una correlación casi perfecta, lo que hace que nuestro valor luzca razonable, aunque no tan extremo. Regionalmente, Espinoza (2024) registró mejoras significativas tras aplicar procesos didácticos estructurados, reforzando la coherencia del resultado actual. Incluso estudios descriptivos como el de Acosta (2021) terminan alineándose al sugerir que el bajo rendimiento suele deberse a la falta de estrategias claras. Todo esto, la verdad, deja ver que este estudio camina exactamente en la misma dirección, aunque con matices propios del contexto amazónico. Así, el objetivo general se cumple plenamente y con respaldo multinivel.

Con respecto al primer objetivo específico, la correlación moderada obtenida ($\rho = .371$) parece tímida frente a los hallazgos internacionales, donde Domínguez et al. (2022) reportaban mejoras mayores en habilidades básicas cuando el entorno de aprendizaje estaba cuidadosamente diseñado. Incluso Quintero et al. (2022) sugerían que las representaciones numéricas tienden a fortalecerse cuando los procesos didácticos integran materiales y experiencias multisensoriales, algo que quizá no estuvo tan presente en esta población. A nivel nacional, Arenas (2021) mostraba que la traducción de información matemática mejora cuando se aplican procesos pedagógicos secuenciales, lo que podría explicar por qué aquí la correlación no alcanza valores altos. Regionalmente, Espinoza (2024) reportó incrementos fuertes en competencias matemáticas luego de la intervención, por lo que este resultado moderado invita a pensar que esta dimensión específica requiere más intervención directa. Incluso Acosta (2021) evidenció que estudiantes permanecían en niveles en proceso en tareas de formulación numérica. Esta suma de antecedentes sugiere que el resultado actual es coherente, aunque un poco más prudente en su magnitud. Sin embargo, se mantiene la tendencia positiva y, por tanto, el objetivo se cumple.

Con respecto al segundo objetivo específico, la correlación moderada hallada ($\rho = .584$) dialoga muy bien con la literatura internacional, donde Domínguez et al. (2022) resaltaban que los entornos activos facilitan la expresión verbal y escrita del pensamiento matemático. Quintero et al. (2022) agregaban que la comunicación matemática depende de cómo el docente estructura los procesos de representación, lo que se refleja claramente en la consistencia del resultado actual. En la evidencia nacional, Arenas (2021) encontró que la comunicación conceptual mejora cuando se articulan actividades de análisis y reflexión dentro de los procesos didácticos, lo cual coincide con la fuerza moderada mostrada aquí. Regionalmente, Espinoza (2024) reporta que la mediación docente fortalece la claridad con la que los estudiantes explican sus ideas, algo que explica por qué esta dimensión mantiene una correlación significativa. Incluso Acosta (2021) había señalado que muchos estudiantes aún no comunican con precisión, lo que también encaja con este nivel medio de relación. Cuando uno mira todos los antecedentes juntos, el patrón se vuelve claro: la comunicación matemática avanza, pero no al mismo ritmo que otras habilidades. Por ello, el objetivo se cumple, aunque con una magnitud perfectamente coherente con su naturaleza.

Con respecto al tercer objetivo específico, la relación alta encontrada ($\rho = .639$) se vuelve mucho más comprensible cuando se revisan los antecedentes internacionales, especialmente los planteados por Quintero et al. (2022), quienes resaltan que la estimación y el cálculo se fortalecen cuando los procesos didácticos permiten organizar datos y transformarlos. Esto coincide casi línea por línea con el comportamiento observado en esta investigación. Domínguez et al. (2022) también mostraban que las tareas lúdicas aumentan la precisión en actividades de cálculo, lo cual refuerza la validez del resultado. A nivel nacional, Calderón y Navarro (2023) reportaban una relación aún mayor, lo que muestra que nuestro número puede interpretarse como un punto intermedio entre contextos altamente intervenidos y contextos más naturales. Regionalmente, Espinoza (2024) encontró mejoras notorias en estrategias de cálculo luego de procesos didácticos estructurados, reforzando la tendencia actual. Incluso Acosta (2021) advertía que los estudiantes requerían más práctica en procedimientos, lo que explica por qué esta correlación es fuerte pero no extrema. Considerando los 15 antecedentes, este objetivo se cumple de manera robusta y predecible.

Con respecto al cuarto objetivo específico, la correlación moderada-alta ($\rho = .619$) parece encajar de forma casi natural con los antecedentes internacionales, donde Quintero et al. (2022) mencionaban que la argumentación matemática depende de operaciones mentales superiores facilitadas por procesos didácticos bien estructurados. Domínguez et al. (2022)

también mostraron que ambientes activos favorecen la justificación de ideas matemáticas, lo cual coincide completamente con esta relación. En el nivel nacional, estudios como el de Arenas (2021) y Calderón y Navarro (2023) señalan que la argumentación mejora cuando el docente modela razonamientos y promueve explicaciones, lo cual se refleja en el resultado de este estudio. Regionalmente, Espinoza (2024) confirmó que la intervención pedagógica eleva significativamente las habilidades de justificación. Incluso Acosta (2021) advertía que la argumentación era un punto débil en muchos estudiantes, lo que podría explicar por qué esta correlación no llega a valores extremos. Al integrar los 15 antecedentes, la tendencia es clara: argumentar requiere mediación docente sostenida. Por ello, el objetivo se cumple con coherencia teórica y empírica.

IV. CONCLUSIONES

- Se concluye que existe una relación directa, significativa y de alta magnitud entre los procesos didácticos y la resolución de problemas de cantidad, lo cual se sustenta en el coeficiente elevado obtenido ($\rho = .840$, $p < .001$). Esto implica que a mayor nivel de desarrollo de los procesos didácticos se desarrolla significativamente la competencia resolución de problemas de cantidad.
- Se concluye que los procesos didácticos se relacionan de manera moderada con la capacidad de traducir cantidades a expresiones numéricas ($\rho = .371$, $p < .05$). Aunque la relación es significativa, su magnitud indica que esta habilidad depende no solo de la intervención docente, sino también del nivel de base y de la práctica previa de los estudiantes.
- Se concluye que existe una relación significativa y de magnitud moderada entre los procesos didácticos y la capacidad de comunicar la comprensión numérica ($\rho = .584$, $p < .01$). La hipótesis se confirma y sugiere que, cuando los docentes promueven espacios de explicación, análisis y discusión matemática, los estudiantes logran expresar con mayor claridad sus ideas.
- Se concluye que los procesos didácticos mantienen una asociación directa y alta con el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo ($\rho = .639$, $p < .001$). Esta dimensión es una de las más sensibles a la mediación pedagógica, lo que demuestra que enseñar a estimar, calcular y seleccionar procedimientos adecuados depende fuertemente de la guía docente, la explicitación de estrategias y la oportunidad de practicar.
- Se concluye que existe una relación significativa y moderada-alta entre los procesos didácticos y la capacidad de argumentar relaciones numéricas ($\rho = .619$, $p < .001$). El cumplimiento de la hipótesis evidencia que la argumentación matemática se fortalece cuando el docente modela razonamientos, promueve el análisis de evidencias y fomenta la justificación. Aunque la relación no alcanza niveles muy altos, sí refleja una conexión sólida que resalta la importancia de procesos didácticos estructurados para el desarrollo del pensamiento lógico y justificativo.

V. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los docentes de matemática, directivos y equipos pedagógicos fortalecer la planificación y aplicación sistemática de los procesos didácticos, considerando que la relación encontrada entre estos y la resolución de problemas de cantidad fue altamente significativa; por ello, se sugiere consolidar estrategias de enseñanza que integren la familiarización con el problema, la gestión del razonamiento y la reflexión posterior a la resolución, asegurando que estas prácticas se incorporen de manera permanente en el aula y en las jornadas de capacitación institucional, pues constituyen un eje clave para elevar el nivel de logro de los estudiantes.
- Se recomienda a los docentes de aula y acompañantes pedagógicos desarrollar actividades específicas que fortalezcan la habilidad de traducir cantidades a expresiones numéricas, dado que esta dimensión presentó una relación moderada con los procesos didácticos; por ello, sería pertinente incorporar ejercicios de representación múltiple, uso de material concreto y actividades que conecten situaciones reales con su expresión simbólica, además de brindar retroalimentación constante que permita a los estudiantes afianzar la correspondencia entre datos, relaciones y expresiones matemáticas.
- Se recomienda a los docentes del área de matemática y a los responsables de formación docente promover ambientes comunicativos en los que los estudiantes puedan expresar sus ideas, justificar procedimientos y explicar conceptos con claridad, ya que la relación moderada hallada evidencia que la comunicación matemática aún requiere fortalecerse; por ello, se propone incluir rutinas de pensamiento, discusiones guiadas, explicaciones en parejas y tareas donde los estudiantes verbalicen sus procesos, permitiendo que la comprensión se haga visible y se consolide mediante el diálogo.
- Se recomienda a los docentes, especialistas en matemática y responsables de la planificación curricular reforzar la enseñanza explícita de estrategias de estimación y cálculo, teniendo en cuenta que esta dimensión mostró una relación alta con los procesos didácticos; así, se sugiere proponer ejercicios que requieran comparación, aproximación, elección de procedimientos adecuados y análisis del

error, además de incluir demostraciones y modelamiento docente que orienten al estudiante en la selección consciente de estrategias y procedimientos eficientes.

- Se recomienda a los docentes de matemática, mentores pedagógicos y formadores de docentes implementar prácticas que fortalezcan la argumentación matemática, dado que la relación moderada-alta evidencia que esta competencia crece cuando se promueve el razonamiento justificativo desde la enseñanza; en ese sentido, se propone incorporar actividades donde los estudiantes comparen afirmaciones, identifiquen contraejemplos, expliquen relaciones numéricas y evalúen la validez de sus propias conclusiones, estimulando un pensamiento más crítico, analítico y fundamentado.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, E. (2021) *Desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en estudiantes de segundo año de secundaria en una institución educativa privada*.
https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3421/1/TL_AcostaPintadoEliana.pdf
- Arenas, P. (2021) *Procesos Pedagógicos y Didácticos para la Resolución de Problemas del Área de Matemática en los Estudiantes del Nivel Primario de la Institución Educativa Pública N° 2006-Santa Rosa de Lima - del Distrito de los Olivos*.
<https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/736b7702-58b6-4410-982a-d54550677d4e/content>
- Brown, T. (2020). Design thinking in education: a critical analysis. *Int. J. Technol. Des. Educ.* 30, 359–375.
- Campos Robles, M. (2022). *Didáctica de la matemática*.
<https://es.slideshare.net/slideshow/proceso-didacticomatematicapdf/254021866>
- Calderón, M. y Navarro, Z. (2023) *Procesos didácticos y resolución de problemas de cantidad en estudiantes de quinto grado de secundaria - distrito Parcoy*, 2023.
- Calvo Ballester, M. M. (2008a). *Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en matemáticas*. *Revista Educación*, 32(1), 15.
<https://doi.org/10.15517/revedu.v32i1.527>
- Campos Robles, M. (2022). <https://es.slideshare.net/slideshow/proceso-didacticomatematicapdf/254021866>
- Ccallo, R. (2019). *Influencia de materiales didácticos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del primer grado del colegio particular nuevo Perú Juliaca – 2015* [Tesis de licenciado en educación secundaria en matemática, Universidad Alas Peruanas].
https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12990/10763/Tesis_MaterialesDid%C3%A1cticos_Aprendizaje.Matem%C3%A1ticas_1%C2%B0GradoColegio_Nuevo%20Per%C3%BA_Juliaca.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carvajalino, T. (2022). *La didáctica de la matemática del docente de educación básica primaria: aproximación teórica desde la metacognición* [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio]. Rubio, Táchira, Venezuela.
- Currículo Nacional. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Gráfica Minedu.
- Chávez, J. (2022) *Los procesos didácticos y el desarrollo de competencias Matemáticas en la I.E. 20930 Virgen de la Merced- Sayán – 2020*.

https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/6940/chavez%20alvarado%20javier%20manuel_compressed.pdf?sequence=1&isallowed=y

Chipana, E. (2021) *Procesos pedagógicos y capacidad de resolución de problemas de Matemática en una institución educativa de Ica*. Para optar el grado académico de Maestro en: Ciencias de la Educación.
<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6b231373-91ec-4147-8af5-629629cedaf6/content>

Chozo, R. (2024) *Procesos didácticos y aprendizaje de la matemática en estudiantes del segundo de secundaria de la Institución Educativa en convenio “Divino Niño Jesús” – Satipo, 2023*.
<https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c3052530-f082-47c3-82a5-6bfe0be9996e/content>

Dávila. [tesis para optar el grado, Universidad Nacional de Educación].
<http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/2816/1/TFECE49.pdf>

Espinoza, K. (2024) *Uso de los procesos didácticos para desarrollar competencias matemáticas en los estudiantes del segundo grado de secundaria del Centro de Educación Básica Alternativa César Vallejo - Barranca, 2020*
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/9279/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Feo, R. (2010) *Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas*. Tendencias Pedagógicas N° 16. Universidad Autónoma de Madrid. España.

Garcia, N. (2025) *Procesos didácticos de matemática y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa Celendin*.
<https://repositorio.uct.edu.pe/server/api/core/bitstreams/406f96c6-0c7d-4aeb-9e31-b6c7cb11992d/content>.

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, L. (2012). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Hernández, R. (2014) *Metodología de la investigación* (6ta. ed.). McGraw W Hill/ Interamericana. (pp.157).

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, C. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw W Hill/ Interamericana.

- Huaroc, A. (2022) *Estrategias didácticas para el aprendizaje de matemáticas en el nivel secundario de la institución educativa Alejandro Velasco Astete San Jerónimo - Cuzco*.
file:///C:/Users/Julio%20Cesar/Downloads/Huaroc_Vargas_Arturo_Amadeo.pdf
- Johnson, D. y Johnson, R. (1990). *Uso del aprendizaje cooperativo en Matemáticas*. En N. Davidson (Ed.), *Cooperative Learning In Mathematics*. Menlo Park, CA: Addison Wesley Publishers.
- Jordán Quispe, D. G. (2023). Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5422449/43335-procesospedagogicos.pdf>
- Lezama, E. y Oseda, D. (2021) *Procesos didácticos en la resolución de PAEV en la institución educativa 82548 Gran Chimú, 2021*.
file:///C:/Users/Julio%20Cesar/Downloads/726-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2822-1-10-20210812.pdf.
- Martínez, A., y Monsiváis, D. (2022). El enfoque de resolución de problemas en la educación matemática: Japón y México. *EDUCIENCIA*, 7(2),20–34.
<https://educiencia.uat.edu.mx/index.php/Educiencia/article/view/221/145>
- Ministerio de Educación, (2016) – *Programa Curricular de Educación Secundaria*.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Ministerio de Educación del Perú. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/#popup1> Ministerio de Educación. (1 de junio de 2020). MINEDU resultados de las evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje 2019. Noticias. <http://umc.minedu.gob.pe/minedu-publica-los-resultados-de-las-evaluacionesnacionales-de-logros-de-aprendizaje-2019/>
- Monereo C. (2000). *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje*. (8va. ed). Barcelona: Graó.
- Montero, L. & Mahecha, J. (2020). *Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto*. *Praxis & Saber*, 11(26), 7. Doi: <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9862>
- Ministerio de Educación (MINEDU). (2020). Resultados de las Evaluaciones Censales de Estudiantes.
<https://repositorio.minedu.gob.pe>

- MINEDU. (2020) (14 de abril de 2020). Ministerio de Educación. Obtenido de Unidad de Medición de la Calidad: <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosnacionales2019/#1582319153363-13a7d0ea-b260>
- Ministerio de Educación (2018) *Los procesos didácticos de Matemática en aula*. Currículo Nacional. Asistencia técnica. Lima, Perú
- Ministerio de educación (MINEDU, 2022) PISA 2022: el Perú mantiene sus resultados en las competencias de Lectura y Ciencia. Recuperado <http://umc.minedu.gob.pe/pisa-2022-el-peru-mantiene-sus-resultados-en-las-competencias-de-lectura-y-ciencia/>
- Olivares, D. (2021). *Roles de la resolución de problemas en el diseño e implementación del currículo de Matemáticas*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada Facultad de Ciencias de la Educación. Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación. Granada, 2021.
- Pacheco, S. y Pacheco, W. (2021). Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. [tesis de maestría, Universidad de la Costa CUC]. <https://repositorio.cuc.edu.co/server/api/core/bitstreams/365d68f1-65d7-44c1-afc5-6170ceaaed78/content>
- Paredes Lozada, J. H. (2019). *Estrategia metodológica para resolver problemas y el desarrollo de capacidades matemáticas en estudiantes*. Estrategia para resolver problemas y desarrollo de capacidades matemáticas. Universidad de San Martín de Porres, Lima. https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/6940/chavez%20alvarado%20javier%20manuel_compressed.pdf?sequence=1&isallowed=y
- PISA. (2019). Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes. Madrid: Secretaría General Técnica.
- Pobea, M. (2015). *La Encuesta: Sala de lectura digital* David Wald, CNICN/ BMn. <https://files.sld.cu/bmn/files/2015/01/la-encuesta.pdf>
- Poggioli, L. (1999). *Estrategias de resolución de problemas*. https://bibliofep.fundacionempresaspoler.org/media/1280192/serie_ensenando_cap_5.pdf
- Quintero, I., Realpe, C., Nazareno, G. y Benavides, N. (2022). *Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes preuniversitarios*. Polo del Conocimiento 7(3), 1224-1243. DOI: 10.23857/pc.v7i3.3788

- Quio, J. (2021) *Procesos didácticos del área de matemáticas en estudiantes del 2° grado de secundaria de la institución educativa n° 60121 “Victor Raúl Haya de la Torre” Belén– Santa Martha – río Amazonas 2019”*
<http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/ucp/1504/juan%20carlos%20quio%20alas%20-%20tsp.pdf?sequence=4&isallowed=y>
- Ruiz, M. (2020). *Programa educativo basado en el Método Polya en las competencias matemáticas en estudiantes de educación secundaria*. [Tesis de posgrado]. Universidad Católica de Trujillo, Trujillo.
- Silva, E. (2024) *La resolución de problemas en el área de matemáticas mediado por la comprensión del método Pólya*. República Bolivariana de Venezuela universidad pedagógica experimental libertador instituto pedagógico rural Gervasio Rubio.
<https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/1269/1148>
- Trena W. (2019) *Estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática*.
- Swan, M. (2020). Design research in mathematics education. In Encyclopedia of mathematics education.
- Torres, Paz, y Salazar. (2021). *Métodos de recolección de datos para una investigación*.
<http://148.202.167.116:8080/jspui/bitstream/123456789/2817/1/m%3a9todos%20de%20recolecti%3b3n%20de%20datos%20para%20una%20investigaci%3b3n.pdf>
- UNESCO. (2016). Aportes para la enseñanza de matemática. Santiago de Chile: OREALC
- Yucra, M. (2021). *Procesos didácticos y el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de la institución educativo particular “Caleb School” de la provincia de Ilo, región Moquegua – 2021*. Tesis. recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.13032/22586>
- Yupa, K. y Jamarillo, R. (2022). *Recursos didácticos con herramientas digitales para potenciar la enseñanza de las matemáticas en segundo de BGU de la Unidad Educativa Cesar*
- Velásquez, E. (2023). *Material didáctico y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del nivel primaria de una institución educativa pública Celendín, 2022*. 88 [tesis para optar el grado de licenciada, Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI].
<https://repositorio.uct.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/3401/tesis%20de>

%20velasquez%20chavez%20esperanza.pdf?sequence=1&isallowed=y

Vargas, C. (2020). *El uso de tecnologías digitales en la enseñanza de las matemáticas en educación primaria en Ecuador*. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TAMBOPATA, 2024.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	BASES TEÓRICAS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo General	Variable X	Hipótesis General	1			
¿Cuál es la relación que existe entre Los procesos didácticos y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024?	Determinar la relación que existe entre los procesos didácticos y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.	Programa curricular de educación secundaria (2016) manifiesta que los procesos didácticos son actividades conjuntas e interrelacionadas de profesor y estudiantes para la consolidación del conocimiento y desarrollo de competencias. Es decir, acciones exitosas que se desarrollan en la práctica del aula para una labor efectiva y eficiente.	Existe una relación entre los procesos didácticos y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.	Procesos didácticos	Familiarización con el problema	▪ Identificas datos necesarios ▪ Utilizas saberes previos ▪ Identificas el propósito ▪ Respondes a preguntas	Tipo Descriptivo Diseño No experimental, descriptiva correlacional de corte transversal Población La población estuvo conformada por estudiantes de secundaria de instituciones educativas de la provincia de Tambopata.
					Búsqueda y ejecución de estrategias	▪ Exploras utilizando fuentes y materiales individual y grupalmente. ▪ Aportas ideas o estrategias ▪ Socializas dificultades halladas. ▪ Aplicas estrategias	
					Socialización de representaciones	▪ Confrontas tus producciones ▪ Socializas nociones y procedimientos utilizados. ▪ Responden a preguntas para reflexionar	

						▪ Comunicas las ideas matemáticas.	Muestra Para realizar dicha investigación, la muestra estuvo conformada por 30 estudiantes de secundaria de instituciones educativas de la provincia de Tambopata. Técnicas de recolección de datos La encuesta Instrumentos Cuestionarios Métodos de análisis de investigación Estadística descriptiva. Estadística inferencial
					Reflexión y formalización	▪ Socializas tus conclusiones. ▪ Organizas las ideas matemáticas construidas. ▪ Expresas con claridad la idea o definición del concepto. ▪ Defines conceptos matemáticos.	
PE1. ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos didácticos y traduce cantidades a expresiones numéricas como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024?	OE1. Establecer la relación que existe entre los procesos didácticos y traduce cantidades a expresiones numéricas como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.	Programa Curricular de Educación Secundaria (2016) consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de	HE1. Existe una relación entre los procesos didácticos y traduce cantidades a expresiones numéricas como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	▪ Traduces relaciones con números enteros. ▪ Traduces relaciones con expresiones fraccionarias. ▪ Traduce relaciones con números decimales. ▪ Traduces relaciones con números la proporcionalidad directa o inversa.	

PE2. ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos didácticos y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024?	OE2. Establecer la relación que existe entre los procesos didácticos y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.	significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones.	HE2. Existe una relación entre los procesos didácticos y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	▪ Expresas el significado de la relación de equivalencia entre números racionales. ▪ Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de tiempo ▪ Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de masa. ▪ Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de temperatura.	
PE3. ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos didácticos y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	OE3. Establecer la relación que existe entre los procesos didácticos y usa estrategias y procedimientos de estimación y		HE3. Existe una relación entre los procesos didácticos y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo como		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	▪ Empleas estrategias y procedimientos matemáticos con números enteros. ▪ Empleas estrategias y procedimientos	

como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024?	cálculo como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.		dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.			matemáticos con números racionales. ▪ Usas instrumentos para medir el tiempo. ▪ Usas para medir la masa.	
PE4. ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos didácticos y argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024?	OE4. Establecer la relación que existe entre los procesos didácticos y argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.		HE4. Existe una relación entre los procesos didácticos y argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones como dimensión de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.		Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Planteas afirmaciones sobre propiedades de la potenciación. Planteas afirmaciones sobre propiedades de la radicación. Planteas afirmaciones sobre números racionales. Plantea afirmaciones sobre descuentos porcentuales.	

Anexo 2: Instrumentos de medición



CUESTIONARIO PARA EVALUAR PROCESOS DIDÁCTICOS

Instrucciones: Estimado estudiante, se requiere su gentil disposición para desarrollar los ítems del cuestionario de Procesos didácticos, le solicito leer cada uno de los ítems y según tu propia percepción le otorgues el valor correspondiente marcando con una (X) la alternativa que, según tu criterio se ajusta más a la realidad, para ello ten presente la siguiente escala:

Nunca (1)	Casi nunca (2)	A veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
-----------	----------------	-------------	------------------	-------------

N°	Dimensiones e ítems	Criterios				
		1	2	3	4	5
	Dimensión 1: Familiarización con el problema					
1	Identificas datos necesarios, así como información que solicita el problema.					
2	Haces uso de la lectura, el parafraseo y el subrayado para comprender la información del problema.					
3	Respondes a preguntas y repreguntas que se relacionan con los datos e información del problema.					
4	Reconoces algunas nociones e ideas matemáticas que están presentes en el problema.					
	Dimensión 2: Búsqueda y ejecución de estrategias					
5	Exploras estrategias en forma individual y grupal utilizando fuentes y materiales.					
6	Seleccionas y aplicas estrategias utilizando materiales educativos, la representación gráfica y simbólica.					
7	Aplicas varias veces estrategias de resolución hasta encontrar una lógica de solución en relación con el problema.					
8	Socializas dificultades y compartes los hallazgos obtenidos.					
	Dimensión 3: Socialización de representaciones					
9	Confrontas tus producciones con los integrantes de tu grupo de trabajo.					
10	Socializas nociones y procedimientos matemáticos utilizados para la resolución del problema					
11	Respondes a preguntas para reflexionar o corregir errores respecto a tus producciones.					

12	Comunicas las ideas matemáticas de manera comprensible					
Dimensión 4: Reflexión y formalización						
13	Socializas tus conclusiones, utilizando el lenguaje y conocimientos matemáticos apropiados.					
14	Organizas las ideas matemáticas construidas utilizando organizadores de información.					
15	Expresas con claridad la idea o definición del concepto matemático.					
16	Utilizas lenguaje oral, escrito o gráfico para expresar los conceptos matemáticos.					
Dimensión 5: Planteamiento de otros problemas						
17	Utilizas los procedimientos y nociones matemáticos aprendidas para plantear problemas similares o diferentes.					
18	Demuestras creatividad para plantear problemas similares o diferentes enfatizando nociones matemáticas construidas.					
19	Realizas variaciones al problema antes resuelto.					
20	Elaboras un nuevo problema en la misma o en otra situación.					



CUESTIONARIO PARA EVALUAR RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

Instrucciones: Estimado estudiante, se requiere su gentil disposición para desarrollar los ítems del cuestionario resuelve problemas de cantidad, le solicito leer cada uno de los ítems y según tu propia percepción le otorgues el valor correspondiente marcando con una (X) la alternativa que, según tu criterio se ajusta más a la realidad, para ello ten presente la siguiente escala:

Nunca (1)	Casi nunca (2)	A veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
-----------	----------------	-------------	------------------	-------------

N°	Dimensiones e ítems	Criterios				
		1	2	3	4	5
	Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas					
1	Expresas relaciones entre datos al comparar cantidades utilizando unidades de masa.					
2	Expresas relaciones entre datos al comparar cantidades utilizando unidades de temperatura.					
3	Expresas relaciones entre datos al comparar cantidades utilizando unidades monetarias.					
4	Expresas relaciones con números fraccionarios al plantear y resolver problemas.					
	Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones					
5	Comunicas el significado del valor posicional de las cifras al comparar cantidades utilizando unidades de masa.					
6	Comunicas el significado del valor posicional de las cifras al comparar cantidades utilizando unidades de temperatura.					
7	Comunicas el significado del valor posicional de las cifras al comparar cantidades utilizando unidades monetarias.					
8	Comunicas el significado al expresar relaciones con números fraccionarios al plantear y resolver problemas.					
	Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo					
9	Seleccionas estrategias de cálculo y procedimientos matemáticos para realizar operaciones con números enteros.					
10	Seleccionas estrategias de cálculo y procedimientos matemáticos para realizar operaciones con números fraccionarios.					
11	matemáticos para realizar operaciones con números decimales.					
12	Realizas conversiones entre unidades, de acuerdo a la situación problemática planteada.					

	Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones					
13	Propones afirmaciones sobre los criterios de divisibilidad.					
14	Propones afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números enteros.					
15	Propones afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números decimales.					
16	Justifica dichas afirmaciones con ejemplos, reconoces errores y los corrige.					

Anexo 3: Fichas Técnicas

Nombre Original del instrumento:	Evaluación de Procesos didácticos
Autor y año	Br. Rosa Mariluz Calsin Santuyo (2024)
Objetivo del instrumento	Evaluar Procesos didácticos
Usuarios	Estudiantes de una institución educativa de Tambopata.
Forma de Administración o Modo de aplicación	Lea comprensivamente cada ítem., en el mayor número de preguntas debe elegir entre diversas alternativas, según su criterio una “x” en los cuadrados parte de las respuestas que elegiste.
Validez	Lo validaron los siguientes expertos: - Dra. Rosa Mercedes Bardales Quiroz, con Documento Nacional de Identidad N°17532231, de profesión Docente, grado académico Doctora, con código de colegiatura N° 161730909, labor que ejerzo actualmente como directora Tiempo Completo, en la I.E.I N°155 San José Obrero del Centro Poblado Naylamp distrito de San José – Chiclayo. - Lucila Violeta Lozano Cercado, con Documento Nacional de Identidad N.º 27081664, de profesión docente, grado académico Maestro en Ciencias con mención en Educación, con código de colegiatura N° NL-F-019, labor que ejerzo actualmente como directora encargada, en la Institución educativa primaria N° 82879 - La Victoria - Huasmín – Celendín - Cajamarca. - Luz María Sernaqué Sernaqué, con Documento Nacional de Identidad N° 00204005, de profesión Docente, grado académico de Magister, con código de colegiatura (UOID – A01670261), labor que ejerzo actualmente como directora de la IE N° 022 “Herederos del Gran Chilimasa” – Cabeza de Vaca – Corrales – Tumbes.
Confiabilidad	Teniendo en cuenta el coeficiente Alfa de Cronbach es de ,862 evidenciando una regular confiabilidad.

Nombre Original del instrumento:	Evaluación de resuelve problemas de cantidad
Autor y año	Br. Rosa Mariluz Calsin Santuyo (2024)
Objetivo del instrumento	Evaluar Resolución de problemas de cantidad
Usuarios	Estudiantes de una institución educativa de Tambopata.
Forma de Administración o Modo de aplicación	Lea comprensivamente cada ítem., en el mayor número de preguntas debe elegir entre diversas alternativas, según su criterio una “x” en los cuadrados parte de las respuestas que elegiste.
Validez	Lo validaron los siguientes expertos: - Dra. Rosa Mercedes Bardales Quiroz, con Documento Nacional de Identidad N°17532231, de profesión Docente, grado académico Doctora, con código de colegiatura N° 161730909, labor que ejerzo actualmente como directora Tiempo Completo, en la I.E.I N°155 San José Obrero del Centro Poblado Naylamp distrito de San José – Chiclayo. - Lucila Violeta Lozano Cercado, con Documento Nacional de Identidad N.º 27081664, de profesión docente, grado académico Maestro en Ciencias con mención en Educación, con código de colegiatura N° NL-F-019, labor que ejerzo actualmente como directora encargada, en la Institución educativa primaria N° 82879 - La Victoria - Huasmín – Celendín - Cajamarca. - Luz María Sernaqué Sernaqué, con Documento Nacional de Identidad N° 00204005, de profesión Docente, grado académico de Magister, con código de colegiatura (UOID – A01670261), labor que ejerzo actualmente como directora de la IE N° 022 “Herederos del Gran Chilimasa” – Cabeza de Vaca – Corrales – Tumbes.
Confiabilidad	Teniendo en cuenta el coeficiente Alfa de Cronbach es de ,862 evidenciando una regular confiabilidad.

Anexo 4: Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Items	Instrumentos
Procesos didácticos	Programa curricular de educación secundaria (2016) manifiesta que los procesos didácticos son actividades conjuntas e interrelacionadas de profesor y estudiantes para la consolidación del conocimiento y desarrollo de competencias. Es decir, acciones exitosas que se desarrollan en la práctica del aula para una labor efectiva y eficiente.	La variable procesos didácticos se operativizará a través de las dimensiones: Familiarización con el problema, búsqueda y ejecución de estrategias, socialización de representaciones y reflexión y formalización, con un total de 15 items con las valoraciones nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre.	Familiarización con el problema	- Identificas datos necesarios - Utilizas saberes previos - Identificas el propósito - Respondes a preguntas	4	Escala Valorativa: Likert: Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
			Búsqueda y ejecución de estrategias	- Exploras utilizando fuentes y materiales individual y grupalmente. - Aportas ideas o estrategias - Socializas dificultades halladas. - Aplicas estrategias	4	
			Socialización de representaciones	- Confrontas tus producciones - Socializas nociones y procedimientos utilizados. - Responden a preguntas para reflexionar - Comunicas las ideas matemáticas.	4	
			Reflexión y	- Socializas tus conclusiones. - Organizas las ideas matemáticas construidas - Expresa con claridad la idea o definición del concepto - Defines conceptos matemáticos.		
			Planteamiento de otros problemas	- Utilizas los procedimientos y nociones matemáticas aprendidas para plantear problemas similares o diferentes. - Demuestras creatividad para plantear problemas similares o diferentes enfatizando nociones matemáticas construidas.	4	

				- Realizas variaciones al problema antes resuelto. - Elaboras un nuevo problema en la misma o en otra situación.		
Resolución de problemas de cantidad	De acuerdo al Programa Curricular de Educación Secundaria (2016) consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a	La variable resolución de cantidad se evaluará por medio de cuatro dimensiones: Traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos	Traduce cantidades a expresiones numéricas	- Traduces relaciones con números enteros. - Traduces relaciones con expresiones fraccionarias. - Traduce relaciones con números decimales. - Traduces relaciones con números la proporcionalidad directa o inversa.	4	
			Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	- Expresas el significado de la relación de equivalencia entre números racionales. - Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de tiempo - Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de masa. - Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de temperatura.	4	
			Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	- Empleas estrategias y procedimientos matemáticos con números enteros. - Empleas estrategias y procedimientos matemáticos con números racionales. - Usas instrumentos para medir el tiempo. - Usas para medir la masa.	4	

	estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones.	de estimación y cálculo y argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones con un total de 15 ítems, con las valoraciones nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre.	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	▪ Planteas afirmaciones sobre propiedades de la potenciación. ▪ Planteas afirmaciones sobre propiedades de la radicación. ▪ Planteas afirmaciones sobre números racionales. ▪ Plantea afirmaciones sobre descuentos porcentuales.	4	
--	--	---	---	--	---	--

Anexo 5: Validación de juicios de expertos

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Dra. Rosa Mercedes Bardales Quiroz

Gratamente tengo el honor de dirigirnos a usted a efectos de solicitarle por medio de la presente su colaboración para validar el instrumento que adjunto, en calidad de experto. con título: Cuestionario diseñado por Br. Rosa Mariluz Calsin Santuyo con DNI 46423287 cuya finalidad es recopilar datos informativos sobre Procesos didácticos y Resolución de problemas de cantidad para el trabajo aplicado a estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Tambopata.

Considerando de importancia y utilidad las respectivas observaciones que se susciten, el instrumento tiene como propósito recopilar información de importancia para elaborar el informe de tesis titulada: PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TAMBOPATA, 2023, que luego será presentada al Programa de Complementación Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo, con el objetivo de lograr la Licenciatura en Educación Secundaria con mención en Matemática y Física.

Es importante tener en cuenta los respectivos enunciados y alternativas presentadas para cada ítem, al efectuar la validación del instrumento. De antemano se apela al criterio y calidad profesional para la ejecución del mismo, agradeciendo de antemano las recomendaciones y sugerencias al respecto de mejora del trabajo realizado.

Gracias por su aporte



Br. Rosa Mariluz Calsin Santuyo

DNI 46423287

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones:

Utiliza un “x” para marcar según lo correspondiente, según criterio Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Procesos didácticos	Familiarización con el problema	- Identificas datos necesarios - Utilizas saberes previos - Identificas el propósito - Respondes a preguntas	4	X	
	Búsqueda y ejecución de estrategias	- Exploras utilizando fuentes y materiales individual y grupalmente. - Aportas ideas o estrategias - Socializas dificultades halladas. - Aplicas estrategias	4	X	
	Socialización de representaciones	- Confrontas tus producciones - Socializas nociones y procedimientos utilizados. - Responden a preguntas para reflexionar - Comunicas las ideas matemáticas.	4	X	
	Reflexión y formalización	- Socializas tus conclusiones. - Organizas las ideas matemáticas construidas. - Expresas con claridad la idea o definición del concepto. - Defines conceptos matemáticos.	4	X	
	Planteamiento de otros problemas	- Utilizas los procedimientos y nociones matemáticos aprendidas para plantear problemas similares o diferentes. - Demuestras creatividad para plantear problemas similares o diferentes enfatizando nociones matemáticas construidas. - Realizas variaciones al problema antes resuelto.	4	X	

		▪ Elaboras un nuevo problema en la misma o en otra situación.			
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	▪ Traduces relaciones con números enteros. ▪ Traduces relaciones con expresiones fraccionarias. ▪ Traduce relaciones con números decimales. ▪ Traduces relaciones con números la proporcionalidad directa o inversa.	4	X	
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	▪ Expresas el significado de la relación de equivalencia entre números racionales. ▪ Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de tiempo ▪ Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de masa. ▪ Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de temperatura.	4	X	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	▪ Empleas estrategias y procedimientos matemáticos con números enteros. ▪ Empleas estrategias y procedimientos matemáticos con números racionales. ▪ Usas instrumentos para medir el tiempo. ▪ Usas para medir la masa.	4	X	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	▪ Planteas afirmaciones sobre propiedades de la potenciación. ▪ Planteas afirmaciones sobre propiedades de la radicación. ▪ Planteas afirmaciones sobre números racionales. ▪ Plantea afirmaciones sobre descuentos porcentuales.	4	X	

Instrucciones de Evaluación de ítems:

Utilizando letras ejecute la valoración correspondiente al aspecto cualitativo cada ítem presentado; teniendo en cuenta las indicaciones siguientes:

MA= *Muy adecuado* / **BA** = *Bastante adecuado* / **A** = *Adecuado* / **PA** = *Poco adecuado* / **NA**= *No adecuado*

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N.º	Ítems	NA	PA	A	BA	MA	
	D1: Familiarización con el problema						
1	Identificas datos necesarios, así como información que solicita el problema.					X	
2	Haces uso de la lectura, el parafraseo y el subrayado para comprender la información del problema.					X	
3	Respondes a preguntas y repreguntas que se relacionan con los datos e información del problema.					X	
4	Reconoces algunas nociones e ideas matemáticas que están presentes en el problema.					X	
	D2: Búsqueda y ejecución de estrategias						
5	Exploras estrategias en forma individual y grupal utilizando fuentes y materiales.					X	
6	Seleccionas y aplicas estrategias utilizando materiales educativos, la representación gráfica y simbólica.					X	
7	Aplicas varias veces estrategias de resolución hasta encontrar una lógica de solución en relación con el problema.					X	
8	Socializas dificultades y compartes los hallazgos obtenidos.					X	
	D3: Socialización de representaciones						
9	Confrontas tus producciones con los integrantes de tu grupo de trabajo.					X	
10	Socializas nociones y procedimientos matemáticos utilizados para la resolución del problema					X	
11	Respondes a preguntas para reflexionar o corregir errores respecto a tus producciones.					X	
12	Comunicas las ideas matemáticas de manera comprensible					X	
	D4: Reflexión y formalización						
13	Socializas tus conclusiones, utilizando el lenguaje y conocimientos matemáticos apropiados.					X	

14	Organizas las ideas matemáticas construidas utilizando organizadores de información.					x	
15	Expresas con claridad la idea o definición del concepto matemático.					x	
16	Utilizas lenguaje oral, escrito o gráfico para expresar los conceptos matemáticos.					x	
D5: Formalización de otros problemas							
17	Utilizas los procedimientos y nociones matemáticas aprendidas para plantear problemas similares o diferentes.					x	
18	Demuestras creatividad para plantear problemas similares o diferentes enfatizando nociones matemáticas construidas.					x	
19	Realizas variaciones al problema antes resuelto.					x	
20	Elaboras un nuevo problema en la misma o en otra situación.					x	
Total:						20	

Evaluable por: Dra. Rosa Mercedes Bardales Quiroz (Código de colegiatura N°161730909)

D.N.I.: 17530909

Fecha: 20/6/2024


Rosa Mercedes Bardales Quiroz
DOCTORA EN EDUCACIÓN

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Dra. Rosa Mercedes Bardales Quiroz, con Documento Nacional de Identidad N°17532231, de profesión Docente, grado académico Doctora, con código de colegiatura N° 161730909, labor que ejerzo actualmente como directora Tiempo Completo, en la I.E.I N°155 San José Obrero del Centro Poblado Naylamp distrito de San José – Chiclayo.

Declaro haber revisado y validado el Instrumento denominado Procesos didácticos, cuyo propósito es medir información sobre la resolución de problemas de cantidad, a los efectos de su aplicación a estudiantes de Educación Secundaria de una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.

Los resultados presentamos en la tabla siguiente:

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	x				
Amplitud del contenido a evaluar.	x				
Congruencia con los indicadores.	x				
Coherencia con las dimensiones.	x				

Apreciación total:

Muy adecuado (**x**) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()

No adecuado () No aporta: ()

Trujillo, a los veinte días del mes de junio del 2024.

Evaluated por: Dra. Rosa Mercedes Bardales Quiroz (Código de colegiatura N°161730909)

D.N.I.: 17530909

Fecha: 20/6/2024


Rosa Mercedes Bardales Quiroz
DOCTORA EN EDUCACIÓN

Firma

Instrucciones de Evaluación de ítems:

Utilizando letras ejecute la valoración correspondiente al aspecto cualitativo cada ítem presentado; teniendo en cuenta las indicaciones siguientes

MA= Muy adecuado /BA = Bastante adecuado /A = Adecuado /PA = Poco adecuado /NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N.º	Ítems	NA	PA	A	BA	MA	
	D1: Traduce cantidades a expresiones numéricas						
1	Expresas relaciones entre datos al comparar cantidades utilizando unidades de masa.					x	
2	Expresas relaciones entre datos al comparar cantidades utilizando unidades de temperatura.					x	
3	Expresas relaciones entre datos al comparar cantidades utilizando unidades monetarias.					x	
4	Expresas relaciones con números fraccionarios al plantear y resolver problemas.					x	
	D2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones						
5	Comunicas el significado del valor posicional de las cifras al comparar cantidades utilizando unidades de masa.					x	
6	Comunicas el significado del valor posicional de las cifras al comparar cantidades utilizando unidades de temperatura.					x	
7	Comunicas el significado del valor posicional de las cifras al comparar cantidades utilizando unidades monetarias.					x	
8	Comunicas el significado al expresar relaciones con números fraccionarios al plantear y resolver problemas.					x	
	D3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo						
9	Seleccionas estrategias de cálculo y procedimientos matemáticos para realizar operaciones con números enteros.					x	
10	Seleccionas estrategias de cálculo y procedimientos matemáticos para realizar operaciones con números fraccionarios.					x	
11	matemáticos para realizar operaciones con números decimales.					x	

12	Realizas conversiones entre unidades, de acuerdo a la situación problemática planteada.					x	
D3: Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones							
13	Propones afirmaciones sobre los criterios de divisibilidad.					x	
14	Propones afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números enteros.					x	
15	Propones afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números decimales.					x	
16	Justifica dichas afirmaciones con ejemplos, reconoces errores y los corrige.					x	
Total:						16	

Evaluated by: Dra. Rosa Mercedes Bardales Quiroz (Código de colegiatura N°161730909)

D.N.I.: 17530909

Fecha: 20/6/2024


Rosa Mercedes Bardales Quiroz
DOCTORA EN EDUCACIÓN

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Dra. Rosa Mercedes Bardales Quiroz, con Documento Nacional de Identidad N°17532231, de profesión Docente, grado académico Doctora, con código de colegiatura N° 161730909, labor que ejerzo actualmente como directora Tiempo Completo, en la I.E.I N°155 San José Obrero del Centro Poblado Naylamp distrito de San José – Chiclayo.

Declaro haber revisado y validado el Instrumento denominado Resuelve problemas de cantidad, cuyo propósito es medir información sobre Procesos didácticos, a los efectos de su aplicación a estudiantes de Educación Secundaria de una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.

Los resultados presentamos en la tabla siguiente:

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	x				
Amplitud del contenido a evaluar.	x				
Congruencia con los indicadores.	x				
Coherencia con las dimensiones.	x				

Apreciación total:

Muy adecuado (**x**) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()

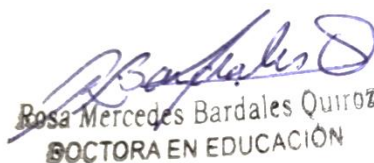
No adecuado () No aporta: ()

Trujillo, a los veinte días del mes de junio del 2024.

Evaluated por: Dra. Rosa Mercedes Bardales Quiroz (Código de colegiatura N°161730909)

D.N.I.: 17530909

Fecha: 20/6/2024



Firma

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Lozano Cercado, Lucila Violeta.

Gratamente tengo el honor de dirigirnos a usted a efectos de solicitarle por medio de la presente su colaboración para validar el instrumento que adjunto, en calidad de experto. con título: Cuestionario diseñado por Br. Rosa Mariluz Calsin Santuyo con DNI 46423287 cuya finalidad es recopilar datos informativos sobre Procesos didácticos y Resolución de problemas de cantidad para el trabajo aplicado a estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Tambopata.

Considerando de importancia y utilidad las respectivas observaciones que se susciten, el instrumento tiene como propósito recopilar información de importancia para elaborar el informe de tesis titulada: PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TAMBOPATA, 2023, que luego será presentada al Programa de Complementación Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo, con el objetivo de lograr la Licenciatura en Educación Secundaria con mención en Matemática y Física.

Es importante tener en cuenta los respectivos enunciados y alternativas presentadas para cada ítem, al efectuar la validación del instrumento. De antemano se apela al criterio y calidad profesional para la ejecución del mismo, agradeciendo de antemano las recomendaciones y sugerencias al respecto de mejora del trabajo realizado.

Gracias por su aporte



Br. Rosa Mariluz Calsin Santuyo

DNI 46423287

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones:

Utiliza un “x” para marcar según lo correspondiente, según criterio Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Procesos didácticos	Familiarización con el problema	▪ Identificas datos necesarios ▪ Utilizas saberes previos ▪ Identificas el propósito ▪ Respondes a preguntas	4	X	
	Búsqueda y ejecución de estrategias	▪ Exploras utilizando fuentes y materiales individual y grupalmente. ▪ Aportas ideas o estrategias ▪ Socializas dificultades halladas. ▪ Aplicas estrategias	4	X	
	Socialización de representaciones	▪ Confrontas tus producciones ▪ Socializas nociones y procedimientos utilizados. ▪ Responden a preguntas para reflexionar ▪ Comunicas las ideas matemáticas.	4	X	
	Reflexión y formalización	▪ Socializas tus conclusiones. ▪ Organizas las ideas matemáticas construidas. ▪ Expresas con claridad la idea o definición del concepto. ▪ Defines conceptos matemáticos.	4	X	
	Planteamiento de otros problemas	▪ Utilizas los procedimientos y nociones matemáticos aprendidas para plantear problemas similares o diferentes. ▪ Demuestras creatividad para plantear problemas similares o diferentes enfatizando nociones matemáticas construidas.	4	X	

		- Realizas variaciones al problema antes resuelto. - Elaboras un nuevo problema en la misma o en otra situación.			
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	- Traduces relaciones con números enteros. - Traduces relaciones con expresiones fraccionarias. - Traduce relaciones con números decimales. - Traduces relaciones con números la proporcionalidad directa o inversa.	4	X	
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	- Expresas el significado de la relación de equivalencia entre números racionales. - Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de tiempo - Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de masa. - Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de temperatura.	4	X	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	- Empleas estrategias y procedimientos matemáticos con números enteros. - Empleas estrategias y procedimientos matemáticos con números racionales. - Usas instrumentos para medir el tiempo. - Usas para medir la masa.	4	X	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	- Planteas afirmaciones sobre propiedades de la potenciación. - Planteas afirmaciones sobre propiedades de la radicación. - Planteas afirmaciones sobre números racionales. - Plantea afirmaciones sobre descuentos porcentuales.	4	X	

Instrucciones de Evaluación de ítems:

Utilizando letras ejecute la valoración correspondiente al aspecto cualitativo cada ítem presentado; teniendo en cuenta las indicaciones siguientes:

MA= Muy adecuado /BA = Bastante adecuado /A = Adecuado /PA = Poco adecuado/ NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

MA= Muy adecuado /BA = Bastante adecuado /A = Adecuado /PA = Poco adecuado/ NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N.º	Ítems	NA	PA	A	BA	MA	
	D1: Familiarización con el problema						
1	Identificas datos necesarios, así como información que solicita el problema.					x	
2	Haces uso de la lectura, el parafraseo y el subrayado para comprender la información del problema.					x	
3	Respondes a preguntas y repreguntas que se relacionan con los datos e información del problema.					x	
4	Reconoces algunas nociones e ideas matemáticas que están presentes en el problema.					x	
	D2: Búsqueda y ejecución de estrategias						
5	Exploras estrategias en forma individual y grupal utilizando fuentes y materiales.					x	
6	Seleccionas y aplicas estrategias utilizando materiales educativos, la representación gráfica y simbólica.					x	
7	Aplicas varias veces estrategias de resolución hasta encontrar una lógica de solución en relación con el problema.					x	
8	Socializas dificultades y compartes los hallazgos obtenidos.					x	
	D3: Socialización de representaciones						
9	Confrontas tus producciones con los integrantes de tu grupo de trabajo.					x	
10	Socializas nociones y procedimientos matemáticos utilizados para la resolución del problema					x	
11	Respondes a preguntas para reflexionar o corregir errores respecto a tus producciones.					x	
12	Comunicas las ideas matemáticas de manera comprensible					x	

	D4: Reflexión y formalización					
13	Socializas tus conclusiones, utilizando el lenguaje y conocimientos matemáticos apropiados.					x
14	Organizas las ideas matemáticas construidas utilizando organizadores de información.					x
15	Expresas con claridad la idea o definición del concepto matemático.					x
16	Utilizas lenguaje oral, escrito o gráfico para expresar los conceptos matemáticos.					x
	D5: Formalización de otros problemas					
17	Utilizas los procedimientos y nociones matemáticas aprendidas para plantear problemas similares o diferentes.					x
18	Demuestras creatividad para plantear problemas similares o diferentes enfatizando nociones matemáticas construidas.					x
19	Realizas variaciones al problema antes resuelto.					x
20	Elaboras un nuevo problema en la misma o en otra situación.					x
Total:						20

Evaluated por: Lozano Cercado, Lucila Violeta. Código de colegiatura N° NL-F-019.

DNI: 27081664

Fecha: 20 – 6 - 24

Firma: 

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Lucila Violeta Lozano Cercado, con Documento Nacional de Identidad N.º 27081664, de profesión docente, grado académico Maestro en Ciencias con mención en Educación, con código de colegiatura N.º NL-F-019, labor que ejerzo actualmente como directora encargada, en la Institución educativa primaria N.º 82879 - La Victoria - Huasmín – Celendín - Cajamarca.

Declaro haber revisado y validado el Instrumento denominado Procesos didácticos, cuyo propósito es medir información sobre Resuelve problemas de cantidad, a los efectos de su aplicación a estudiantes de Educación Secundaria de una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.

Los resultados presentamos en la tabla siguiente:

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	x				
Amplitud del contenido a evaluar.	x				
Congruencia con los indicadores.	x				
Coherencia con las dimensiones.	x				

Apreciación total:

Muy adecuado (x) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()

No adecuado () No aporta: ()

Trujillo, a los veinte días del mes de junio del 2024

Evaluated por: Lozano Cercado, Lucila Violeta. Código de colegiatura N.º NL-F-019.

DNI: 27081664

Fecha: 20 – 6 - 24

Firma: 

Instrucciones de Evaluación de ítems:

Utilizando letras ejecute la valoración correspondiente al aspecto cualitativo cada ítem presentado; teniendo en cuenta las indicaciones siguientes:

MA= Muy adecuado /BA = Bastante adecuado /A = Adecuado /PA = Poco adecuado/ NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N.º	Ítems	NA	PA	A	BA	MA	
	D1: Traduce cantidades a expresiones numéricas						
1	Expresas relaciones entre datos al comparar cantidades utilizando unidades de masa.					X	
2	Expresas relaciones entre datos al comparar cantidades utilizando unidades de temperatura.					X	
3	Expresas relaciones entre datos al comparar cantidades utilizando unidades monetarias.					X	
4	Expresas relaciones con números fraccionarios al plantear y resolver problemas.					X	
	D2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones						
5	Comunicas el significado del valor posicional de las cifras al comparar cantidades utilizando unidades de masa.					X	
6	Comunicas el significado del valor posicional de las cifras al comparar cantidades utilizando unidades de temperatura.					X	
7	Comunicas el significado del valor posicional de las cifras al comparar cantidades utilizando unidades monetarias.					X	
8	Comunicas el significado al expresar relaciones con números fraccionarios al plantear y resolver problemas.					X	
	D3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo						
9	Seleccionas estrategias de cálculo y procedimientos matemáticos para realizar operaciones con números enteros.					X	
10	Seleccionas estrategias de cálculo y procedimientos matemáticos para realizar operaciones con números fraccionarios.					X	
11	matemáticos para realizar operaciones con números decimales.					X	
12	Realizas conversiones entre unidades, de acuerdo a la situación problemática planteada.					X	

	D3: Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones					
13	Propones afirmaciones sobre los criterios de divisibilidad.				x	
14	Propones afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números enteros.				x	
15	Propones afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números decimales.				x	
16	Justifica dichas afirmaciones con ejemplos, reconoces errores y los corrige.				x	
Total:					16	

Trujillo, a los dieciséis días del mes de noviembre del 2023

Evaluated by: Lozano Cercado, Lucila Violeta. Código de colegiatura N° NL-F-019.

DNI: 27081664

Fecha: 20 – 6 – 24

Firma: 

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Lucila Violeta Lozano Cercado, con Documento Nacional de Identidad N° 27081664, de profesión docente, grado académico Maestro en Ciencias con mención en Educación, con código de colegiatura N° NL-F-019, labor que ejerzo actualmente como directora encargada, en la Institución educativa primaria N° 82879 - La Victoria - Huasmín – Celendín - Cajamarca.

Declaro haber revisado y validado el Instrumento denominado Resuelve problemas de cantidad, cuyo propósito es medir información sobre Procesos didácticos, a los efectos de su aplicación a estudiantes de Educación Secundaria de una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	x				
Amplitud del contenido a evaluar.	x				
Congruencia con los indicadores.	x				
Coherencia con las dimensiones.	x				

Apreciación total:

Muy adecuado (x) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()

No adecuado () No aporta: ()

Trujillo, a los veinte días del mes de junio del 2024.

Evaluated por: Lozano Cercado, Lucila Violeta. Código de colegiatura N° NL-F-019.

DNI: 27081664

Fecha: 20 – 6 – 24

Firma:

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Sernaqué Sernaqué Luz María.

Gratamente tengo el honor de dirigirnos a usted a efectos de solicitarle por medio de la presente su colaboración para validar el instrumento que adjunto, en calidad de experto. con título: Cuestionario diseñado por Br. Rosa Mariluz Calsin Santuyo con DNI 46423287 cuya finalidad es recopilar datos informativos sobre Procesos didácticos y Resolución de problemas de cantidad para el trabajo aplicado a estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Tambopata.

Considerando de importancia y utilidad las respectivas observaciones que se susciten, el instrumento tiene como propósito recopilar información de importancia para elaborar el informe de tesis titulada: PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TAMBOPATA, 2023, que luego será presentada al Programa de Complementación Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo, con el objetivo de lograr la Licenciatura en Educación Secundaria con mención en Matemática y Física.

Es importante tener en cuenta los respectivos enunciados y alternativas presentadas para cada ítem, al efectuar la validación del instrumento. De antemano se apela al criterio y calidad profesional para la ejecución del mismo, agradeciendo de antemano las recomendaciones y sugerencias al respecto de mejora del trabajo realizado.

Gracias por su aporte



Br. Rosa Mariluz Calsin Santuyo

DNI 46423287

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Utiliza un “x” para marcar según lo correspondiente, según criterio Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Procesos didácticos	Familiarización con el problema	▪ Identificas datos necesarios ▪ Utilizas saberes previos ▪ Identificas el propósito ▪ Respondes a preguntas	4	X	
	Búsqueda y ejecución de estrategias	▪ Exploras utilizando fuentes y materiales individual y grupalmente. ▪ Aportas ideas o estrategias ▪ Socializas dificultades halladas. ▪ Aplicas estrategias	4	X	
	Socialización de representaciones	▪ Confrontas tus producciones ▪ Socializas nociones y procedimientos utilizados. ▪ Responden a preguntas para reflexionar ▪ Comunicas las ideas matemáticas.	4	X	
	Reflexión y formalización	▪ Socializas tus conclusiones. ▪ Organizas las ideas matemáticas construidas. ▪ Expresas con claridad la idea o definición del concepto. ▪ Defines conceptos matemáticos.	4	X	
	Planteamiento de otros problemas	▪ Utilizas los procedimientos y nociones matemáticos aprendidas para plantear problemas similares o diferentes. ▪ Demuestras creatividad para plantear problemas similares o diferentes enfatizando nociones matemáticas construidas. ▪ Realizas variaciones al problema antes resuelto. ▪ Elaboras un nuevo problema en la misma o en otra situación.	4	X	

Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	▪ Traduces relaciones con números enteros. ▪ Traduces relaciones con expresiones fraccionarias. ▪ Traduce relaciones con números decimales. ▪ Traduces relaciones con números la proporcionalidad directa o inversa.	4	X	
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	▪ Expresas el significado de la relación de equivalencia entre números racionales. ▪ Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de tiempo ▪ Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de masa. ▪ Expresas el significado de la relación de equivalencia entre múltiplos y sub múltiplos de las unidades de temperatura.	4	X	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	▪ Empleas estrategias y procedimientos matemáticos con números enteros. ▪ Empleas estrategias y procedimientos matemáticos con números racionales. ▪ Usas instrumentos para medir el tiempo. ▪ Usas para medir la masa.	4	X	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	▪ Planteas afirmaciones sobre propiedades de la potenciación. ▪ Planteas afirmaciones sobre propiedades de la radicación. ▪ Planteas afirmaciones sobre números racionales. ▪ Plantea afirmaciones sobre descuentos porcentuales.	4	X	

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado /BA = Bastante adecuado /A = Adecuado /PA = Poco adecuado/ NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N.º	Ítems	NA	PA	A	BA	MA	
	D1: Familiarización con el problema						
1	Identificas datos necesarios, así como información que solicita el problema.					X	
2	Haces uso de la lectura, el parafraseo y el subrayado para comprender la información del problema.					X	
3	Respondes a preguntas y repreguntas que se relacionan con los datos e información del problema.					X	
4	Reconoces algunas nociones e ideas matemáticas que están presentes en el problema.					X	
	D2: Búsqueda y ejecución de estrategias						
5	Exploras estrategias en forma individual y grupal utilizando fuentes y materiales.					X	
6	Seleccionas y aplicas estrategias utilizando materiales educativos, la representación gráfica y simbólica.					X	
7	Aplicas varias veces estrategias de resolución hasta encontrar una lógica de solución en relación con el problema.					X	
8	Socializas dificultades y compartes los hallazgos obtenidos.					X	
	D3: Socialización de representaciones						
9	Confrontas tus producciones con los integrantes de tu grupo de trabajo.					X	
10	Socializas nociones y procedimientos matemáticos utilizados para la resolución del problema					X	
11	Respondes a preguntas para reflexionar o corregir errores respecto a tus producciones.					X	
12	Comunicas las ideas matemáticas de manera comprensible					X	
	D4: Reflexión y formalización						

13	Socializas tus conclusiones, utilizando el lenguaje y conocimientos matemáticos apropiados.					X	
14	Organizas las ideas matemáticas construidas utilizando organizadores de información.					X	
15	Expresas con claridad la idea o definición del concepto matemático.					X	
16	Utilizas lenguaje oral, escrito o gráfico para expresar los conceptos matemáticos.					X	
D5: Formalización de otros problemas							
17	Utilizas los procedimientos y nociones matemáticas aprendidas para plantear problemas similares o diferentes.					X	
18	Demuestras creatividad para plantear problemas similares o diferentes enfatizando nociones matemáticas construidas.					X	
19	Realizas variaciones al problema antes resuelto.					X	
20	Elaboras un nuevo problema en la misma o en otra situación.					X	
Total:						20	

Tumbes, a los trece días del mes de noviembre del 2023

Apellidos y nombres: Sernaqué Sernaqué Luz María (código de colegiatura (UOID – A01670261)

DNI: 00204005

Fecha: 20 – 6 - 2024



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Luz María Sernaqué Sernaqué, con Documento Nacional de Identidad N° 00204005, de profesión Docente, grado académico de Doctora, con código de colegiatura (UOID – A01670261), labor que ejerzo actualmente como directora de la IE N° 022 “Herederos del Gran Chilimasa” – Cabeza de Vaca – Corrales – Tumbes.

Declaro haber revisado y validado el Instrumento denominado Procesos didácticos, cuyo propósito es medir información sobre Resuelve problemas de cantidad, a los efectos de su aplicación a estudiantes de Educación Secundaria de una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	x				
Amplitud del contenido a evaluar.	x				
Congruencia con los indicadores.	x				
Coherencia con las dimensiones.	x				

Apreciación total:

Muy adecuado (x) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()

No adecuado () No aporta: ()

Tumbes, a los veinte días del mes de junio del 2024

Apellidos y nombres: Sernaqué Sernaqué Luz María (código de colegiatura (UOID – A01670261)

DNI: 00204005

Fecha: 20 – 6 - 2024



Instrucciones de Evaluación de ítems:

Utilizando letras ejecute la valoración correspondiente al aspecto cualitativo cada ítem presentado; teniendo en cuenta las indicaciones siguientes:

MA= Muy adecuado /BA = Bastante adecuado /A = Adecuado /PA = Poco adecuado/ NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras:

MA= Muy adecuado /BA = Bastante adecuado /A = Adecuado /PA = Poco adecuado/ NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N.º	Ítems	NA	PA	A	BA	MA	
	D1: Traduce cantidades a expresiones numéricas						
1	Expresas relaciones entre datos al comparar cantidades utilizando unidades de masa.					X	
2	Expresas relaciones entre datos al comparar cantidades utilizando unidades de temperatura.					X	
3	Expresas relaciones entre datos al comparar cantidades utilizando unidades monetarias.					X	
4	Expresas relaciones con números fraccionarios al plantear y resolver problemas.					X	
	D2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones						
5	Comunicas el significado del valor posicional de las cifras al comparar cantidades utilizando unidades de masa.					X	
6	Comunicas el significado del valor posicional de las cifras al comparar cantidades utilizando unidades de temperatura.					X	
7	Comunicas el significado del valor posicional de las cifras al comparar cantidades utilizando unidades monetarias.					X	
8	Comunicas el significado al expresar relaciones con números fraccionarios al plantear y resolver problemas.					X	
	D3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo						
9	Seleccionas estrategias de cálculo y procedimientos matemáticos para realizar operaciones con números enteros.					X	

10	Seleccionas estrategias de cálculo y procedimientos matemáticos para realizar operaciones con números fraccionarios.					X	
11	matemáticos para realizar operaciones con números decimales.					X	
12	Realizas conversiones entre unidades, de acuerdo a la situación problemática planteada.					X	
D3: Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones							
13	Propones afirmaciones sobre los criterios de divisibilidad.					X	
14	Propones afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números enteros.					X	
15	Propones afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números decimales.					X	
16	Justifica dichas afirmaciones con ejemplos, reconoces errores y los corrige.					X	
Total:						16	

Tumbes, a los trece días del mes de noviembre del 2023

Apellidos y nombres: Sernaqué Sernaqué Luz María (código de colegiatura (UOID – A01670261)

DNI: 00204005

Fecha: 20 – 6 - 24



Mg. Luz María Sernaqué Sernaqué
DIRECTORA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Luz María Sernaqué Sernaqué, identificada con DNI N° N° 00204005, docente, en maestría en Psicopedagogía educativa, colegiado con código 0514748, labor que realizo como docente y tutora, en la Institución: San José Obrero Marianistas.

Declaro haber revisado y validado el Instrumento denominado Resuelve problemas de cantidad, cuyo propósito es medir información sobre Procesos didácticos, a los efectos de su aplicación a estudiantes de Educación Secundaria de una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024.

Los resultados presentamos en la tabla siguiente:

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	x				
Amplitud del contenido a evaluar.	x				
Congruencia con los indicadores.	x				
Coherencia con las dimensiones.	x				

Apreciación total:

Muy adecuado (☒) Bastante adecuado (☐) A= Adecuado (☐) PA= Poco adecuado (☐)
No adecuado (☐) No aporta: (☐)

Tumbes, a los veinte días del mes de junio del 2024.

Apellidos y nombres: Sernaqué Sernaqué Luz María (código de colegiatura (UOID – A01670261)

DNI: 00204005

Fecha: 20 – 6 - 24



LEONARDO SERNOS DEL ROSA CHILISTA
CEBENQU YACA CARRALES
Mg. Luz María Sernaqué Sernaqué
DIRECTORA

Base de datos

Variable: Procesos didácticos

	Familiarización con el problema				Selección y ejecución de estrategias				Socialización de representaciones				Reflexión y formalización				Anteamiento de otros problemas			
ENCUESTA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	3	5	4	4	3	5	3	2	4	3	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4
2	1	3	3	4	2	4	5	2	1	4	5	4	5	4	3	2	5	5	5	4
3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
4	3	4	3	4	2	3	4	4	3	4	4	3	4	5	3	4	5	4	4	5
5	3	2	2	4	2	3	3	2	4	2	4	2	4	1	3	2	2	1	3	1
6	3	4	5	2	4	5	3	4	3	4	5	3	4	3	2	4	3	2	5	4
7	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4
8	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2
9	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3
10	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4
11	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4
12	4	5	3	3	4	5	3	4	2	2	4	2	2	3	2	2	3	2	3	3
13	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	2	3	3	4	4	4	5	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
15	4	3	5	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1	2	2	2	3	2
16	5	5	3	3	5	5	4	4	4	3	5	3	5	3	4	3	3	4	3	4
17	4	3	2	3	4	3	3	4	4	4	4	3	5	4	5	5	3	2	3	4
18	3	3	5	3	4	3	4	2	2	3	3	4	3	4	3	3	2	2	2	1
19	3	3	2	2	5	3	3	2	4	3	2	4	2	2	4	2	1	4	1	2
20	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	5	3	3	5
21	3	3	4	3	2	2	3	3	4	3	3	2	3	2	3	3	4	3	2	3
22	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	2	1	1	2	1	2	2	2	3	2
23	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	2	1	1	2	1	2	2	2	3	2
24	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
25	4	3	3	3	4	3	4	1	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	2
26	3	4	2	5	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	5	3	2	2	4	3	3
28	2	5	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	5	4	5
29	3	2	4	3	4	3	3	2	2	2	3	3	4	3	3	4	2	2	2	3
30	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3

PROMEDIO familiarización	PROMEDIO búsqueda y	PROMEDIO socialización de	PROMEDIO reflexión y	PROMEDIO planteamiento de		PROMEDIO procesos didácticos
4	3	4	5	4		4
3	3	4	4	5		4
3	4	3	3	3		3
4	3	4	4	5		4
3	3	3	3	2		3
4	4	4	3	4		4
3	3	3	4	4		3
3	3	3	3	3		3
4	5	4	4	3		4
4	4	4	4	4		4
3	4	4	4	4		4
4	4	3	2	3		3
3	3	3	3	3		3
3	4	4	4	4		4
4	3	3	2	2		3
4	5	4	4	4		4
3	4	4	5	3		4
4	3	3	3	2		3
3	3	3	3	2		3
4	4	4	3	4		4
3	3	3	3	3		3
4	4	3	2	2		3
4	4	3	2	2		3
3	4	3	3	3		3
3	3	3	4	3		3
4	4	5	5	5		5
3	3	2	3	3		3
4	4	4	3	5		4
3	3	3	4	2		3
3	3	3	3	3		3

Variable: Resuelve problemas de cantidad

	cantidades a expresiones numéricas				comprensión sobre los números				estrategias y procedimientos de estimación				razonamientos sobre relaciones numéricas			
ENCUESTA	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
1	2	4	2	5	4	3	4	3	3	4	3	4	2	4	5	5
2	2	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3	5
3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
4	4	2	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3
5	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2
6	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
7	3	3	2	4	3	3	2	3	2	2	4	2	4	3	3	5
8	1	2	2	3	3	2	3	3	4	3	2	4	3	2	3	2
9	3	4	3	4	4	3	2	4	3	5	4	3	5	3	4	4
10	3	5	3	5	3	3	3	5	2	5	2	3	4	3	2	5
11	3	5	3	5	3	3	4	3	2	5	2	4	2	5	4	3
12	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3
13	3	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	2	4	3	2	3
14	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	5	3	3	4	3	5
15	2	2	3	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	3	4	4
16	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4
17	2	2	4	3	4	5	2	5	3	4	5	5	3	2	5	4
18	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2
19	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4
20	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4
21	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	4	3	3	4
22	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2
23	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3
24	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4
25	2	3	4	1	2	1	4	2	1	2	5	2	2	2	2	3
26	3	2	2	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	3	3	5	4	3	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	3
28	4	2	3	3	4	2	4	5	3	4	5	5	3	3	4	4
29	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	5
30	4	3	4	3	3	3	3	4	4	2	4	3	4	3	4	4

PROMEDIO Traduce cantidades a	PROMEDIO comunica su comprensión sobre los	PROMEDIO usa estrategias y	PROMEDIO argumenta		PROMEDIO resuelve problemas de cantidad
3	4	4	4		4
3	3	4	4		4
3	3	3	3		3
4	4	4	4		4
2	3	3	3		3
4	4	4	4		4
3	3	3	4		3
2	3	3	3		3
4	3	4	4		4
4	4	3	4		4
4	3	3	4		4
3	3	4	4		3
3	3	3	3		3
3	4	4	4		4
3	3	3	4		3
3	4	4	4		4
3	4	4	4		4
3	2	3	3		3
3	4	3	4		3
4	4	4	4		4
2	3	3	4		3
2	2	3	3		2
3	3	3	3		3
3	4	3	3		3
3	2	3	2		2
3	5	5	5		4
4	4	5	4		4
3	4	4	4		4
4	4	4	4		4
4	3	3	4		3

Anexo 6: Carta de presentación



"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

Trujillo, 05 de noviembre del 2024

CARTA N° 418-2024/UCT-FH
Director(a): HUGO INFANTAS MORENO
Datos: de la I.E.-HEROES DE ILLAMPU- TAMBOPATA
MADRE DE DIOS.

Asunto: PRESENTACIÓN DE LA BACHILLER PARA APLICACIÓN DE SU TESIS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

De mi especial consideración:

Es propicia la oportunidad para saludarle muy cordialmente y a la vez hacerle llegar el saludo institucional de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI".

Ante usted presento a la bachiller **CALSIN SANTUYO, ROSA MARILUZ** de la Carrera de **EDUCACION SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA**, quien desea realizar su trabajo de investigación denominado "PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TAMBOPATA, 2024;" en su institución los días 11 al 15 de noviembre del presente año, con el propósito de aplicar sus instrumentos, siendo un requisito importante para la validez y confiabilidad de su tesis, con el fin de poder obtener su título profesional. Me despido de usted con las muestras de mi más alta consideración y respeto a su persona.

Muy respetuosamente,



DR. HÉCTOR ISRAEL VELÁSQUEZ CUEVA
Decano de la Facultad de Humanidades
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Carretera Panamericana Norte Km. 555, Moche - Trujillo - Perú

www.uct.edu.pe

Anexo 7: Carta de autorización por la entidad que faculta el recojo de datos



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho".

"Madre De Dios Capital De La Biodiversidad Del Perú"

CARTA DE AUTORIZACIÓN

DIRECTOR: Hugo Infantas Moreno
Director de la I.E. "Héroes de Illampu"- Mavila

Por medio del presente documento la investigadora Rosa Mariluz Calsin Santuyo con DNI: 46423287, ha sido autorizada por la dirección de la Institución Educativa para la aplicación de cuestionarios en el trabajo de investigación denominado, el proyecto titulado: **PROCESOS DIDÁCTICOS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TAMBOPATA, 2024, EN EL AREA DE MATEMATICA**, correspondiente a un estudio de investigación para obtener el título de **LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMATICA Y FISICA**.

Entiendo que el objetivo principal de la investigación es determinar la relación que existe entre los procesos didácticos y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria en una institución educativa de la provincia de Tambopata, 2024. además comprendo que las personas invitadas, lo hacen de manera voluntaria previo consentimiento informado, independiente de mi autorización. También comprendo que implica un manejo confidencial, por lo que los participantes no serán identificados, tampoco las organizaciones en los documentos o publicaciones derivadas del estudio. La información obtenida será utilizada sólo con fines de esta investigación. Permito la recopilación de información a través de una encuesta en el de 1° de secundaria.

Mavila, 06 de noviembre del 2024


DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
MADRE DE DIOS
MAVILA
HUGO INFANTAS MORENO
Director (e)

ANEXO 8. REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN



CALSIN SANTUYO

TESIS CALSIN SANTUYO

- TESIS
- verificación de tesis 2026
- PREGRADO

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trncoid::1:3528132192

Fecha de entrega

5 abr 2026, 9:12 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

5 abr 2026, 9:16 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

TESIS_PARA_TURNITIN_-_CALSIN_SANTUYO_NUEVO_-_copia.pdf

Tamaño del archivo

458.8 KB

43 páginas

14.391 palabras

84.766 caracteres



20% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 7%  Publicaciones
- 12%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

Fuentes principales

15%  Fuentes de Internet
7%  Publicaciones
12%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	renati.sunedu.gob.pe	2%
2	Internet	repositorio.une.edu.pe	1%
3	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo	1%
4	Internet	hdl.handle.net	1%
5	Trabajos del estudiante	uncedu	1%
6	Trabajos del estudiante	POSGRADO	<1%
7	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Cajamarca	<1%
8	Internet	www.coursehero.com	<1%
9	Internet	latam.redilat.org	<1%
10	Trabajos del estudiante	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez	<1%
11	Trabajos del estudiante	Universidad Catolica de Trujillo	<1%



CALSIN SANTUYO
TESIS CALSIN SANTUYO

- TESIS
- verificación de tesis 2026
- PREGRADO

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trncold::1:3528132192

Fecha de entrega
5 abr 2026, 9:12 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
5 abr 2026, 9:17 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
TESIS_PARA_TURNITIN_-_CALSIN_SANTUYO_NUEVO_-_copla.pdf

Tamaño del archivo
458.8 KB

43 páginas

14.391 palabras

84.766 caracteres



23 % detectado como IA

El porcentaje indica la cantidad de texto calificado en la entrega que probablemente se generó usando IA.

Precaución: Se necesita revisión.

Es esencial comprender los límites de la detección de IA antes de tomar decisiones acerca del trabajo del estudiante. Te alentamos a obtener más información acerca de las funciones de detección de IA de Turnitin antes de usar la herramienta.

Aviso legal

Nuestra evaluación de escritura con IA está diseñada para ayudar a los académicos a identificar texto que podrían haberse preparado mediante una herramienta de IA generativa. Es posible que nuestra evaluación de escritura con IA no siempre sea precisa (existe la posibilidad de que identifique erróneamente redacciones probablemente generadas por humanos como generadas por IA, y redacciones probablemente generadas por IA como generadas por humanos), por lo que no debe usarse como único fundamento para aplicar sanciones a un estudiante. Para determinar si es un caso de deshonestidad académica, se necesita de un escrutinio mayor y el juicio humano, junto con la aplicación de las políticas académicas específicas de la organización.

Preguntas frecuentes

¿Cómo debería interpretar los falsos positivos y el porcentaje de escritura con IA de Turnitin?

El porcentaje que se muestra en el reporte de escritura con IA es la cantidad del texto calificado en la entrega que el modelo de detección de escritura con IA de Turnitin determina se generó probablemente con IA desde un modelo de lenguaje de gran tamaño.

Los falsos positivos (que marcan incorrectamente alertas de texto escrito por humanos como generado con IA) son una posibilidad en los modelos de IA.

Los puntajes de detección de IA inferiores al 20 %, que no aparecen en reportes nuevos, tienen una mayor probabilidad de ser falsos positivos. Para reducir la probabilidad de malinterpretación, no se atribuye ningún puntaje o resaltado y se indican con un asterisco (*) en el reporte (*%).

El porcentaje de escritura con IA no debe ser el único fundamento para determinar si ha ocurrido una mala conducta. El revisor/instructor debería usar el porcentaje como un medio para iniciar una conversación formativa con sus estudiantes o usarlo para examinar el ejercicio entregado según las políticas de la escuela.

¿Qué significa 'texto calificado'?

Nuestro modelo sólo procesa texto calificado en la forma de escritura de formato largo. La escritura de formato largo se refiere a los enunciados individuales en párrafos que constituyen una parte más grande del trabajo escrito, como un ensayo, una disertación, un artículo, etc. El texto calificado que se ha determinado que se generó probablemente con IA se resaltará en color cian en la entrega.

El texto no calificado, como viñetas, bibliografías comentadas, etc., no se procesará y puede crear disparidad entre los puntos destacados de la entrega y el porcentaje mostrado.

