

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO FACULTAD DE
EDUCACIÓN Y HUMANIDADES PROGRAMA DE
ESTUDIO DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA**



**Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en
estudiantes de secundaria de la Institución Educativa
N°84222-Chonas, 2023**

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

Autora

Jara Herrera, Lucy Gavina

Asesor (ORCID: 0000-0001-9571-568X)

Aquino Cruzado, Walter

Chimbote – Perú

2024

Índice general

Índice general.....	ii
Índice de tablas	iii
Palabras clave	iv
Constancia de originalidad.....	v
Título.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract	viii
Introducción.....	1
Metodología.....	16
Resultados.....	20
Análisis y discusión	24
Conclusiones.....	27
Recomendaciones	28
Referencias bibliográficas.....	29
Anexos	34

Índice de tablas

Tabla 1. Población de estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222	17
Tabla 2. Validez de expertos.....	18
Tabla 3. Prueba de confiabilidad del instrumento	19
Tabla 4. Nivel de procesos didácticos en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas.....	20
Tabla 5. Nivel de aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222.....	21
Tabla 6. Procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas	22
Tabla 7. Prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov	22
Tabla 8. Correlación entre procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas	23

Palabras clave

Tema	Procesos didáctico-aprendizaje de matemáticas
Especialidad	Educación Secundaria

Key words

Topic	Didactic processes in mathematics learning
Speciality	Secondary Education

Líneas de Investigación

Línea de investigación	Teoría y métodos educativos
Área	Ciencias sociales
Sub área	Ciencias de la educación
Disciplina	Educación general (incluye capacitación, pedagogía)

Constancia de originalidad



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023" del (a) estudiante: JARA HERRERA LUCY GAVINA, identificado(a) con Código N° 1113000374, se ha verificado un porcentaje de similitud del **28%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 11 de marzo de 2025

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



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

Título

Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de
secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023

Didactic processes and mathematics learning in high school students at
Educational Institution No. 84222-Chonas, 2023

Resumen

La finalidad de este estudio fue establecer la correlación entre los procesos pedagógicos y el aprendizaje de matemáticas en los alumnos de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, básico, con un nivel de correlación, y se empleó una muestra de 50 estudiantes pertenecientes a primer, segundo y tercer grado de educación secundaria. Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario para evaluar los procesos didácticos y el registro de notas para medir el aprendizaje en matemáticas. Los hallazgos evidenciaron que el mayor porcentaje de los estudiantes (52,0%) presenta un nivel regular en los procesos didácticos, seguido de un 28,0% con un nivel bueno y un 20,0% con un nivel malo. En cuanto al aprendizaje de matemáticas, el 50,0% se encuentra en proceso, el 34,0% alcanzó el logro esperado, mientras que un 12,0% permanece en inicio y solo un 4,0% logró un desempeño destacado. El análisis inferencial mostró una correlación positiva alta y significativa entre ambas variables ($\rho=0,712$; $p=0,000$), indicando que un mejor desarrollo de los procesos didácticos favorece el aprendizaje de matemáticas. Se concluye que fortalecer los procesos didácticos es fundamental para mejorar el aprendizaje en matemáticas.

Abstract

The purpose of this study was to establish the correlation between pedagogical processes and mathematics learning among secondary school students at Educational Institution No. 84222-Chonas, 2023. The study adopted a quantitative, basic approach with a correlational level, and a sample of 50 students from the first, second, and third grades of secondary education was employed. For data collection, a questionnaire was used to evaluate didactic processes and grade records to measure learning in mathematics. The findings showed that the highest percentage of students (52.0%) presents a regular level in didactic processes, followed by 28.0% with a good level and 20.0% with a poor level. Regarding the learning of mathematics, 50.0% are in progress, 34.0% achieved the expected outcome, while 12.0% remain at the beginning level, and only 4.0% achieved outstanding performance. The inferential analysis showed a high and significant positive correlation between both variables ($\rho=0.712$; $p=0.000$), indicating that better development of didactic processes favors the learning of mathematics. It is concluded that strengthening didactic processes is fundamental to improving learning in mathematics.

Introducción

A nivel, internacional tenemos: Acosta (2024) realizó una investigación en Ecuador; para examinar cómo las estrategias empleadas en la enseñanza de matemáticas influyen en el aprendizaje de los alumnos de bachillerato. La presente investigación se llevó a cabo mediante un enfoque cuantitativo, empleando encuestas aplicadas a un conjunto representativo de 20 alumnos. Los hallazgos principales revelaron una correlación positiva; aunque de nivel moderado ($Rho=0,458$), entre las estrategias didácticas y el aprendizaje, especialmente en relación con la experiencia y el conocimiento de los estudiantes. No obstante, se observó que esta correlación se incrementa significativamente al abordar aspectos como el desarrollo del conocimiento y las habilidades específicas.

Geng, Amini, Binti y Zhu (2024) emprendieron una investigación en China; para desentrañar cómo las variadas formas de enseñanza influyen en el compromiso de los educandos de secundaria hacia las conductas matemáticas. La investigación, de enfoque cuantitativo y naturaleza básica, utilizó encuestas como técnica de recolección de datos, aplicadas a estudiantes de séptimo a noveno grado de seis instituciones secundarias. Los hallazgos destacaron que la autoeficacia académica actúa como un mediador en la relación entre ciertos estilos de enseñanza eficaces (como el estilo humorístico y dinámico, el estilo riguroso y lógico, y el estilo solidario y colaborativo) y el compromiso de los estudiantes con las matemáticas. Asimismo, se encontró que el interés por el aprendizaje matemático también media esta relación, especialmente cuando se incluyen estilos de enseñanza eficaces como el innovador y exploratorio, además de los ya mencionados.

Rodríguez, Cruz, Vélez, Belduma, y Jumbo, (2023) llevaron a cabo una investigación en Ecuador; con la finalidad de determinar el impacto de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje de matemáticas en estudiantes de tercer grado de secundaria. Mediante un enfoque cuantitativo y correlacional, se consideró a 20 estudiantes de manera censal, como parte de su muestra; utilizaron el cuestionario como instrumento en la recolección de datos. Los descubrimientos indicaron que el 40% de los estudiantes se situaron en el nivel medio en cuanto al uso de herramientas

digitales, mientras que el 25% y el 35% se ubicaron en las categorías de bajo y alto, respectivamente. Respecto al aprendizaje de matemáticas; el 90% de los participantes alcanzaron un nivel alto, mientras que solo el 10% se ubicó en el nivel medio. Se observó una correlación de 0,442 entre las variables con un valor de significancia (Sig.) de (0,004). Los autores concluyeron que la correlación entre las variables es moderada, directa y significativa.

Ríos y Navarrete (2023) desarrollaron un estudio en Ecuador; con la finalidad de diseñar e implementar un método didáctico para mejorar el aprendizaje de matemáticas en educandos de bachillerato. La investigación empleó una metodología descriptiva, integrando técnicas teóricas y empíricas, y contó con una muestra de 68 estudiantes. Entre los principales resultados destaca el éxito en el desarrollo e implementación del método, que representa una contribución práctica sustancial al proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. La incorporación de las TIC y la realización de actividades específicas dieron lugar a una notable mejora de la preparación académica de los alumnos. Del mismo modo, una proporción significativa de estudiantes obtuvo altas puntuaciones en el examen de acceso a la universidad, lo que valida la eficacia de la técnica aplicada.

En el ámbito nacional tenemos a los siguientes: Espinoza (2023) desarrolló una tesis en la ciudad de Barranca; para explorar si la aplicación de procesos didácticos potencia el florecimiento de las habilidades matemáticas en los educandos de segundo grado de secundaria. El estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo y empleó un diseño preexperimental. La muestra estuvo compuesta por 20 estudiantes, quienes inicialmente respondieron una prueba diagnóstica de competencias matemáticas con 12 ítems. Respecto al desarrollo de competencias matemáticas, los resultados mostraron en el pretest, el 43,3% de los estudiantes se encontraban en el nivel inicial de aprendizaje, porcentaje que se redujo completamente a 0 % tras la aplicación de los procesos didácticos. Asimismo; ningún estudiante logró un nivel de rendimiento sobresaliente en el pretest; sin embargo, esta cifra se incrementó hasta alcanzar el 26,7% en el examen posterior. Mediante la aplicación de la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, concluyó que la implementación de procesos

didácticos en las sesiones de aprendizaje potencia de manera significativa las habilidades matemáticas de los educandos.

Chávez (2022), quien realizó una investigación en Sayán para indagar la correlación entre los procesos didácticos y el logro académico en matemáticas en estudiantes de primaria. El estudio adoptó un enfoque metodológico cuantitativo, correlacional y fundamental, empleando una muestra de 85 educandos y cuestionarios para la recopilación de información. Los hallazgos indican que el 57,6% de los estudiantes perciben los procesos didácticos en un nivel medio, el 30,6% en un nivel alto y el 11,8% en un nivel bajo. En relación con la adquisición de conocimientos matemáticos, el 47,1% de los alumnos logró un nivel intermedio, el 30,6% un nivel elevado y el 22,4% un nivel bajo. Adicionalmente, se identificó una correlación de Spearman de 0,569; lo que indica una relación positiva y moderada entre las variables.

Yucra (2021) en su tesis realizada en Moquegua, se propuso conocer la correlación entre los procesos didácticos y el logro académico en matemáticas en educandos de cuarto ciclo de primaria. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, empleando un nivel correlacional no experimental, con un tamaño muestral de 30 alumnos. La recolección de información se realizó a través de encuestas. Los resultados sugirieron que el 43% de los alumnos afirmó que los procedimientos didácticos ocurrían a veces, mientras que el 10% afirmó que nunca. En cuanto al aprendizaje significativo, el 37% contestó a veces, el 17% indicó casi nunca y el 23% respondió casi siempre. Las estadísticas indican una sólida correlación positiva entre las variables, evidenciada por un coeficiente de correlación de Pearson de 0,941.

Huanannlazo (2018) en su tesis realizada en Satipo, buscó investigar la correlación entre las tácticas pedagógicas utilizadas por los educadores y el aprendizaje de las matemáticas en educandos de tercer grado de secundaria. La investigación se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo, correlacional y fundamental, empleando una muestra de 40 estudiantes. El cuestionario fue la herramienta principal para recolectar información. Los hallazgos revelaron una significatividad de 0,008 y un coeficiente de correlación medio de 0,799; lo que permite concluir que existe una

asociación sustancial entre las tácticas didácticas de los profesores y el aprendizaje de las matemáticas por parte de los alumnos de secundaria.

En el ámbito local; Tarazona y Tarazona (2023) realizaron una tesis en Huacrachuco, Huánuco, con el fin de desentrañar cómo los procesos didácticos se correlacionan en la adquisición de conocimientos matemáticos en estudiantes de secundaria. La investigación optó por una metodología cuantitativa elemental y un esquema correlacional. El grupo incluyó a 50 alumnos de primer, segundo y tercer año de secundaria. Para evaluar los métodos educativos, se empleó una encuesta estructurada en un cuestionario como herramienta principal, mientras que el aprendizaje de matemáticas fue examinado a través del análisis documental. Los hallazgos revelaron que un 46% de los alumnos se encontraban en el nivel regular respecto al desarrollo de los procesos didácticos; mientras que un 44% se encuentra en una fase de aprendizaje en proceso. Asimismo, se descubrió una conexión notable ($p < 0,05$) y robusta ($Rho = 0,731$) entre ambas variables. En conclusión, se determinó que existe una conexión positiva y significativa entre los procesos didácticos y el aprendizaje matemático.

Felipe (2021) en su indagación desarrollado en Huánuco; con la finalidad evidenciar la asociación entre procesos didácticos empleados por los educadores durante las sesiones pedagógicas y su impacto en los resultados de aprendizaje de los estudiantes de secundaria. El estudio empleó una metodología cuantitativa fundamental caracterizada por un diseño correlacional; la muestra se conformó por 330 alumnos y 32 profesores, y los datos se obtuvieron mediante un cuestionario. Los hallazgos revelaron que el 75% de los profesores observados emplearon tácticas didácticas en sus aulas, demostrando una correlación favorable con el rendimiento académico de los alumnos. La investigación concluyó una correlación positiva sustancial entre los factores examinados entre los estudiantes.

En la fundamentación científica; iniciaremos abordando la variable procesos didácticos. Addine, Recarey, Fuxá, y Fernández (2020) los definen como un grupo de estrategias, medidas y procedimientos estructurados que los maestros aplican durante una sesión educativa para promover la formación de saberes, destrezas y actitudes en

los alumnos. Estos procedimientos están concebidos para orientar el aprendizaje de forma metódica, organizada y contextual. De igual manera Núñez, Gallardo, Aliaga, y Diaz (2020) refieren que los procesos didácticos son las fases esenciales que conforman la enseñanza, como la organización, realización y valoración de las actividades de enseñanza. Estas fases tienen como objetivo fomentar una interacción eficaz entre el educador, los educandos y el material educativo, promoviendo un aprendizaje relevante. También; Lezama y Oseda (2021) mencionan que los procesos didácticos, son las etapas secuenciales que guían el progreso de la enseñanza y el aprendizaje en el salón de clases. Incluyen desde la introducción y motivación inicial hasta la consolidación y valoración de los conocimientos obtenidos, con la finalidad de lograr los objetivos previstos.

El proceso didáctico juega un papel sumamente importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas; esto se debe a que posibilita que la planificación y la supervisión de las actividades educativas se ajusten a las particularidades y requerimientos del proceso en cuestión. De esta manera; los docentes favorecen la evaluación de conceptos de alta complejidad, aseguran el desarrollo de habilidades lógicas y fomentan la adquisición de destrezas para la resolución de problemas, aspectos cruciales en este ámbito del saber (Núñez et al., 2020). La adecuada aplicación de los procesos didácticos asegura un aprendizaje relevante, donde los alumnos no solo rememoran procedimientos, sino que también tienen la habilidad de emplearlos en situaciones reales (Duran, 2014).

Los procesos didácticos motivan a los alumnos a participar, reflexionar, formular hipótesis fundamentadas y concebir diversas respuestas matemáticas, como un diálogo continuo entre teoría y práctica que nutre el pensamiento crítico y los conceptos profundos. Actividades creativas, como la resolución de problemas o el acceso a recursos de gestión cualificados, pueden fomentar una comprensión sólida y acrecentar su eficacia (Ruiz y Rodas, 2021). Finalmente; los procesos didácticos permiten evaluar de forma integral el estado del aprendizaje para ir identificando potencialidades y necesidades de mejora. Esta práctica se convierte en un momento en el cual el docente puede adecuar las propuestas didácticas y dar una respuesta

oportuna que invite a los estudiantes a superar sus dificultades. En este sentido, los procesos didácticos, lejos de ser lo que guía la práctica de aula se convierten en una herramienta básica que garantiza la consecución de los resultados de aprendizaje en matemáticas de todos los educandos (Pino y Urías, 2020).

El proceso didáctico busca refinar los métodos de enseñanza, elevando la eficacia del maestro a la altura de un artesano. El aprendizaje, con la tecnología como aliada, se agudiza, como un cuchillo de obsidiana. Esto indica que la pedagogía se apoya en teorías establecidas y metodologías validadas, y su eficacia depende directamente de las competencias del docente como principal facilitador (Lezama y Oseda, 2021). En esta investigación basado en la investigación de Tarazona y Tarazona (2023) se consideró las siguientes dimensiones relacionadas con los procesos didácticos:

Comprensión del problema y búsqueda de estrategias: En esta fase se explora la posibilidad que tiene el alumno de reflexionar sobre la naturaleza de un problema matemático antes de abordar su posible solución, e implica favorecer que el alumnado sea capaz de localizar los datos relevantes que le otorgan acceso al problema, que pueda identificar las relaciones entre los datos y las variables del mismo y aclarar las metas que se permiten abordar (Ministerio de Educación [Minedu], 2016). Este tipo de tarea no implica solo conocer habilidades cognitivas, sino que implica un conocimiento metacognitivo, ya que el alumno tiene que reflexionar sobre lo que conoce y sobre lo que todavía le falta para poder resolver. La búsqueda de estrategias corresponde a buscar o seleccionar estrategias que pueden ser adecuadas para abordar el problema planteado, donde se desarrollen de manera implícita la creatividad y el razonamiento lógico (Pino y Urías, 2020).

Representación y formalización: Teniendo en cuenta la habilidad del alumno para transformar un problema matemático en una forma diferente que le sea más comprensible y manejable. Sería, por tanto, realizar representaciones visuales, utilizando diagramas, gráficos o esquemas, así como realizar la traducción del problema a un lenguaje formal matemático utilizando ecuaciones o expresiones algebraicas (Minedu, 2016). Dicho proceso resulta fundamental porque permite estructurar a los alumnos sus ideas de forma lógica y coherente, maniobrar con el

problema y resolverlo. A su vez, favorece el desarrollo de habilidades abstractas, ya que los alumnos tendrán que poner en relación las representaciones concretas con los conceptos teóricos que les subyacen (Pino y Urías, 2020).

Reflexión y transferencia: Es la capacidad que tiene el sujeto para evaluar el proceso de solución abordado, así como para poner en práctica lo que ha aprendido en situaciones distintas. La reflexión consiste en volver sobre los pasos ejecutados, en determinar/errores posibles y en valorar la efectividad de las estrategias empleadas. Y la transferencia hace referencia a la capacidad para generalizar lo aprendido en un contexto concreto y utilizarlo frente a una nueva situación en la que se presente un problema (Minedu, 2016). Esta dimensión es fundamental para propiciar un aprendizaje significativo, ya que contribuye a que los alumnos y las alumnas entiendan las matemáticas no como un conjunto de procedimientos, sino como una estrategia útil que se puede emplear en distintos contextos de la vida cotidiana (Lezama y Oseda, 2021).

Para la variable aprendizaje de matemática. Cruz y Guárate (2017) proporcionan una definición detallada de este concepto, describiéndolo como el proceso fundamental a través del cual los estudiantes desarrollarán y fortalecerán sus capacidades para comprender, interpretar y aplicar una amplia gama de conceptos, procedimientos y estructuras matemáticas de manera efectiva y significativa. Este enriquecedor proceso de aprendizaje fomenta el desarrollo del razonamiento lógico, la habilidad para resolver problemas de manera efectiva y la capacidad de tomar decisiones fundamentadas en una variedad de contextos, ya sean académicos o cotidianos.

De igual manera; el aprendizaje de las matemáticas para Aníbal (2013) consiste en la adquisición constante de los saberes y competencias matemáticas que permiten al alumno analizar, modelar y resolver problemas cuantitativos y espaciales; es decir, no sólo se entrena a los alumnos en la memorización de fórmulas, sino que se les prepara para construir un pensamiento crítico. También; Núñez et al. (2020) refieren que el aprendizaje matemático puede entenderse como la combinación de actividades prácticas y actividades mentales, mediante la cual las personas llegan a una profunda

comprensión de las normas matemáticas, llegan a manejar procedimientos básicos y desarrollan sus capacidades de hacer abstracciones y generalizaciones.

El aprendizaje de matemáticas en secundaria se ve afectado por una combinación de factores motivacionales, cognitivos, emocionales y contextuales, que deben ser considerados para propiciar el éxito de los educandos en esta área. Siendo detallados por Núñez et al. (2020), los que muestran a continuación: La consideración de la motivación por parte de los alumnos hacia la asignatura de matemáticas es de vital importancia, ya que, entre otros aspectos, los educandos que muestran una motivación favorable hacia las matemáticas porque piensan que tiene una utilidad, por lo general, tienen un rendimiento mejor. El apoyo y la expectativa de los padres y de los docentes también tienen que ver con la motivación de los estudiantes. Las capacidades de razonamiento lógico, las de abstracción, las de resolver problemas, son pilares esenciales para dominar las matemáticas; además, la memoria a corto y largo plazo, la rapidez de procesamiento, entre otros factores, también influyen en el desempeño.

Los estudiantes que poseen un bagaje de conocimientos matemáticos previos suelen tener un mayor dominio de los nuevos conceptos para ir aprendiendo. Las carencias o dificultades en la adquisición de temas previos pueden provocarles un incómodo obstáculo respecto al aprendizaje de los actuales. El uso de estrategias adecuadas, como la práctica espaciada o distribuida, la resolución de problemas de variada tipología o el uso de una pieza de conocimiento para relacionar con otros conocimientos, puede ayudar mucho al aprendizaje (Lezama y Oseda, 2021). La habilidad de los estudiantes para autorregular su aprendizaje es otro aspecto a tener en cuenta. La calidad de la enseñanza, los materiales “didácticos” o ambientales y el apoyo del profesorado son elementos importantes a tener en cuenta. El contexto familiar o socioeconómico también puede tener una influencia en el acceso a situaciones de aprendizaje (Núñez et al., 2020).

Este estudio, para evaluar el aprendizaje, invita a los logros presentados por los estudiantes durante un largo período de tiempo en un marco metodológico aplicado en la educación secundaria. En esta investigación, para estudiar el aprendizaje de las

matemáticas en estudiantes de secundaria, consideramos las competencias definidas por el Ministerio de Educación (Minedu), las cuales son consideradas como sus dimensiones:

Resuelve problemas de cantidad: Indica que el estudiante puede abordar problemas o crear otros nuevos, lo que requiere el desarrollo y la comprensión de relaciones relevantes a números, sistemas digitales, operaciones y cualidades. Además, es crucial asignar importancia en situaciones específicas, utilizándolas para demostrar o reproducir las relaciones entre la información y las circunstancias del problema. La evaluación debe determinar si el resultado es una estimación o un cálculo preciso, necesitando la elección de metodologías, pasos, unidades y otras sugerencias pertinentes. En este caso, el alumno utilizó el razonamiento cuando discernió similitudes, formó paralelismos y dedujo características de casos particulares durante la fase de resolución de problemas (Minedu, 2016).

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio: Implica que el estudiante debe dominar la habilidad de detectar equivalencias, generalizar patrones y cambios de magnitud entre otros, aplicar normas universales para hallar valores inexplorados, establecer límites y anticipar el comportamiento de los fenómenos. En consecuencia; el estudiante debe idear instrucciones, directivas y funciones, empleando estrategias, procedimientos y pautas que faciliten la resolución, representación gráfica o manipulación de expresiones simbólicas. Además, empleamos razonamiento inductivo y deductivo para derivar conclusiones generales de diversos (Minedu, 2016).

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización: Requiere que el alumno posea la capacidad de orientar y articular la posición y el movimiento de los objetos en el espacio. En consecuencia, el alumno debe poseer la capacidad de visualizar, analizar y asociar los atributos de las cosas en formas geométricas tanto bidimensionales como tridimensionales. Esto implica llevar a cabo mediciones directas o indirectas de superficies, perímetros, volúmenes y capacidades de objetos, así como la elaboración de representaciones geométricas detalladas para el diseño de objetos, planos y modelos. Todo esto se logra mediante el uso de diversos

instrumentos de medición, estrategias precisas y procedimientos adecuados para la medición y construcción de manera efectiva y precisa. Además, el estudiante debe demostrar competencia en la delineación de bandejas y rutas utilizando sistemas de referencia y terminología geométrica exacta (Minedu, 2016).

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: Indica que el alumno tiene la capacidad de analizar de manera exhaustiva datos relevantes y significativos sobre temas específicos o escenarios aleatorios, lo que le permite realizar una toma de decisiones fundamentada en información precisa, generar predicciones coherentes y extraer conclusiones sólidas a partir del análisis detallado de la información recopilada. Por lo tanto; es fundamental que el estudiante se dedique a recopilar de manera exhaustiva, organizar de forma meticulosa y representar de manera clara y concisa los datos obtenidos, los cuales serán utilizados como fundamento para llevar a cabo un análisis detallado, una interpretación profunda y una inferencia precisa en relación con la naturaleza determinista o aleatoria de los mismos. En este enfoque, empleamos herramientas estadísticas y probabilísticas para respaldar nuestras conclusiones (Minedu, 2016).

La interacción entre los procesos didácticos y el aprendizaje de las matemáticas puede fundamentarse en una amplia variedad de enfoques teóricos detallados que exploran cómo los estudiantes han adquirido el conocimiento pertinente en este ámbito educativo; según la perspectiva constructivista propuesta por Jean Piaget, se plantea que la formación es un proceso dinámico en el cual los educandos incorporan nuevos saberes al integrar métodos pedagógicos a sus vivencias previas, poniendo énfasis en fases como la evaluación, la representación y el análisis de los problemas (Duran, 2014). Al proponer problemas matemáticos contextualizados y desafiantes, los alumnos pueden experimentar desbalances cognitivos significativos que los motivan a reorganizar sus esquemas mentales y a construir nuevos conceptos matemáticos; este enfoque resalta la importancia de que el profesor diseñe y desarrolle actividades que estimulen el pensamiento lógico y el razonamiento dirigido (Addine et al., 2020).

En la teoría sociocultural propuesta por el destacado psicólogo ruso Lev Vygotsky, se entiende el aprendizaje como un proceso complejo que se alcanza a través de la interacción social y la apropiación de herramientas culturales, las cuales abarcan desde el lenguaje oral y escrito hasta los complejos símbolos matemáticos y científicos. Los procesos de enseñanza y aprendizaje adquieren una relevancia fundamental al propiciar oportunidades para que los estudiantes participen activamente, intercambien ideas y construyan saberes de manera colaborativa en un entorno social y enriquecedor (Ruiz y Rodas, 2021). El profesor desempeña un papel de mediador en la próxima área de desarrollo (ZDP), ofreciendo soporte que asiste a los alumnos en la resolución de problemas que no podrían resolver de forma autónoma. Esta interacción facilita que los alumnos no solo entiendan los principios matemáticos, sino que también adquieran destrezas para utilizarlos en entornos sociales (Núñez et al., 2020).

Por otro lado; el enfoque basado en el problema (ABP) argumenta que cuando los estudiantes encuentran problemas reales en el campo de las matemáticas, el proceso de educación se lleva a cabo de manera más efectiva, los métodos de enseñanza se sincronizan al organizar actividades que dirigen a los estudiantes. Investigación y comprensión del problema para sus posibles soluciones, este método no solo mejora las habilidades matemáticas, también mejora las habilidades convertibles basadas en la cooperación y la evidencia basada en la decisión (Pino y Urías, 2020).

Este estudio se justifica en varios aspectos. Se fundamenta teóricamente al explorar y desentrañar cómo los métodos educativos influyen en el aprendizaje de matemáticas; abriendo así la puerta a debatir las teorías contemporáneas sobre la enseñanza y la educación en este ámbito, con el propósito de sugerir un marco teórico renovado. Desentraña cómo las tácticas pedagógicas influyen en el crecimiento de las competencias de matemáticas, cimentando o replanteando teorías como el constructivismo, la teoría sociocultural y el aprendizaje basado en desafíos.

La investigación posee un significativo impacto social; dado que los hallazgos favorecerán a los alumnos de secundaria al potenciar su rendimiento en matemáticas, habilidad crucial para su crecimiento académico y laboral. Igualmente, los profesores

tendrán la posibilidad de utilizar métodos pedagógicos más eficaces, fomentando un aprendizaje relevante que contribuya a disminuir las diferencias en el desempeño matemático y promueva la equidad en la educación. En el ámbito comunitario, el perfeccionamiento en la instrucción de matemáticas favorece el fomento de competencias esenciales para la solución de problemas en la vida diaria, reforzando de esta manera el recurso humano en la región.

En términos metodológicos; este estudio es significativo ya que sugiere un método sistemático para analizar la conexión entre los procesos didácticos y el aprendizaje de las matemáticas. Mediante un diseño correlacional utilizando instrumentos como cuestionarios y análisis de documentos, se proporciona un método replicable que puede ser utilizado en otros entornos educativos; además, la investigación sugiere métodos innovadores para examinar el efecto de las estrategias pedagógicas en la instrucción, lo que podría utilizarse como fundamento para la creación de nuevos procedimientos de evaluación y planificación educativa.

En el ámbito científico; la investigación contribuye al progreso del saber al producir datos empíricos que corroboran la conexión entre las variables indagadas. Estos descubrimientos no solo facilitan una mejor comprensión de las dinámicas de enseñanza-aprendizaje; sino que también proporcionan datos útiles para investigaciones futuras. El estudio ofrece una base firme para investigar nuevas variables, contextos y métodos pedagógicos, incentivando la continuación de estudios relacionados que incrementen el entendimiento acerca de la optimización del rendimiento escolar en matemáticas.

En relación con la situación problemática. En la actualidad; la Revolución Científico-Técnica ha enfatizando la importancia de las matemáticas como una disciplina fundamental para el desarrollo de competencias que permitan afrontar los desafíos del mundo contemporáneo. A pesar de ello esta área; persisten dificultades significativas en el aprendizaje de conceptos esenciales, como la resolución de problemas matemáticos, una habilidad crucial que ha cobrado mayor relevancia desde finales del siglo XX (Bagué, Bravo y Morales, 2021). En este contexto, la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2023) señala que más del 50% de los

educandos a nivel mundial no alcanzan los niveles mínimos de competencia en matemáticas, lo que evidencia una problemática de carácter global.

En América Latina, el bajo rendimiento en matemáticas es motivo de preocupación, ya que entre el 25% y el 50% de los estudiantes de secundaria presentan dificultades significativas en esta área (Lezama y Oseda, 2021). Uno de los factores determinantes es el enfoque tradicionalista en la enseñanza, donde los estudiantes se limitan a resolver ejercicios mecánicamente sin desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo (Cerón-Estrada, 2023). La falta de estrategias didácticas innovadoras y contextualizadas contribuye a un aprendizaje fragmentado, en el que los estudiantes no logran establecer conexiones entre los conceptos matemáticos y su aplicación con la vida diaria. Además, la ausencia de procesos didácticos bien estructurados dentro de las sesiones de aprendizaje genera una desvinculación en la secuencia de actividades, lo que dificulta la consolidación del conocimiento matemático (Yucra, 2021).

En el contexto peruano; los resultados de la prueba PISA 2022 evidencian un leve incremento en la comprensión matemática de los estudiantes en comparación con 2018; sin embargo, este avance no ha sido suficiente para lograr el nivel 2, considerado el mínimo necesario para el desarrollo adecuado de habilidades matemáticas (Minedu, 2023). La matemática continúa siendo una de las áreas con mayores índices de reprobación, lo que refleja una enseñanza basada en la memorización de procedimientos sin una adecuada promoción del razonamiento lógico (Clavo, Chanta y Gonzales, 2023). Como señala Yupanqui (2023), aunque múltiples factores influyen en el bajo desempeño matemático, el enfoque pedagógico cumple un papel vital en la mejora de los resultados académicos.

A nivel regional; los estudiantes de secundaria continúan enfrentando dificultades en el aprendizaje de matemáticas. Vicente (2024) encontró que, en Huánuco, el 80% de los alumnos de secundaria se encontraba en nivel inicial y el 20% en proceso de aprendizaje en matemáticas. De manera similar, Tarazona y Tarazona (2023) en Huacrachuco, Huánuco, identificaron que el 46% de los alumnos seguía con regularidad los métodos educativos, mientras que un 44% estaba en pleno

aprendizaje de matemáticas. Asimismo, se reveló una conexión profunda y favorable entre los métodos pedagógicos y la adquisición de conocimientos matemáticos ($p < 0,05$; $Rho = 0,731$), lo que refuerza la idea de que una enseñanza estructurada y planificada contribuye a mejorar el desempeño en esta área.

En la Institución Educativa N°84222 ubicada en Chonas, distrito de Choló, los resultados académicos muestran un rendimiento deficiente en matemáticas, lo que indica la falta de efectividad en la implementación de estrategias pedagógicas apropiadas. En esta institución, la educación se ha distinguido por un enfoque convencional que no da prioridad al desarrollo de procesos pedagógicos eficaces, lo que ha impactado de manera negativa en la comprensión y uso de conceptos matemáticos. La ausencia de técnicas novedosas y la escasa contextualización de los contenidos obstaculizan la obtención de competencias fundamentales para el progreso del razonamiento matemático. Si esta problemática no se soluciona, los alumnos con problemas en matemáticas podrían sufrir frustración, desánimo e incluso deserción escolar, lo que afectaría de manera adversa sus posibilidades de acceder a la educación universitaria y al mundo del trabajo.

En este contexto, es necesario evidenciar la relación entre estas dos variables, motivo por el cual se planteó el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023?

Conceptualización y operacionalización de la variable procesos didácticos; se define conceptualmente como un compendio de estrategias, acciones y métodos sistemáticos que los educadores implementan durante la ejecución de una sesión de aprendizaje con el objetivo de promover la adquisición de conocimientos, competencias y posturas en los alumnos. Estos procesos están diseñados para guiar el aprendizaje de manera sistemática, estructurada y contextualizada (Addine et al., 2020). Operacionalmente, la presente variable se evaluó y cuantificó a través de un detallado cuestionario compuesto por un total de 12 ítems de tipo Likert, los cuales están directamente vinculados con sus diversas dimensiones y aspectos relevantes.

Conceptualización y operacionalización de la variable aprendizaje de matemáticas; conceptualmente hablando; se define como el proceso a través del cual los alumnos cultivan destrezas para desentrañar, descifrar y aplicar conceptos, métodos y estructuras matemáticas. Este aprendizaje cultiva el pensamiento analítico, la solución de enigmas y la habilidad para tomar decisiones basadas en situaciones académicas y personales (Cruz y Guárate, 2017). Operacionalmente; con el propósito de lograr medir esta variable específica, se llevó a cabo el análisis detallado del registro de notas proporcionado por el docente responsable del área correspondiente, teniendo en cuenta las cuatro competencias claramente definidas y establecidas para dicho ámbito educativo en particular.

La hipótesis planteada fue: Existe relación significativa entre el proceso didáctico y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.

También se establece el objetivo general: Determinar la relación entre los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023. Con los siguientes objetivos específicos:

Identificar el nivel de los procesos didácticos empleados en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.

Identificar el nivel de aprendizaje en matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.

Relacionar los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023

Metodología

Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Tipo básico, en cuanto a su finalidad; ya que no pretendió dar una solución inmediata al problema planteado. Más bien; se pretendió establecer la asociación de procesos didácticos y el aprendizaje de matemática en educandos de secundaria de la I.E. N°84222-Chonas. Sustentado en Arias (2020), quien afirma que esta clase de estudios no solucionan ningún dilema, sino que sirven como cimientos teóricos para futuras investigaciones (p. 43).

Diseño de investigación

No experimental; ya que estuvo basado en observaciones de acontecimientos naturales y no incluyó ninguna intervención o modificación (Fuentes, Toscano, Malvaceda, y Díaz, 2020). En relación con el componente temporal, el diseño fue transversal; esto considerando que la recopilación de información se realizó en un solo momento (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Siendo el esquema propuesto fue el siguiente:



Dónde:

M: Muestra

V1: Procesos didácticos

V2: Aprendizaje de matemáticas

r: Relación entre las variables

Población y muestra

Población

En el marco de esta investigación, la delimitación de la población de estudio se ha adherido a la definición propuesta por Luzardo y Jiménez (2018), quienes la caracterizan como un grupo de individuos, elementos u objetos, ya sea que este grupo sea finito o infinito, en el que se pueden observar ciertas características o variables de interés y que las personas desean analizar (p. 41). En el ámbito de esta investigación, el grupo de estudio abarca a 76 estudiantes de secundaria en la I.E. N°84222 de Chonas.

Tabla 1

Población de estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222

Grado	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
1°	9	10	19
2°	7	8	15
3°	7	9	16
4°	8	7	15
5°	5	6	11
Total	36	40	76

Nota. Tomada de las Nóminas de la I.E N°84222

Muestra

Para la investigación se consideró como parte de la muestra a los educandos del primero, segundo y tercer grado de secundaria que suman 50 en total (23 masculinos y 27 femeninos). Siendo el muestreo a emplear el no probabilístico por conveniencia. Respaldado en Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), quienes refieren que este método consiste en seleccionar una muestra de la población investigada de forma deliberada. La selección de muestras de este tipo no se atiene a ningún criterio en particular (p. 97).

Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas

En la recopilación de datos de la variable procesos didácticos, se empleó la técnica de encuesta. Arias (2020) define esta técnica como un método de investigación científica que facilita a recopilar datos mediante la recogida sistemática de información de un grupo de individuos. Este método permite al investigador cumplir los objetivos del estudio (p. 19). Por otra parte; cabe mencionar que, con el objetivo de evaluar de manera efectiva el aprendizaje de matemáticas, se optó por implementar el análisis documental como una estrategia idónea para recopilar datos relevantes y precisos.

Instrumentos

Para medir los procesos didácticos; se creó un cuestionario diseñado en torno a las tres dimensiones de la investigación. Este instrumento abarca 12 preguntas, cada una con tres opciones de respuesta a partir de la escala tipo Likert. Para medir el aprendizaje de matemáticas, se utilizó el registro de notas de los docentes, clasificándoles según los niveles de escala propuesta por el Minedu.

La validación del instrumento de recolección de datos se llevó a cabo a través del método de juicio de expertos. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), este enfoque consiste en evaluar el grado de precisión con el que un instrumento mide la variable en estudio, basándose en el criterio de especialistas en el tema (p. 235). En el marco de esta investigación, la tarea de validar los instrumentos diseñados para la evaluación de la variable fue encomendada a un panel de profesionales con amplia experiencia en el campo.

Tabla 2

Validez de expertos

N°	Experto	Grado académico	Resultado
1	Nelson Espinoza Salinas	Magister	Cumple
2	Hugo Figueroa Flores	Magister	Cumple
3	Darío Martínez Buisa	Magister	Cumple

Nota. Elaborado en base a la ficha de validez que se adjunta en el anexo

La confiabilidad del cuestionario se realizó empleando el coeficiente Alfa de Cronbach, una medida ampliamente reconocida para determinar la consistencia

interna de instrumentos con escala tipo Likert (Fuentes-Doria et al., 2020). Con el objetivo de comprobar la fiabilidad de este instrumento de medición, se realizó una prueba piloto inicial con una muestra representativa de 15 estudiantes matriculados en el programa académico. Según los datos presentados en la tabla 3, el coeficiente obtenido de 0,9389 revela un nivel de confiabilidad sumamente elevado del instrumento de medición, lo cual confirma de manera contundente la fiabilidad del cuestionario utilizado en el estudio.

Tabla 3

Prueba de confiabilidad del instrumento

Instrumento	Alfa de Cronbach	N° de ítems
Cuestionario de procesos didácticos	0,938	12

Nota. Elaborado en base a la prueba piloto que se adjunta en el anexo

Resultados

Análisis descriptivo

Tabla 4

Nivel de procesos didácticos en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas

Nivel	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje
Malo	[12-20]	10	20,0%
Regular	[21-28]	26	52,0%
Bueno	[29-36]	14	28,0%
Total		50	100%

Nota. Elaborado en base al cuestionario aplicado a los estudiantes

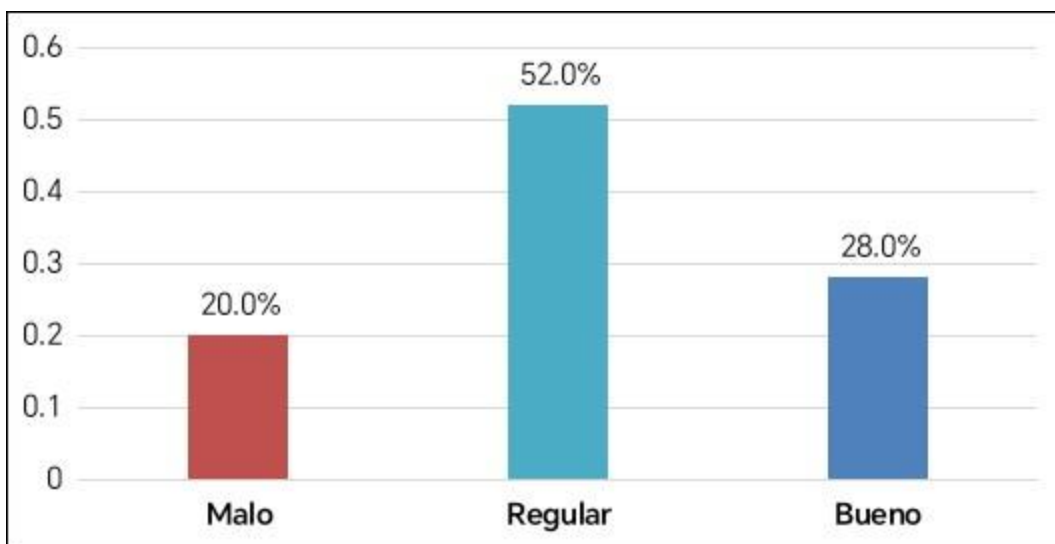


Figura 1. Porcentaje de nivel de procesos didácticos en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas.

De acuerdo con la Tabla 4 y la Figura 1; se observa que la mayoría de los alumnos (52,0%) poseen un nivel intermedio en el desarrollo de los procesos pedagógicos,

seguido por un 28,0% que se encuentra en un nivel bueno. Sin embargo, un 20,0% de los estudiantes presenta un nivel malo, lo que indica que una proporción significativa de la muestra enfrenta dificultades en la aplicación de estrategias didácticas efectivas.

Tabla 5

Nivel de aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
En inicio (C)	6	12,0%
En proceso (B)	25	50,0%
Logro esperado (A)	17	34,0%
Logro destacado (AD)	2	4,0%
Total	50	100%

Nota. Elaborado en base al registro de nota de los estudiantes

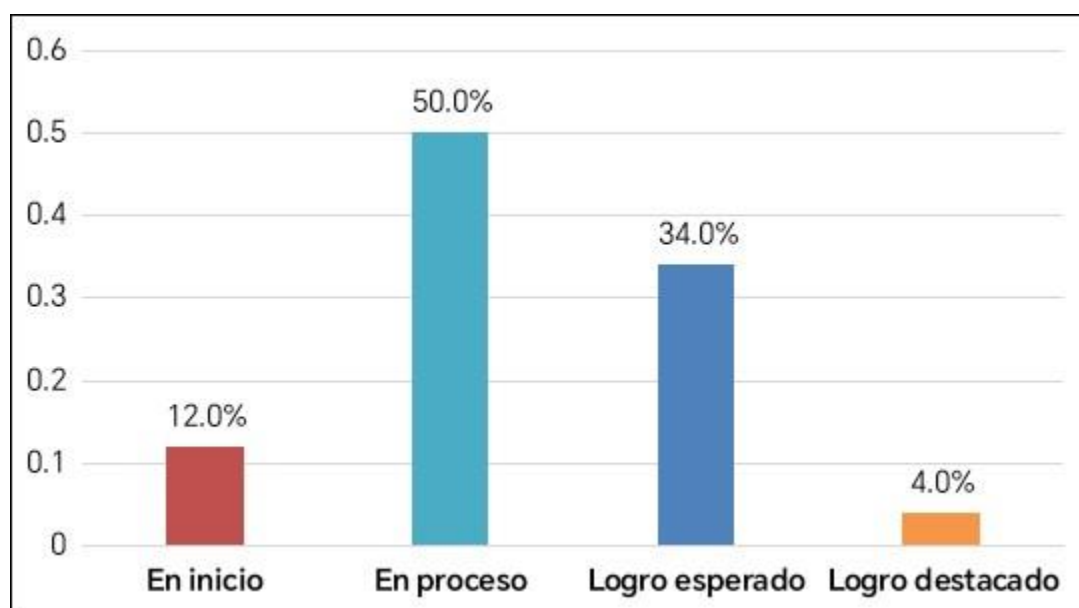


Figura 2. Porcentajes de niveles de aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222.

En la Tabla 5 y Figura 2; se evidencia que la mayor proporción de estudiantes (50,0%) se encuentra en proceso de aprendizaje, lo que indica que aún requieren consolidar sus conocimientos y habilidades matemáticas. Un 34,0% ha alcanzado el logro esperado, lo que sugiere un desempeño adecuado en relación con los objetivos curriculares. Sin embargo, un 12,0% se encuentra en inicio, reflejando dificultades

significativas en el aprendizaje, mientras que solo un 4,0% ha alcanzado un logro destacado, evidenciando un dominio sobresaliente de la materia.

Tabla 6

Procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas

		Aprendizaje de matemáticas					Total
		Inicio		Proceso	Logro esperado	Logro destacado	
		N°	%				
Procesos didácticos	Malo	N°	6	4	0	0	10
		%	12,0%	8,0%	0,0%	0,0%	20,0%
	Regular	N°	0	20	6	0	26
		%	0,0%	40,0%	12,0%	0,0%	52,0%
	Bueno	N°	0	1	11	2	14
		%	0,0%	2,0%	22,0%	4,0%	28,0%
Total		N°	6	25	17	2	50
		%	12,0%	50,0%	34,0%	4,0%	100,0%

En los datos de la Tabla 6; se observa que todos los estudiantes con un nivel malo en procesos didácticos se encuentran en los niveles más bajos de aprendizaje, con un 12,0% en inicio y un 8,0% en proceso. En contraste; los estudiantes con un nivel regular en procesos didácticos se ubican en proceso (40,0%) y logro esperado (12,0%). Por otro lado, los estudiantes con un nivel bueno en procesos didácticos muestran una tendencia positiva, con solo un 2,0% en proceso, mientras que un 22,0% logra el logro esperado y un 4,0% alcanza el logro destacado. Estos resultados evidencian una clara asociación entre el desarrollo de los procesos didácticos y el nivel de aprendizaje de matemáticas.

Análisis inferencial

Tabla 7

Prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov

Variables	Kolmogórov-Smirnov
-----------	--------------------

	Estadístico	gl	Sig.
V1: Procesos didácticos	0,125	50	0,042
V2: Aprendizaje de matemáticas	0,200	50	0,000

La Tabla 7 revela cifras significativas para las variables que no superan el umbral de 0,05. Estos hallazgos revelan que los datos del análisis no se corresponden con una distribución normal, lo que avala la elección del coeficiente de correlación de Spearman como la herramienta estadística más idónea para verificar las hipótesis formuladas.

Tabla 8

Correlación entre procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas

		Aprendizaje de matemáticas
Procesos didácticos	Correlación de Spearman	0,712**
	Sig. bilateral (p-valor)	0,000
	N	50

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La Tabla 8; muestra el análisis inferencial (prueba de hipótesis) utilizando la correlación de Spearman; donde se obtuvo un coeficiente de 0,712, lo que indica una correlación positiva fuerte entre ambas variables. Esto significa que a medida que mejora el nivel de los procesos didácticos, también se observa una mejora significativa en el aprendizaje de matemáticas. Además, el p-valor de 0,000 confirma que la relación es estadísticamente significativa ($p < 0,01$), lo que descarta la posibilidad de que esta asociación se deba al azar.

Análisis y discusión

En relación con el objetivo general; los resultados obtenidos muestran una correlación de Spearman positiva alta ($\rho=0,712$; $p=0,000$), lo que indica que a medida que los procesos didácticos se implementan de manera más efectiva, el aprendizaje de matemáticas mejora significativamente. Este hallazgo respalda la idea de que las estrategias didácticas desempeñan un papel fundamental en la adquisición de competencias matemáticas, ya que permiten estructurar el conocimiento de manera progresiva y facilitar su comprensión. Los hallazgos coinciden con investigaciones previas, como el de Acosta (2024) quien encontró una correlación positiva moderada ($\rho=0,458$) entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje en estudiantes de Ecuador. De manera similar, Espinoza (2023) concluyó que la aplicación de procesos didácticos mejora notablemente el desarrollo de las competencias matemáticas en educandos de secundaria en Barranca, lo que concuerda con los hallazgos del presente estudio.

Asimismo, los resultados son consistentes con la investigación de Huananlazo (2018) en Satipo, quien encontró una correlación significativa ($\rho=0,799$; $p=0,008$) entre las tácticas pedagógicas y el aprendizaje matemático en estudiantes de tercer grado de secundaria. A nivel local, Tarazona y Tarazona (2023) en Huacrachuco, Huánuco, identificaron una relación positiva fuerte ($\rho=0,731$; $p<0,05$) entre los procesos didácticos y el aprendizaje matemático, resultados que son comparables con los de esta investigación. Por otro lado, Felipe (2021) en Huánuco también evidenció una correlación sustancial entre los procesos didácticos empleados por los docentes y el rendimiento académico en matemáticas, reafirmando la relevancia de estos procesos en la enseñanza de las matemáticas.

Desde un enfoque teórico; los resultados pueden explicarse a partir del constructivismo de Piaget, que sostiene que el aprendizaje es una travesía dinámica

donde los alumnos forjan saberes a partir de sus vivencias anteriores. En este contexto, los métodos pedagógicos, al enfocarse en desentrañar el enigma, representar y meditar, fomentan la implicación dinámica de los alumnos en su proceso de aprendizaje (Durán, 2014). Asimismo; la teoría sociocultural de Vygotsky subraya que el aprendizaje se teje mediante la interacción social y el empleo de recursos culturales como el lenguaje y los símbolos matemáticos, subrayando así la relevancia crucial de los métodos educativos en la edificación del saber matemática (Ruiz y Rodas, 2021).

Respecto a los niveles del proceso didáctico; los resultados evidencian que la mayoría de los educandos (52,0%) presentan un nivel regular, mientras que un 28,0% alcanza un nivel bueno. Sin embargo, un 20,0% de los educandos se ubica en un nivel malo, lo que sugiere que una proporción significativa enfrenta dificultades en la aplicación de estrategias didácticas efectivas. Estos descubrimientos revelan que, aunque más de la mitad de los alumnos dominan las matemáticas de manera intermedia, sigue siendo crucial robustecer las tácticas pedagógicas para optimizar la enseñanza de estas disciplinas. Estos hallazgos guardan similitud con los hallazgos de Chávez (2022), quien, en su investigación en Sayán, encontró el 57,6% de los estudiantes percibieron los procesos didácticos en un nivel medio, el 30,6% en un nivel alto y el 11,8% en un nivel bajo, lo que es comparable con los niveles regular y bueno identificados en la presente investigación. Asimismo, los resultados coinciden con el estudio de Tarazona y Tarazona (2023) en Huacrachuco, Huánuco, donde el 46% de los estudiantes presentó un nivel regular, el 22% un nivel bueno y el 32% un nivel malo, evidenciando una tendencia similar en cuanto a la predominancia del nivel regular, aunque con una proporción mayor de estudiantes con dificultades en comparación con la presente investigación.

En cuanto a los niveles de aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N°84222-Chonas, los resultados evidencian que la mayor proporción de estudiantes (50,0%) se encuentra en proceso de aprendizaje, lo que indica que aún requieren consolidar sus conocimientos y habilidades matemáticas. Un 34,0% ha alcanzado el logro esperado, lo que sugiere un desempeño adecuado en

relación con los objetivos curriculares. Sin embargo, un 12,0% se encuentra en inicio, reflejando dificultades significativas en el aprendizaje, mientras que solo un 4,0% ha alcanzado un logro destacado, evidenciando un dominio sobresaliente de la materia. Estos datos revelan que, si bien una parte considerable de los estudiantes avanza hacia un nivel satisfactorio de aprendizaje, aún persisten brechas en el desarrollo de competencias matemáticas.

Estos resultados guardan relación con el estudio de Espinoza (2023) en Barranca, quien identificó que, en el pretest, el 43,3% de los educandos se encontraba en el nivel inicial de aprendizaje y que ningún estudiante alcanzó un logro destacado, lo que sugiere que los problemas en el aprendizaje de matemáticas son una constante en distintos contextos educativos. De manera similar, Tarazona y Tarazona (2023) en Huacrachuco encontraron que un 44% de los alumnos estaba en proceso de aprendizaje, mientras que un 28% permanecía en la fase inicial, un 24% superaba el promedio esperado y solo un 4% destacaba en su aprendizaje, cifras que se asemejan a las registradas en este estudio. Además, Vicente (2024) en Huánuco reportó que, en el pretest, el 80% de los alumnos de secundaria se encontraba en el nivel inicial, mientras que el 20% estaba en proceso de aprendizaje, lo que indica que, en algunos contextos, la problemática del bajo rendimiento en matemáticas es aún más crítica. Los resultados obtenidos en la presente investigación reflejan una tendencia observada en otros estudios nacionales e internacionales, lo que confirma la necesidad de fortalecer los procesos didácticos en la enseñanza de matemáticas.

Conclusiones

- ✓ Se determinó que existe una relación positiva alta y significativa entre los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N°84222-Chonas ($\rho=0,712$; $p=0,000$). Esto indica que una mejora en la aplicación de procesos didácticos favorece significativamente el rendimiento en matemáticas, evidenciando la importancia de estrategias pedagógicas efectivas para optimizar el aprendizaje en esta área.
- ✓ Respecto al nivel de los procesos didácticos empleados, se identificó que la mayoría de los estudiantes (52,0%) se encuentran en un nivel regular, seguido por un 28,0% en un nivel bueno y un 20,0% en un nivel malo. Estos resultados reflejan que, aunque una parte considerable de los estudiantes recibe una enseñanza estructurada, aún existen deficiencias que limitan la efectividad de los procesos didácticos en el aula.
- ✓ En cuanto al nivel de aprendizaje en matemáticas, se evidenció que el 50,0% de los estudiantes se encuentra en proceso de aprendizaje, el 34,0% ha alcanzado el logro esperado, mientras que un 12,0% permanece en inicio, reflejando dificultades en la adquisición de conocimientos matemáticos. Solo un 4,0% ha alcanzado un logro destacado, lo que indica que son pocos los estudiantes con un dominio avanzado en esta materia.
- ✓ Finalmente, al analizar la relación entre los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas, se observó que los estudiantes con un nivel bueno en procesos didácticos tienen mayor probabilidad de alcanzar niveles de logro esperado y logro destacado, mientras que aquellos con un nivel malo en procesos didácticos se concentran en los niveles más bajos de aprendizaje. Esto confirma que la implementación de estrategias didácticas adecuadas tiene un impacto directo en el desarrollo de competencias matemáticas.

Recomendaciones

- ✓ Se recomienda a los docentes fortalecer la implementación de procesos didácticos efectivos a través de capacitaciones continuas que permitan mejorar la planificación y aplicación de estrategias de enseñanza en matemáticas. Es fundamental que incorporen metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, el uso de material concreto y el trabajo colaborativo, con el fin de facilitar la comprensión de los conceptos matemáticos y promover un aprendizaje significativo.
- ✓ A la institución educativa; se recomienda diseñar e implementar programas de nivelación académica dirigidos a los estudiantes que se encuentran en los niveles de inicio y proceso de aprendizaje en matemáticas. Estos programas deben incluir estrategias de refuerzo personalizado, tutorías especializadas y el uso de recursos prácticos que permitan consolidar los conocimientos matemáticos y reducir las brechas de aprendizaje.
- ✓ A los directivos y autoridades educativas; se recomienda promover el uso de herramientas tecnológicas y recursos innovadores en la enseñanza de las matemáticas, como simuladores, aplicaciones interactivas y plataformas educativas, que faciliten la comprensión de conceptos abstractos y fomenten el interés de los estudiantes por la materia. Para ello, es importante gestionar la disponibilidad de estos recursos y capacitar a los docentes en su uso pedagógico.
- ✓ Se recomienda a los padres de familia la participación activa en el proceso educativo de sus hijos, brindándoles orientación sobre la importancia del aprendizaje de las matemáticas y estrategias para reforzar el estudio en el hogar. Esto contribuirá a generar un entorno de apoyo y motivación, permitiendo que los estudiantes fortalezcan sus competencias matemáticas con el acompañamiento de sus familias.

Referencias bibliográficas

- Acosta, A. A. (2024). Métodos de enseñanza y aprendizaje de matemáticas en bachillerato. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 28(123), 102-110. doi:10.47460/uct.v28i123.810
- Addine, F., Recarey, S., Fuxá, M., y Fernández, S. (2020). *Didáctica: Teoría y práctica*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Aníbal, L. (2013). *Cultura Pedagógica*. Escuela Virtual
- Arias, J. L. (2020). *Métodos de investigación online: Herramientas digitales para recolectar datos* (2.^a ed.). Arequipa, Perú: Arias Gonzáles, José Luis. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2237>
- Bagué, Y. M., Bravo, M. de L., y Morales, Y. (2021). Una alternativa para lograr la inclusión educativa a través de la resolución de problemas matemáticos. *Revista Conrado*, 17(79), 303-309. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n79/1990-8644-rc-17-79-303.pdf>
- Cerón-Estrada, V. T. (2023). Estrategias didácticas que hacen frente a las problemáticas presentadas en la resolución de ecuaciones cuadráticas. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 2(3), 5-12. doi:10.62697/rmiie.v2i3.55
- Chávez, J. M. (2022). *Los Procesos Didácticos y el Desarrollo de Competencias Matemáticas en la I.E. 20930 "Virgen de la Merced"- Sayán—2020* (Tesis de maestría). Universidad José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú. Recuperado de <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/6940>
- Clavo, P. J., Chanta, L. F., & Gonzales, V. A. (2023). La resolución de problemas

- matemáticos en estudiantes de educación primaria. *Revista de Climatología*, 23, 290-296. doi:10.59427/rcli/2023/v23cs.290-296
- Cruz, A., y Guárate, A. (2017). *Modelos didácticos: Para situaciones y contextos de aprendizaje*. Madrid, España: Narcea Ediciones.
- Duran, D. (2014). *Aprenseñar: Evidencias e implicaciones educativas de aprender enseñando*. Madrid, España: Narcea, S. A. Ediciones. Recuperado de <https://doi.org/10.14201/13859>
- Espinoza, K. J. (2023). *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* (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú. Recuperado de <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/9279>
- Felipe, E. (2021). Procesos didácticos. Relación con aprendizaje en estudiantes. Institución Educativa Javier Pulgar Vidal – Huánuco. *Revista Identidad*, 7(1), 49-53. doi:10.46276/rifce.v7i1.1159
- Fuentes-Doria, D. D., Toscano-Hernández, A. E., Malvaceda-Espinoza, E., Díaz, J. L., y Díaz, L. (2020). *Metodología de la investigación: Conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables*. Medellín, Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana. doi:10.18566/978-958-764-879-9
- Geng, Q., Amini, M., Binti, S. N. A., & Zhu, M. (2024). The mediating roles of academic self-efficacy and learning interest in the relationship between teaching style and math behavior engagement among junior high school students in China. *PLOS ONE*, 19(10), e0311959. doi:10.1371/journal.pone.0311959
- Hernández -Sampieri, R., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill Education. Recuperado de <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>

- Huamanlazo, J. W. (2018). *Estrategias didácticas del docente y el aprendizaje de los estudiantes en el área de Matemática del tercer grado de secundaria en la institución educativa «Francisco Irazola» en la provincia de Satipo* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú. Recuperado de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/440>
- Lezama, E. V., y Oseda, D. (2021). Procesos didácticos en la resolución de PAEV en la institución educativa 82548 Gran Chimú, 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5819-5834. doi:10.37811/cl_rcm.v5i4.726
- Luzardo, M., y Jiménez, M. A. (2018). *Manual de inferencia estadística*. Medellín, Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado de <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/4111>
- Ministerio de Educación [Minedu]. (2023, 5 de diciembre). *Resultados nacionales PISA 2022*. Recuperado de <https://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2022/>
- Ministerio de Educación [Minedu]. (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*. Perú: Ministerio de Educación. Recuperado de <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Núñez-Lira, L. A., Gallardo Lucas, D. M., Aliaga-Pacore, A. A., y Diaz-Dumont, J. R. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Eleuthera*, 22(2), 31-50. doi:10.17151/eleu.2020.22.2.3
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2023). *Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Pino, R. E., y Urías, G. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Revista Científica*, 5(18), 371-392. doi:10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392

- Ríos, C. J., y Navarrete, Y. (2023). Estrategia didáctica para el aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes de tercero de Bachillerato. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(1), 1-16. Recuperado de <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/334>
- Rodríguez, C. A., Cruz, J. D., Vélez, P. A., Belduma, R. M., y Jumbo, G. L. (2023). Herramientas digitales y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de una institución educativa de Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 961-971. doi:10.37811/cl_rcm.v7i1.4449
- Ruiz, F. J., y Rodas, J. M. (2021). *Argumentación y aprendizaje en el aula de ciencias. Implementación de unidades didácticas en educación básica y secundaria*. Colombia: Editorial Universidad de Caldas
- Tarazona, L., y Tarazona, R. (2023). *Procesos didácticos y el aprendizaje de matemática en estudiantes de secundaria de Huacrachuco, 2023* (Tesis de Licenciatura). Huánuco, Perú. Recuperado de <http://repositorio.uct.edu.pe/handle/123456789/3994>
- Vicente, M. J. (2024). *Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en secundaria, Institución Educativa Javier Pulgar Vidal, Monzón* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Hermilio Valdizán; Huánuco. Recuperado de <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/9894>
- Yucra, M. D. (2021). *Procesos didácticos y el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de la institución educativa particular "Caleb School" de la provincia de Ilo, región Moquegua* (Tesis de Licenciatura). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Chimbote, Perú. Recuperado de <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/22586>
- Yupanqui, Y. N. (2023). Estrategias didácticas para la resolución de problemas matemáticos en alumnos de educación básica regular. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(30), 1903-1916. doi:10.33996/

revistahorizontes.v7i30.638

Anexos

1. Matriz de operacionalización de variables

Variab l es	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Escala de medición
Procesos didácticos	Conjunto de estrategias, acciones y métodos organizados que los docentes implementan durante el desarrollo de una sesión de aprendizaje (Addine et al., 2020).	El proceso didáctico se midió a través de un cuestionario compuesto de 12 ítems de tipo Likert, relacionado con sus dimensiones.	Comprensión del problema y búsqueda de estrategias	- Organiza los datos del problema - Analiza y reflexiona los problemas	1-4	Ordinal: Malo Regular Bueno
			Representación y formalización	- Representa los problemas - Expresa y comparte sus resultados	5-8	
			Reflexión y transferencia	- Resuelve los problemas plantados - Socializa sus resultados encontrados	9-12	
Aprendizaje de matemática	Proceso mediante el cual los estudiantes desarrollan habilidades para comprender, interpretar y aplicar conceptos, procedimientos y estructuras matemáticas (Cruz y Guárate, 2017).	La variable aprendizaje fue evaluado de acuerdo a lo propuesto por el ministerio de educación según el logro de aprendizaje; tomado del registro de notas del docente.	Resuelve problemas de cantidad.	- Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Registro de notas	Ordinal: En inicio En proceso Esperado Destacado
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.		
			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.		
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos		

2. Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Cuál es la relación que existe entre los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023?	Procesos didácticos	<p>Objetivo general: Determinar la relación que existe entre los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.</p>	Existe relación significativa entre el proceso didáctico y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.	<p>Tipo de Investigación: La presente investigación será de tipo básico.</p> <p>Diseño de Investigación: No experimental trasversal, sustentado en Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).</p> <p>Población y Muestra: Población: 76 estudiantes Muestra: 50 estudiantes</p> <p>Técnica e Instrumento de recolección de datos: Técnica: Encuesta y análisis documental Instrumento: Cuestionario y registro de notas</p> <p>Método de análisis de investigación: Estadística descriptiva: Tablas de frecuencia y figuras. Estadística Inferencial: Prueba de Correlación</p>
	Aprendizaje de matemática	<p>Objetivos específicos:</p> <p>Identificar el nivel de los procesos didácticos empleados en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.</p> <p>Identificar el nivel de aprendizaje en matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.</p> <p>Relacionar los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.</p>		

3. Instrumento de recolección de datos

Cuestionario para medir los procesos didácticos

Grado:

Género: (M) (F)

Fecha:

Instrucciones: Para realizar el cuestionario, tenemos que marcar con una “X” entre las alternativas: Nunca, A veces, y Siempre, teniendo en cuenta que lo que marquemos debe ser real, teniendo en cuenta la siguiente escala.

Nunca: 1

A veces: 2

Siempre:3

N°	Ítems	Nunca	A veces	Siempre
1	Organizas tus ideas antes de resolver un problema			
2	Planteas con claridad tus ideas			
3	Analizas el problema antes de buscar estrategias de solución			
4	Reflexionas sobre los pasos que vas planteando			
5	Representas un problema con material concreto antes de resolverlo			
6	Representas tus problemas de manera gráfica			
7	Expresas matemáticamente un enunciado verbal			
8	Compartes la expresión matemática obtenida y comparas con los demás			
9	Explicas de manera sencilla las expresiones matemáticas			
10	Socializas lo aprendido para mejorar tus aprendizajes			
11	Utilizas lo aprendido en tu vida diaria			
12	Resuelves problemas de tu vida diaria utilizando los aprendizajes matemáticos			

Baremos para la variable

Nivel	Mínimo	Máximo
Malo	12	20
Regular	21	28
Bueno	29	36

4. Evaluación de Juicio de expertos



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Nelson Espinoza Salinas

Fecha: 4/08/2023

Especialidad: Matemáticas

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario Procesos didácticos

Autor del instrumento: Jara Herrera, Lucy

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

Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023

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

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente (1-9)	Regular (10-13)	Bueno (14-16)	Muy Bueno (17-18)	Excelente (19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			16		
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				17	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?			16		
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				18	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?			16		
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					19
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					19
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					19
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial				48	71	57
Sumatoria Total				176		
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x 0.005)				0,88		

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: Ninguna

III.- Calificación global:

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

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

Coeficiente de Validez

$$176 = 0,88$$

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



Nelson Espinoza Salinas
Magister en Educación
DNI. N°09633600

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Darío Martínez Buisa

Fecha: 4/08/2023 **Especialidad:** Matemáticas

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario Procesos didácticos

Autor del instrumento: Jara Herrera, Lucy

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

Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023

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

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente (1-9)	Regular (10-13)	Bueno (14-16)	Muy Bueno (17-18)	Excelente (19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			16		
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				17	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?			16		
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				18	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?			16		
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					19
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					19
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					19
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial				48	71	57
Sumatoria Total				176		
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x 0.005)				0,88		

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: Ninguna

III.- Calificación global:

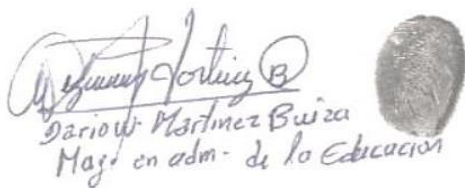
Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

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

Coeficiente de Validez

$$\boxed{176} = \boxed{0,88}$$

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



Dario W. Martínez Buisa
Mag. en adm. de la Educación

Dario Martínez Buisa
Magister en Educación
DNI. N°23086832

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO
 FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Hugo Figueroa Flores

Fecha: 4/08/2023 **Especialidad:** Matemáticas

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario Procesos didácticos

Autor del instrumento: Jara Herrera, Lucy

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

Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023

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

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente (1-9)	Regular (10-13)	Bueno (14-16)	Muy Bueno (17-18)	Excelente (19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			16		
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				17	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?			16		
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				18	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?			16		
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					19
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					19
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					19
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial				48	71	57
Sumatoria Total				176		
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x 0.005)				0,88		



Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: Ninguna

III.- Calificación global:


Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

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

Coeficiente de Validez

$$176 = 0,88$$

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


HUGO JAIME FIGUEROA FLORES
Firma
DNI N° 40713907

Hugo Figueroa Flores
Magister en Educación
DNI. N°40713907

5. Fiabilidad del instrumento

Prueba piloto para confiabilidad – Alfa De Cronbach

I. Datos informativos

1. Muestra Piloto : 15

2. Número de ítems : 12

DATOS RECOLECTADOS DE LA PRUEBA PILOTO

Encuestado	ITEMS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3
2	2	3	1	3	2	2	1	2	3	2	3	3
3	1	1	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	1	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	3	2	1	2	3	2	1	1	1	1	2	1
9	3	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	1
10	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	3	2	1	2	3	2	1	1	1	1	2	1
14	3	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	1
15	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2

II. Resumen del procesamiento de los casos

Resumen de procesamiento de casos

		N°	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	15	100,0

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

III. Estadísticos de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,938	12

IV. Interpretación

El coeficiente de 0,938 del test de confiabilidad del Alfa de Cronbach para el cuestionario señala que el instrumento posee una alta fiabilidad, de acuerdo con la escala de valoración del Alfa de Cronbach.

Escala de Valoración del Alfa de Cronbach

Valor Alfa de Cronbach	Apreciación
[0.95 a + >	Muy elevada o Excelente
[0.90 - 0.95>	Elevada
[0.85 - 0.90>	Muy buena
[0.80 - 0.85>	Buena
[0.75 - 0.80>	Muy Respetable
[0.70 - 0.75>	Respetable
[0.65 - 0.70>	Mínimamente Aceptable
[0.40 - 0.65>	Moderada
[0.00 - 0.40>	Inaceptable

Fuente: De Vellis (1991)

6. Base de datos

Variable: Procesos didácticos

N°	Comprensión del problema y búsqueda de estrategias				Representación y formalización				Reflexión y transferencia				TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
1	3	2	2	1	3	3	2	3	3	2	1	3	28
2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	1	2	2	28
3	3	2	2	1	3	3	2	3	3	2	1	3	28
4	3	1	3	3	2	3	3	1	3	3	1	3	29
1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	24
6	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	24
7	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	26
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
9	2	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	27
10	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	26
11	2	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	27
12	1	1	1	3	3	1	1	2	1	3	1	3	21
13	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	31
14	3	2	1	3	1	3	1	2	3	1	3	1	24
15	1	1	1	1	3	2	1	2	1	2	1	3	19
16	2	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	27
17	1	3	2	1	2	1	1	1	3	1	3	2	21
18	1	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	30
19	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	15
20	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	32
21	1	3	2	1	2	1	1	1	3	1	3	2	21
22	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	31
23	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	24
24	2	3	3	3	3	2	1	3	3	2	3	3	31
25	2	2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	3	27
26	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	24
27	1	3	3	2	1	2	1	3	1	2	1	2	22
28	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	17
29	1	1	1	1	3	2	1	2	1	2	1	3	19
30	3	2	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	32
31	2	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	31
32	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	14
33	3	1	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	31
34	3	1	3	3	3	1	3	1	2	1	3	3	27

35	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	29
36	2	1	2	2	3	1	2	1	2	3	2	2	23
37	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	32
38	2	1	3	1	2	2	1	1	1	2	1	3	20
39	2	2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	3	27
40	3	2	1	3	3	3	2	3	1	2	3	2	28
41	2	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	32
42	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	24
43	1	1	1	3	3	1	1	2	1	3	1	3	21
44	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	31
45	1	3	2	1	1	3	2	1	1	2	1	1	19
46	3	1	3	3	2	3	3	1	3	3	1	3	29
47	1	3	2	1	2	1	1	1	3	1	3	2	21
48	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	24
49	2	1	3	1	2	2	1	1	1	2	1	3	20
50	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	14

Variable: Aprendizaje de matemáticas

N°	Resuelve problemas de cantidad.		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre		PROMEDIO	Nivel
	Promedio	Nivel	Promedio	Nivel	Promedio	Nivel	Promedio	Nivel		
1	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
2	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
3	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
4	B	2	A	3	B	2	A	3	A	3
5	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
6	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
7	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
8	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
9	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
10	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
11	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
12	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
13	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
14	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
15	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
16	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
17	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
18	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
19	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
20	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
21	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
22	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
23	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
24	A	3	AD	4	A	3	AD	4	AD	4
25	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
26	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
27	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
28	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
29	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
30	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
31	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
32	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
33	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
34	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2

35	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
36	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
37	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
38	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
39	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
40	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
41	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
42	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
43	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
44	B	2	A	3	B	2	A	3	A	3
45	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
46	A	3	AD	4	A	3	AD	4	AD	4
47	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
48	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
49	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
50	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1

7. Formato de publicación en repositorio



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
JARA HERRERA LUCY GAVINA		43061299	lucyjaraherrera018@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/>	Teles	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/>	Título Profesional
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Maestría
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023			
5. Programa Académico			
Educación Secundaria en la Especialidad de Matemática, física y computación			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público ² (Info:eu-repo/semantics/openAccess)	<input type="checkbox"/>	Acceso restringido ³ (Info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

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

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁴

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

Huacrahuco, 13 de Marzo del 2025



Importante

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

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley 3744, art. 37, num. 32.1.

Acti
la C
Winc

8. Reporte de similitud

Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en
estudiantes de secundaria de la Institución Educativa
N°84222-Chonas, 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	Submitted to Instituto Pedagógico San Marcelo Trabajo del estudiante	2%
4	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
9	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1%
10	revistahorizontes.org Fuente de Internet	1%
11	www.coursehero.com Fuente de Internet	

		1%
12	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1%
13	repositorio.ulvr.edu.ec Fuente de Internet	<1%
14	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
15	Submitted to Universidad Marcelino Champagnat Trabajo del estudiante	<1%
16	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1%
17	Submitted to Deerfield High School Trabajo del estudiante	<1%
18	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
19	Submitted to Universidad Nacional de Trujillo Trabajo del estudiante	<1%
20	laccei.org Fuente de Internet	<1%
21	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1%
22	www.risti.xyz Fuente de Internet	<1%
23	es.scribd.com Fuente de Internet	<1%
24	pt.slideshare.net Fuente de Internet	<1%

25	www.investigarmqr.com Fuente de Internet	<1%
26	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1%
27	revistamentor.ec Fuente de Internet	<1%
28	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	<1%
29	Submitted to Escuela de Posgrado Newman Trabajo del estudiante	<1%
30	Submitted to Caribbean University Trabajo del estudiante	<1%
31	rclimatol.eu Fuente de Internet	<1%
32	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	<1%
33	repositorio.unica.edu.pe Fuente de Internet	<1%
34	siep.org.pe Fuente de Internet	<1%
35	www.produccioncientificaluz.org Fuente de Internet	<1%
36	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
37	Submitted to Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública la Inmaculada Trabajo del estudiante	<1%
38	Submitted to National Institute of Technology, Agartala Trabajo del estudiante	<1%

39	Submitted to Universidad Pública de Navarra Trabajo del estudiante	<1 %
40	archive.org Fuente de Internet	<1 %
41	cissto.sesge.org Fuente de Internet	<1 %
42	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
43	scielo.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
44	www.matematicas.uady.mx Fuente de Internet	<1 %
45	www.oalib.com Fuente de Internet	<1 %
46	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
47	dtieao.uab.cat Fuente de Internet	<1 %
48	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
49	revistas.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	vdocumento.com Fuente de Internet	<1 %
51	www.monografias.com Fuente de Internet	<1 %
52	clame.org.mx Fuente de Internet	<1 %
53	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

54	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1%
55	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1%
56	www.iesvirgendelcastillo.com Fuente de Internet	<1%
57	1library.co Fuente de Internet	<1%
58	bibliotecadigital.conevyt.org.mx Fuente de Internet	<1%
59	civilica.com Fuente de Internet	<1%
60	conrado.ucf.edu.cu Fuente de Internet	<1%
61	gyujtemeny.tiszazugmuzeum.hu Fuente de Internet	<1%
62	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1%
63	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1%
64	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1%
65	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1%
66	www.amazon.sg Fuente de Internet	<1%
67	www.consorcio.org Fuente de Internet	<1%
68	www.dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1%

<1%

69 www.grafiati.com
Fuente de Internet

<1%

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias: < 6 words
Excluir bibliografía Activo

Índice general

Índice general.....	ii
Índice de tablas	iii
Palabras clave	iv
Constancia de originalidad.....	v
Título.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Introducción	1
Metodología.....	16
Resultados.....	20
Análisis y discusión	24
Conclusiones.....	27
Recomendaciones	28
Referencias bibliográficas.....	29
Anexos	34

Índice de tablas

Tabla 1. Población de estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222	17
Tabla 2. Validez de expertos.....	18
Tabla 3. Prueba de confiabilidad del instrumento	19
Tabla 4. Nivel de procesos didácticos en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas.....	20
Tabla 5. Nivel de aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222	21
Tabla 6. Procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas	22
Tabla 7. Prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov	22
Tabla 8. Correlación entre procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas	23

Palabras clave

Tema	Procesos didáctico-aprendizaje de matemáticas
Especialidad	Educación Secundaria

Key words

Topic	Didactic processes in mathematics learning
Speciality	Secondary Education

Líneas de Investigación

Línea de investigación	Teoría y métodos educativos
Área	Ciencias sociales
Sub área	Ciencias de la educación
Disciplina	Educación general (incluye capacitación, pedagogía)

Constancia de originalidad



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023" del (a) estudiante: JARA HERRERA LUCY GAVINA, identificado(a) con Código N° 1113000374, se ha verificado un porcentaje de similitud del **28%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 11 de marzo de 2025

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



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

Título

Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de
secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023

Didactic processes and mathematics learning in high school students at
Educational Institution No. 84222-Chonas, 2023

Resumen

La finalidad de este estudio fue establecer la correlación entre los procesos pedagógicos y el aprendizaje de matemáticas en los alumnos de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, básico, con un nivel de correlación, y se empleó una muestra de 50 estudiantes pertenecientes a primer, segundo y tercer grado de educación secundaria. Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario para evaluar los procesos didácticos y el registro de notas para medir el aprendizaje en matemáticas. Los hallazgos evidenciaron que el mayor porcentaje de los estudiantes (52,0%) presenta un nivel regular en los procesos didácticos, seguido de un 28,0% con un nivel bueno y un 20,0% con un nivel malo. En cuanto al aprendizaje de matemáticas, el 50,0% se encuentra en proceso, el 34,0% alcanzó el logro esperado, mientras que un 12,0% permanece en inicio y solo un 4,0% logró un desempeño destacado. El análisis inferencial mostró una correlación positiva alta y significativa entre ambas variables ($\rho=0,712$; $p=0,000$), indicando que un mejor desarrollo de los procesos didácticos favorece el aprendizaje de matemáticas. Se concluye que fortalecer los procesos didácticos es fundamental para mejorar el aprendizaje en matemáticas.

Abstract

The purpose of this study was to establish the correlation between pedagogical processes and mathematics learning among secondary school students at Educational Institution No. 84222-Chonas, 2023. The study adopted a quantitative, basic approach with a correlational level, and a sample of 50 students from the first, second, and third grades of secondary education was employed. For data collection, a questionnaire was used to evaluate didactic processes and grade records to measure learning in mathematics. The findings showed that the highest percentage of students (52.0%) presents a regular level in didactic processes, followed by 28.0% with a good level and 20.0% with a poor level. Regarding the learning of mathematics, 50.0% are in progress, 34.0% achieved the expected outcome, while 12.0% remain at the beginning level, and only 4.0% achieved outstanding performance. The inferential analysis showed a high and significant positive correlation between both variables ($\rho=0.712$; $p=0.000$), indicating that better development of didactic processes favors the learning of mathematics. It is concluded that strengthening didactic processes is fundamental to improving learning in mathematics.

Introducción

A nivel, internacional tenemos: Acosta (2024) realizó una investigación en Ecuador; para examinar cómo las estrategias empleadas en la enseñanza de matemáticas influyen en el aprendizaje de los alumnos de bachillerato. La presente investigación se llevó a cabo mediante un enfoque cuantitativo, empleando encuestas aplicadas a un conjunto representativo de 20 alumnos. Los hallazgos principales revelaron una correlación positiva; aunque de nivel moderado ($Rho=0,458$), entre las estrategias didácticas y el aprendizaje, especialmente en relación con la experiencia y el conocimiento de los estudiantes. No obstante, se observó que esta correlación se incrementa significativamente al abordar aspectos como el desarrollo del conocimiento y las habilidades específicas.

Geng, Amini, Binti y Zhu (2024) emprendieron una investigación en China; para desentrañar cómo las variadas formas de enseñanza influyen en el compromiso de los educandos de secundaria hacia las conductas matemáticas. La investigación, de enfoque cuantitativo y naturaleza básica, utilizó encuestas como técnica de recolección de datos, aplicadas a estudiantes de séptimo a noveno grado de seis instituciones secundarias. Los hallazgos destacaron que la autoeficacia académica actúa como un mediador en la relación entre ciertos estilos de enseñanza eficaces (como el estilo humorístico y dinámico, el estilo riguroso y lógico, y el estilo solidario y colaborativo) y el compromiso de los estudiantes con las matemáticas. Asimismo, se encontró que el interés por el aprendizaje matemático también media esta relación, especialmente cuando se incluyen estilos de enseñanza eficaces como el innovador y exploratorio, además de los ya mencionados.

Rodríguez, Cruz, Vélez, Belduma, y Jumbo, (2023) llevaron a cabo una investigación en Ecuador; con la finalidad de determinar el impacto de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje de matemáticas en estudiantes de tercer grado de secundaria. Mediante un enfoque cuantitativo y correlacional, se consideró a 20 estudiantes de manera censal, como parte de su muestra; utilizaron el cuestionario como instrumento en la recolección de datos. Los descubrimientos indicaron que el 40% de los estudiantes se situaron en el nivel medio en cuanto al uso de herramientas

digitales, mientras que el 25% y el 35% se ubicaron en las categorías de bajo y alto, respectivamente. Respecto al aprendizaje de matemáticas; el 90% de los participantes alcanzaron un nivel alto, mientras que solo el 10% se ubicó en el nivel medio. Se observó una correlación de 0,442 entre las variables con un valor de significancia (Sig.) de (0,004). Los autores concluyeron que la correlación entre las variables es moderada, directa y significativa.

Ríos y Navarrete (2023) desarrollaron un estudio en Ecuador; con la finalidad de diseñar e implementar un método didáctico para mejorar el aprendizaje de matemáticas en educandos de bachillerato. La investigación empleó una metodología descriptiva, integrando técnicas teóricas y empíricas, y contó con una muestra de 68 estudiantes. Entre los principales resultados destaca el éxito en el desarrollo e implementación del método, que representa una contribución práctica sustancial al proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. La incorporación de las TIC y la realización de actividades específicas dieron lugar a una notable mejora de la preparación académica de los alumnos. Del mismo modo, una proporción significativa de estudiantes obtuvo altas puntuaciones en el examen de acceso a la universidad, lo que valida la eficacia de la técnica aplicada.

En el ámbito nacional tenemos a los siguientes: Espinoza (2023) desarrolló una tesis en la ciudad de Barranca; para explorar si la aplicación de procesos didácticos potencia el florecimiento de las habilidades matemáticas en los educandos de segundo grado de secundaria. El estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo y empleó un diseño preexperimental. La muestra estuvo compuesta por 20 estudiantes, quienes inicialmente respondieron una prueba diagnóstica de competencias matemáticas con 12 ítems. Respecto al desarrollo de competencias matemáticas, los resultados mostraron en el pretest, el 43,3% de los estudiantes se encontraban en el nivel inicial de aprendizaje, porcentaje que se redujo completamente a 0 % tras la aplicación de los procesos didácticos. Asimismo; ningún estudiante logró un nivel de rendimiento sobresaliente en el pretest; sin embargo, esta cifra se incrementó hasta alcanzar el 26,7% en el examen posterior. Mediante la aplicación de la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, concluyó que la implementación de procesos

didácticos en las sesiones de aprendizaje potencia de manera significativa las habilidades matemáticas de los educandos.

Chávez (2022), quien realizó una investigación en Sayán para indagar la correlación entre los procesos didácticos y el logro académico en matemáticas en estudiantes de primaria. El estudio adoptó un enfoque metodológico cuantitativo, correlacional y fundamental, empleando una muestra de 85 educandos y cuestionarios para la recopilación de información. Los hallazgos indican que el 57,6% de los estudiantes perciben los procesos didácticos en un nivel medio, el 30,6% en un nivel alto y el 11,8% en un nivel bajo. En relación con la adquisición de conocimientos matemáticos, el 47,1% de los alumnos logró un nivel intermedio, el 30,6% un nivel elevado y el 22,4% un nivel bajo. Adicionalmente, se identificó una correlación de Spearman de 0,569; lo que indica una relación positiva y moderada entre las variables.

Yucra (2021) en su tesis realizada en Moquegua, se propuso conocer la correlación entre los procesos didácticos y el logro académico en matemáticas en educandos de cuarto ciclo de primaria. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, empleando un nivel correlacional no experimental, con un tamaño muestral de 30 alumnos. La recolección de información se realizó a través de encuestas. Los resultados sugirieron que el 43% de los alumnos afirmó que los procedimientos didácticos ocurrían a veces, mientras que el 10% afirmó que nunca. En cuanto al aprendizaje significativo, el 37% contestó a veces, el 17% indicó casi nunca y el 23% respondió casi siempre. Las estadísticas indican una sólida correlación positiva entre las variables, evidenciada por un coeficiente de correlación de Pearson de 0,941.

Huanannlazo (2018) en su tesis realizada en Satipo, buscó investigar la correlación entre las tácticas pedagógicas utilizadas por los educadores y el aprendizaje de las matemáticas en educandos de tercer grado de secundaria. La investigación se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo, correlacional y fundamental, empleando una muestra de 40 estudiantes. El cuestionario fue la herramienta principal para recolectar información. Los hallazgos revelaron una significatividad de 0,008 y un coeficiente de correlación medio de 0,799; lo que permite concluir que existe una

asociación sustancial entre las tácticas didácticas de los profesores y el aprendizaje de las matemáticas por parte de los alumnos de secundaria.

En el ámbito local; Tarazona y Tarazona (2023) realizaron una tesis en Huacrachuco, Huánuco, con el fin de desentrañar cómo los procesos didácticos se correlacionan en la adquisición de conocimientos matemáticos en estudiantes de secundaria. La investigación optó por una metodología cuantitativa elemental y un esquema correlacional. El grupo incluyó a 50 alumnos de primer, segundo y tercer año de secundaria. Para evaluar los métodos educativos, se empleó una encuesta estructurada en un cuestionario como herramienta principal, mientras que el aprendizaje de matemáticas fue examinado a través del análisis documental. Los hallazgos revelaron que un 46% de los alumnos se encontraban en el nivel regular respecto al desarrollo de los procesos didácticos; mientras que un 44% se encuentra en una fase de aprendizaje en proceso. Asimismo, se descubrió una conexión notable ($p < 0,05$) y robusta ($Rho = 0,731$) entre ambas variables. En conclusión, se determinó que existe una conexión positiva y significativa entre los procesos didácticos y el aprendizaje matemático.

Felipe (2021) en su indagación desarrollado en Huánuco; con la finalidad evidenciar la asociación entre procesos didácticos empleados por los educadores durante las sesiones pedagógicas y su impacto en los resultados de aprendizaje de los estudiantes de secundaria. El estudio empleó una metodología cuantitativa fundamental caracterizada por un diseño correlacional; la muestra se conformó por 330 alumnos y 32 profesores, y los datos se obtuvieron mediante un cuestionario. Los hallazgos revelaron que el 75% de los profesores observados emplearon tácticas didácticas en sus aulas, demostrando una correlación favorable con el rendimiento académico de los alumnos. La investigación concluyó una correlación positiva sustancial entre los factores examinados entre los estudiantes.

En la fundamentación científica; iniciaremos abordando la variable procesos didácticos. Addine, Recarey, Fuxá, y Fernández (2020) los definen como un grupo de estrategias, medidas y procedimientos estructurados que los maestros aplican durante una sesión educativa para promover la formación de saberes, destrezas y actitudes en

los alumnos. Estos procedimientos están concebidos para orientar el aprendizaje de forma metódica, organizada y contextual. De igual manera Núñez, Gallardo, Aliaga, y Diaz (2020) refieren que los procesos didácticos son las fases esenciales que conforman la enseñanza, como la organización, realización y valoración de las actividades de enseñanza. Estas fases tienen como objetivo fomentar una interacción eficaz entre el educador, los educandos y el material educativo, promoviendo un aprendizaje relevante. También; Lezama y Oseda (2021) mencionan que los procesos didácticos, son las etapas secuenciales que guían el progreso de la enseñanza y el aprendizaje en el salón de clases. Incluyen desde la introducción y motivación inicial hasta la consolidación y valoración de los conocimientos obtenidos, con la finalidad de lograr los objetivos previstos.

El proceso didáctico juega un papel sumamente importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas; esto se debe a que posibilita que la planificación y la supervisión de las actividades educativas se ajusten a las particularidades y requerimientos del proceso en cuestión. De esta manera; los docentes favorecen la evaluación de conceptos de alta complejidad, aseguran el desarrollo de habilidades lógicas y fomentan la adquisición de destrezas para la resolución de problemas, aspectos cruciales en este ámbito del saber (Núñez et al., 2020). La adecuada aplicación de los procesos didácticos asegura un aprendizaje relevante, donde los alumnos no solo rememoran procedimientos, sino que también tienen la habilidad de emplearlos en situaciones reales (Duran, 2014).

Los procesos didácticos motivan a los alumnos a participar, reflexionar, formular hipótesis fundamentadas y concebir diversas respuestas matemáticas, como un diálogo continuo entre teoría y práctica que nutre el pensamiento crítico y los conceptos profundos. Actividades creativas, como la resolución de problemas o el acceso a recursos de gestión cualificados, pueden fomentar una comprensión sólida y acrecentar su eficacia (Ruiz y Rodas, 2021). Finalmente; los procesos didácticos permiten evaluar de forma integral el estado del aprendizaje para ir identificando potencialidades y necesidades de mejora. Esta práctica se convierte en un momento en el cual el docente puede adecuar las propuestas didácticas y dar una respuesta

oportuna que invite a los estudiantes a superar sus dificultades. En este sentido, los procesos didácticos, lejos de ser lo que guía la práctica de aula se convierten en una herramienta básica que garantiza la consecución de los resultados de aprendizaje en matemáticas de todos los educandos (Pino y Urías, 2020).

El proceso didáctico busca refinar los métodos de enseñanza, elevando la eficacia del maestro a la altura de un artesano. El aprendizaje, con la tecnología como aliada, se agudiza, como un cuchillo de obsidiana. Esto indica que la pedagogía se apoya en teorías establecidas y metodologías validadas, y su eficacia depende directamente de las competencias del docente como principal facilitador (Lezama y Oseda, 2021). En esta investigación basado en la investigación de Tarazona y Tarazona (2023) se consideró las siguientes dimensiones relacionadas con los procesos didácticos:

Comprensión del problema y búsqueda de estrategias: En esta fase se explora la posibilidad que tiene el alumno de reflexionar sobre la naturaleza de un problema matemático antes de abordar su posible solución, e implica favorecer que el alumnado sea capaz de localizar los datos relevantes que le otorgan acceso al problema, que pueda identificar las relaciones entre los datos y las variables del mismo y aclarar las metas que se permiten abordar (Ministerio de Educación [Minedu], 2016). Este tipo de tarea no implica solo conocer habilidades cognitivas, sino que implica un conocimiento metacognitivo, ya que el alumno tiene que reflexionar sobre lo que conoce y sobre lo que todavía le falta para poder resolver. La búsqueda de estrategias corresponde a buscar o seleccionar estrategias que pueden ser adecuadas para abordar el problema planteado, donde se desarrollen de manera implícita la creatividad y el razonamiento lógico (Pino y Urías, 2020).

Representación y formalización: Teniendo en cuenta la habilidad del alumno para transformar un problema matemático en una forma diferente que le sea más comprensible y manejable. Sería, por tanto, realizar representaciones visuales, utilizando diagramas, gráficos o esquemas, así como realizar la traducción del problema a un lenguaje formal matemático utilizando ecuaciones o expresiones algebraicas (Minedu, 2016). Dicho proceso resulta fundamental porque permite estructurar a los alumnos sus ideas de forma lógica y coherente, maniobrar con el

problema y resolverlo. A su vez, favorece el desarrollo de habilidades abstractas, ya que los alumnos tendrán que poner en relación las representaciones concretas con los conceptos teóricos que les subyacen (Pino y Urías, 2020).

Reflexión y transferencia: Es la capacidad que tiene el sujeto para evaluar el proceso de solución abordado, así como para poner en práctica lo que ha aprendido en situaciones distintas. La reflexión consiste en volver sobre los pasos ejecutados, en determinar/errores posibles y en valorar la efectividad de las estrategias empleadas. Y la transferencia hace referencia a la capacidad para generalizar lo aprendido en un contexto concreto y utilizarlo frente a una nueva situación en la que se presente un problema (Minedu, 2016). Esta dimensión es fundamental para propiciar un aprendizaje significativo, ya que contribuye a que los alumnos y las alumnas entiendan las matemáticas no como un conjunto de procedimientos, sino como una estrategia útil que se puede emplear en distintos contextos de la vida cotidiana (Lezama y Oseda, 2021).

Para la variable aprendizaje de matemática. Cruz y Guárate (2017) proporcionan una definición detallada de este concepto, describiéndolo como el proceso fundamental a través del cual los estudiantes desarrollarán y fortalecerán sus capacidades para comprender, interpretar y aplicar una amplia gama de conceptos, procedimientos y estructuras matemáticas de manera efectiva y significativa. Este enriquecedor proceso de aprendizaje fomenta el desarrollo del razonamiento lógico, la habilidad para resolver problemas de manera efectiva y la capacidad de tomar decisiones fundamentadas en una variedad de contextos, ya sean académicos o cotidianos.

De igual manera; el aprendizaje de las matemáticas para Aníbal (2013) consiste en la adquisición constante de los saberes y competencias matemáticas que permiten al alumno analizar, modelar y resolver problemas cuantitativos y espaciales; es decir, no sólo se entrena a los alumnos en la memorización de fórmulas, sino que se les prepara para construir un pensamiento crítico. También; Núñez et al. (2020) refieren que el aprendizaje matemático puede entenderse como la combinación de actividades prácticas y actividades mentales, mediante la cual las personas llegan a una profunda

comprensión de las normas matemáticas, llegan a manejar procedimientos básicos y desarrollan sus capacidades de hacer abstracciones y generalizaciones.

El aprendizaje de matemáticas en secundaria se ve afectado por una combinación de factores motivacionales, cognitivos, emocionales y contextuales, que deben ser considerados para propiciar el éxito de los educandos en esta área. Siendo detallados por Núñez et al. (2020), los que muestran a continuación: La consideración de la motivación por parte de los alumnos hacia la asignatura de matemáticas es de vital importancia, ya que, entre otros aspectos, los educandos que muestran una motivación favorable hacia las matemáticas porque piensan que tiene una utilidad, por lo general, tienen un rendimiento mejor. El apoyo y la expectativa de los padres y de los docentes también tienen que ver con la motivación de los estudiantes. Las capacidades de razonamiento lógico, las de abstracción, las de resolver problemas, son pilares esenciales para dominar las matemáticas; además, la memoria a corto y largo plazo, la rapidez de procesamiento, entre otros factores, también influyen en el desempeño.

Los estudiantes que poseen un bagaje de conocimientos matemáticos previos suelen tener un mayor dominio de los nuevos conceptos para ir aprendiendo. Las carencias o dificultades en la adquisición de temas previos pueden provocarles un incómodo obstáculo respecto al aprendizaje de los actuales. El uso de estrategias adecuadas, como la práctica espaciada o distribuida, la resolución de problemas de variada tipología o el uso de una pieza de conocimiento para relacionar con otros conocimientos, puede ayudar mucho al aprendizaje (Lezama y Oseda, 2021). La habilidad de los estudiantes para autorregular su aprendizaje es otro aspecto a tener en cuenta. La calidad de la enseñanza, los materiales “didácticos” o ambientales y el apoyo del profesorado son elementos importantes a tener en cuenta. El contexto familiar o socioeconómico también puede tener una influencia en el acceso a situaciones de aprendizaje (Núñez et al., 2020).

Este estudio, para evaluar el aprendizaje, invita a los logros presentados por los estudiantes durante un largo período de tiempo en un marco metodológico aplicado en la educación secundaria. En esta investigación, para estudiar el aprendizaje de las

matemáticas en estudiantes de secundaria, consideramos las competencias definidas por el Ministerio de Educación (Minedu), las cuales son consideradas como sus dimensiones:

Resuelve problemas de cantidad: Indica que el estudiante puede abordar problemas o crear otros nuevos, lo que requiere el desarrollo y la comprensión de relaciones relevantes a números, sistemas digitales, operaciones y cualidades. Además, es crucial asignar importancia en situaciones específicas, utilizándolas para demostrar o reproducir las relaciones entre la información y las circunstancias del problema. La evaluación debe determinar si el resultado es una estimación o un cálculo preciso, necesitando la elección de metodologías, pasos, unidades y otras sugerencias pertinentes. En este caso, el alumno utilizó el razonamiento cuando discernió similitudes, formó paralelismos y dedujo características de casos particulares durante la fase de resolución de problemas (Minedu, 2016).

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio: Implica que el estudiante debe dominar la habilidad de detectar equivalencias, generalizar patrones y cambios de magnitud entre otros, aplicar normas universales para hallar valores inexplorados, establecer límites y anticipar el comportamiento de los fenómenos. En consecuencia; el estudiante debe idear instrucciones, directivas y funciones, empleando estrategias, procedimientos y pautas que faciliten la resolución, representación gráfica o manipulación de expresiones simbólicas. Además, empleamos razonamiento inductivo y deductivo para derivar conclusiones generales de diversos (Minedu, 2016).

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización: Requiere que el alumno posea la capacidad de orientar y articular la posición y el movimiento de los objetos en el espacio. En consecuencia, el alumno debe poseer la capacidad de visualizar, analizar y asociar los atributos de las cosas en formas geométricas tanto bidimensionales como tridimensionales. Esto implica llevar a cabo mediciones directas o indirectas de superficies, perímetros, volúmenes y capacidades de objetos, así como la elaboración de representaciones geométricas detalladas para el diseño de objetos, planos y modelos. Todo esto se logra mediante el uso de diversos

instrumentos de medición, estrategias precisas y procedimientos adecuados para la medición y construcción de manera efectiva y precisa. Además, el estudiante debe demostrar competencia en la delineación de bandejas y rutas utilizando sistemas de referencia y terminología geométrica exacta (Minedu, 2016).

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: Indica que el alumno tiene la capacidad de analizar de manera exhaustiva datos relevantes y significativos sobre temas específicos o escenarios aleatorios, lo que le permite realizar una toma de decisiones fundamentada en información precisa, generar predicciones coherentes y extraer conclusiones sólidas a partir del análisis detallado de la información recopilada. Por lo tanto; es fundamental que el estudiante se dedique a recopilar de manera exhaustiva, organizar de forma meticulosa y representar de manera clara y concisa los datos obtenidos, los cuales serán utilizados como fundamento para llevar a cabo un análisis detallado, una interpretación profunda y una inferencia precisa en relación con la naturaleza determinista o aleatoria de los mismos. En este enfoque, empleamos herramientas estadísticas y probabilísticas para respaldar nuestras conclusiones (Minedu, 2016).

La interacción entre los procesos didácticos y el aprendizaje de las matemáticas puede fundamentarse en una amplia variedad de enfoques teóricos detallados que exploran cómo los estudiantes han adquirido el conocimiento pertinente en este ámbito educativo; según la perspectiva constructivista propuesta por Jean Pagit, se plantea que la formación es un proceso dinámico en el cual los educandos incorporan nuevos saberes al integrar métodos pedagógicos a sus vivencias previas, poniendo énfasis en fases como la evaluación, la representación y el análisis de los problemas (Duran, 2014). Al proponer problemas matemáticos contextualizados y desafiantes, los alumnos pueden experimentar desbalances cognitivos significativos que los motivan a reorganizar sus esquemas mentales y a construir nuevos conceptos matemáticos; este enfoque resalta la importancia de que el profesor diseñe y desarrolle actividades que estimulen el pensamiento lógico y el razonamiento dirigido (Addine et al., 2020).

En la teoría sociocultural propuesta por el destacado psicólogo ruso Lev Vygotsky, se entiende el aprendizaje como un proceso complejo que se alcanza a través de la interacción social y la apropiación de herramientas culturales, las cuales abarcan desde el lenguaje oral y escrito hasta los complejos símbolos matemáticos y científicos. Los procesos de enseñanza y aprendizaje adquieren una relevancia fundamental al propiciar oportunidades para que los estudiantes participen activamente, intercambien ideas y construyan saberes de manera colaborativa en un entorno social y enriquecedor (Ruiz y Rodas, 2021). El profesor desempeña un papel de mediador en la próxima área de desarrollo (ZDP), ofreciendo soporte que asiste a los alumnos en la resolución de problemas que no podrían resolver de forma autónoma. Esta interacción facilita que los alumnos no solo entiendan los principios matemáticos, sino que también adquieran destrezas para utilizarlos en entornos sociales (Núñez et al., 2020).

Por otro lado; el enfoque basado en el problema (ABP) argumenta que cuando los estudiantes encuentran problemas reales en el campo de las matemáticas, el proceso de educación se lleva a cabo de manera más efectiva, los métodos de enseñanza se sincronizan al organizar actividades que dirigen a los estudiantes. Investigación y comprensión del problema para sus posibles soluciones, este método no solo mejora las habilidades matemáticas, también mejora las habilidades convertibles basadas en la cooperación y la evidencia basada en la decisión (Pino y Urías, 2020).

Este estudio se justifica en varios aspectos. Se fundamenta teóricamente al explorar y desentrañar cómo los métodos educativos influyen en el aprendizaje de matemáticas; abriendo así la puerta a debatir las teorías contemporáneas sobre la enseñanza y la educación en este ámbito, con el propósito de sugerir un marco teórico renovado. Desentraña cómo las tácticas pedagógicas influyen en el crecimiento de las competencias de matemáticas, cimentando o replanteando teorías como el constructivismo, la teoría sociocultural y el aprendizaje basado en desafíos.

La investigación posee un significativo impacto social; dado que los hallazgos favorecerán a los alumnos de secundaria al potenciar su rendimiento en matemáticas, habilidad crucial para su crecimiento académico y laboral. Igualmente, los profesores

tendrán la posibilidad de utilizar métodos pedagógicos más eficaces, fomentando un aprendizaje relevante que contribuya a disminuir las diferencias en el desempeño matemático y promueva la equidad en la educación. En el ámbito comunitario, el perfeccionamiento en la instrucción de matemáticas favorece el fomento de competencias esenciales para la solución de problemas en la vida diaria, reforzando de esta manera el recurso humano en la región.

En términos metodológicos; este estudio es significativo ya que sugiere un método sistemático para analizar la conexión entre los procesos didácticos y el aprendizaje de las matemáticas. Mediante un diseño correlacional utilizando instrumentos como cuestionarios y análisis de documentos, se proporciona un método replicable que puede ser utilizado en otros entornos educativos; además, la investigación sugiere métodos innovadores para examinar el efecto de las estrategias pedagógicas en la instrucción, lo que podría utilizarse como fundamento para la creación de nuevos procedimientos de evaluación y planificación educativa.

En el ámbito científico; la investigación contribuye al progreso del saber al producir datos empíricos que corroboran la conexión entre las variables indagadas. Estos descubrimientos no solo facilitan una mejor comprensión de las dinámicas de enseñanza-aprendizaje; sino que también proporcionan datos útiles para investigaciones futuras. El estudio ofrece una base firme para investigar nuevas variables, contextos y métodos pedagógicos, incentivando la continuación de estudios relacionados que incrementen el entendimiento acerca de la optimización del rendimiento escolar en matemáticas.

En relación con la situación problemática. En la actualidad; la Revolución Científico-Técnica ha enfatizando la importancia de las matemáticas como una disciplina fundamental para el desarrollo de competencias que permitan afrontar los desafíos del mundo contemporáneo. A pesar de ello esta área; persisten dificultades significativas en el aprendizaje de conceptos esenciales, como la resolución de problemas matemáticos, una habilidad crucial que ha cobrado mayor relevancia desde finales del siglo XX (Bagué, Bravo y Morales, 2021). En este contexto, la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2023) señala que más del 50% de los

educandos a nivel mundial no alcanzan los niveles mínimos de competencia en matemáticas, lo que evidencia una problemática de carácter global.

En América Latina, el bajo rendimiento en matemáticas es motivo de preocupación, ya que entre el 25% y el 50% de los estudiantes de secundaria presentan dificultades significativas en esta área (Lezama y Oseda, 2021). Uno de los factores determinantes es el enfoque tradicionalista en la enseñanza, donde los estudiantes se limitan a resolver ejercicios mecánicamente sin desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo (Cerón-Estrada, 2023). La falta de estrategias didácticas innovadoras y contextualizadas contribuye a un aprendizaje fragmentado, en el que los estudiantes no logran establecer conexiones entre los conceptos matemáticos y su aplicación con la vida diaria. Además, la ausencia de procesos didácticos bien estructurados dentro de las sesiones de aprendizaje genera una desvinculación en la secuencia de actividades, lo que dificulta la consolidación del conocimiento matemático (Yucra, 2021).

En el contexto peruano; los resultados de la prueba PISA 2022 evidencian un leve incremento en la comprensión matemática de los estudiantes en comparación con 2018; sin embargo, este avance no ha sido suficiente para lograr el nivel 2, considerado el mínimo necesario para el desarrollo adecuado de habilidades matemáticas (Minedu, 2023). La matemática continúa siendo una de las áreas con mayores índices de reprobación, lo que refleja una enseñanza basada en la memorización de procedimientos sin una adecuada promoción del razonamiento lógico (Clavo, Chanta y Gonzales, 2023). Como señala Yupanqui (2023), aunque múltiples factores influyen en el bajo desempeño matemático, el enfoque pedagógico cumple un papel vital en la mejora de los resultados académicos.

A nivel regional; los estudiantes de secundaria continúan enfrentando dificultades en el aprendizaje de matemáticas. Vicente (2024) encontró que, en Huánuco, el 80% de los alumnos de secundaria se encontraba en nivel inicial y el 20% en proceso de aprendizaje en matemáticas. De manera similar, Tarazona y Tarazona (2023) en Huacrachuco, Huánuco, identificaron que el 46% de los alumnos seguía con regularidad los métodos educativos, mientras que un 44% estaba en pleno

aprendizaje de matemáticas. Asimismo, se reveló una conexión profunda y favorable entre los métodos pedagógicos y la adquisición de conocimientos matemáticos ($p < 0,05$; $Rho = 0,731$), lo que refuerza la idea de que una enseñanza estructurada y planificada contribuye a mejorar el desempeño en esta área.

En la Institución Educativa N°84222 ubicada en Chonas, distrito de Cholón, los resultados académicos muestran un rendimiento deficiente en matemáticas, lo que indica la falta de efectividad en la implementación de estrategias pedagógicas apropiadas. En esta institución, la educación se ha distinguido por un enfoque convencional que no da prioridad al desarrollo de procesos pedagógicos eficaces, lo que ha impactado de manera negativa en la comprensión y uso de conceptos matemáticos. La ausencia de técnicas novedosas y la escasa contextualización de los contenidos obstaculizan la obtención de competencias fundamentales para el progreso del razonamiento matemático. Si esta problemática no se soluciona, los alumnos con problemas en matemáticas podrían sufrir frustración, desánimo e incluso deserción escolar, lo que afectaría de manera adversa sus posibilidades de acceder a la educación universitaria y al mundo del trabajo.

En este contexto, es necesario evidenciar la relación entre estas dos variables, motivo por el cual se planteó el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023?

Conceptualización y operacionalización de la variable procesos didácticos; se define conceptualmente como un compendio de estrategias, acciones y métodos sistemáticos que los educadores implementan durante la ejecución de una sesión de aprendizaje con el objetivo de promover la adquisición de conocimientos, competencias y posturas en los alumnos. Estos procesos están diseñados para guiar el aprendizaje de manera sistemática, estructurada y contextualizada (Addine et al., 2020). Operacionalmente, la presente variable se evaluó y cuantificó a través de un detallado cuestionario compuesto por un total de 12 ítems de tipo Likert, los cuales están directamente vinculados con sus diversas dimensiones y aspectos relevantes.

Conceptualización y operacionalización de la variable aprendizaje de matemáticas; conceptualmente hablando; se define como el proceso a través del cual los alumnos cultivan destrezas para desentrañar, descifrar y aplicar conceptos, métodos y estructuras matemáticas. Este aprendizaje cultiva el pensamiento analítico, la solución de enigmas y la habilidad para tomar decisiones basadas en situaciones académicas y personales (Cruz y Guárate, 2017). Operacionalmente; con el propósito de lograr medir esta variable específica, se llevó a cabo el análisis detallado del registro de notas proporcionado por el docente responsable del área correspondiente, teniendo en cuenta las cuatro competencias claramente definidas y establecidas para dicho ámbito educativo en particular.

La hipótesis planteada fue: Existe relación significativa entre el proceso didáctico y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.

También se establece el objetivo general: Determinar la relación entre los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023. Con los siguientes objetivos específicos:

Identificar el nivel de los procesos didácticos empleados en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.

Identificar el nivel de aprendizaje en matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.

Relacionar los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023

Metodología

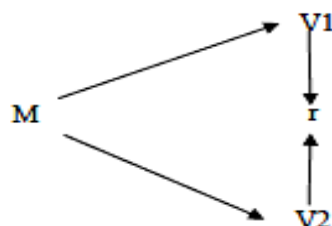
Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Tipo básico, en cuanto a su finalidad; ya que no pretendió dar una solución inmediata al problema planteado. Más bien; se pretendió establecer la asociación de procesos didácticos y el aprendizaje de matemática en educandos de secundaria de la I.E. N°84222-Chonas. Sustentado en Arias (2020), quien afirma que esta clase de estudios no solucionan ningún dilema, sino que sirven como cimientos teóricos para futuras investigaciones (p. 43).

Diseño de investigación

No experimental; ya que estuvo basado en observaciones de acontecimientos naturales y no incluyó ninguna intervención o modificación (Fuentes, Toscano, Malvaceda, y Díaz, 2020). En relación con el componente temporal, el diseño fue transversal; esto considerando que la recopilación de información se realizó en un solo momento (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Siendo el esquema propuesto fue el siguiente:



Dónde:

M: Muestra

V1: Procesos didácticos

V2: Aprendizaje de matemáticas

r: Relación entre las variables

Población y muestra

Población

En el marco de esta investigación, la delimitación de la población de estudio se ha adherido a la definición propuesta por Luzardo y Jiménez (2018), quienes la caracterizan como un grupo de individuos, elementos u objetos, ya sea que este grupo sea finito o infinito, en el que se pueden observar ciertas características o variables de interés y que las personas desean analizar (p. 41). En el ámbito de esta investigación, el grupo de estudio abarca a 76 estudiantes de secundaria en la I.E. N°84222 de Chonas.

Tabla 1

Población de estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222

Grado	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
1°	9	10	19
2°	7	8	15
3°	7	9	16
4°	8	7	15
5°	5	6	11
Total	36	40	76

Nota. Tomada de las Nóminas de la I.E N°84222

Muestra

Para la investigación se consideró como parte de la muestra a los educandos del primero, segundo y tercer grado de secundaria que suman 50 en total (23 masculinos y 27 femeninos). Siendo el muestreo a emplear el no probabilístico por conveniencia. Respaldado en Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), quienes refieren que este método consiste en seleccionar una muestra de la población investigada de forma deliberada. La selección de muestras de este tipo no se atiene a ningún criterio en particular (p. 97).

Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas

En la recopilación de datos de la variable procesos didácticos, se empleó la técnica de encuesta. Arias (2020) define esta técnica como un método de investigación científica que facilita a recopilar datos mediante la recogida sistemática de información de un grupo de individuos. Este método permite al investigador cumplir los objetivos del estudio (p. 19). Por otra parte; cabe mencionar que, con el objetivo de evaluar de manera efectiva el aprendizaje de matemáticas, se optó por implementar el análisis documental como una estrategia idónea para recopilar datos relevantes y precisos.

Instrumentos

Para medir los procesos didácticos; se creó un cuestionario diseñado en torno a las tres dimensiones de la investigación. Este instrumento abarca 12 preguntas, cada una con tres opciones de respuesta a partir de la escala tipo Likert. Para medir el aprendizaje de matemáticas, se utilizó el registro de notas de los docentes, clasificándoles según los niveles de escala propuesta por el Minedu.

La validación del instrumento de recolección de datos se llevó a cabo a través del método de juicio de expertos. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), este enfoque consiste en evaluar el grado de precisión con el que un instrumento mide la variable en estudio, basándose en el criterio de especialistas en el tema (p. 235). En el marco de esta investigación, la tarea de validar los instrumentos diseñados para la evaluación de la variable fue encomendada a un panel de profesionales con amplia experiencia en el campo.

Tabla 2

Validez de expertos

N°	Experto	Grado académico	Resultado
1	Nelson Espinoza Salinas	Magister	Cumple
2	Hugo Figueroa Flores	Magister	Cumple
3	Darío Martínez Buisa	Magister	Cumple

Nota. Elaborado en base a la ficha de validez que se adjunta en el anexo

La confiabilidad del cuestionario se realizó empleando el coeficiente Alfa de Cronbach, una medida ampliamente reconocida para determinar la consistencia

interna de instrumentos con escala tipo Likert (Fuentes-Doria et al., 2020). Con el objetivo de comprobar la fiabilidad de este instrumento de medición, se realizó una prueba piloto inicial con una muestra representativa de 15 estudiantes matriculados en el programa académico. Según los datos presentados en la tabla 3, el coeficiente obtenido de 0,9389 revela un nivel de confiabilidad sumamente elevado del instrumento de medición, lo cual confirma de manera contundente la fiabilidad del cuestionario utilizado en el estudio.

Tabla 3

Prueba de confiabilidad del instrumento

Instrumento	Alfa de Cronbach	N° de items
Cuestionario de procesos didácticos	0,938	12

Nota. Elaborado en base a la prueba piloto que se adjunta en el anexo

Resultados

Análisis descriptivo

Tabla 4

Nivel de procesos didácticos en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas

Nivel	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje
Malo	[12-20]	10	20,0%
Regular	[21-28]	26	52,0%
Bueno	[29-36]	14	28,0%
Total		50	100%

Nota. Elaborado en base al cuestionario aplicado a los estudiantes

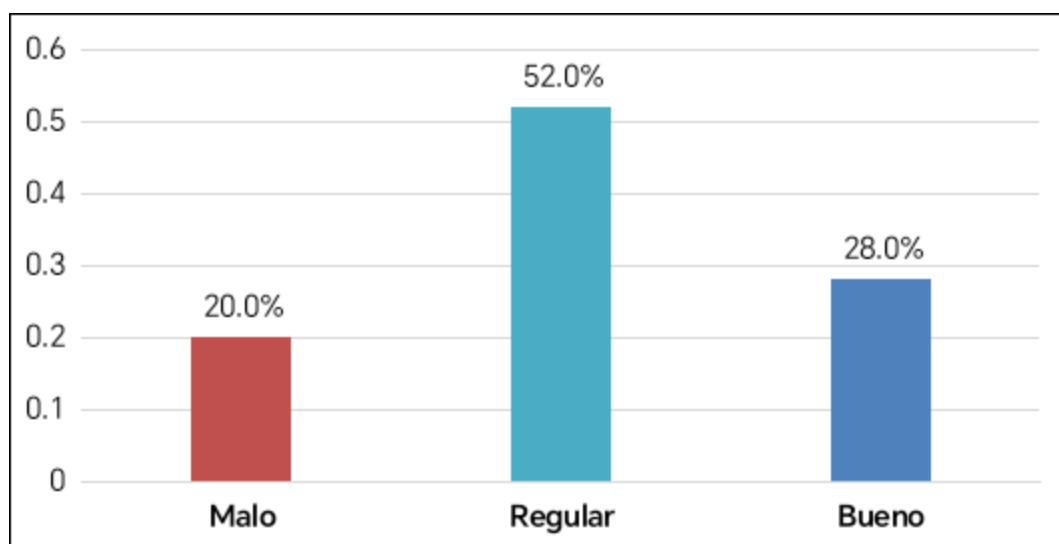


Figura 1. Porcentaje de nivel de procesos didácticos en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas.

De acuerdo con la Tabla 4 y la Figura 1; se observa que la mayoría de los alumnos (52,0%) poseen un nivel intermedio en el desarrollo de los procesos pedagógicos,

seguido por un 28,0% que se encuentra en un nivel bueno. Sin embargo, un 20,0% de los estudiantes presenta un nivel malo, lo que indica que una proporción significativa de la muestra enfrenta dificultades en la aplicación de estrategias didácticas efectivas.

Tabla 5

Nivel de aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
En inicio (C)	6	12,0%
En proceso (B)	25	50,0%
Logro esperado (A)	17	34,0%
Logro destacado (AD)	2	4,0%
Total	50	100%

Nota. Elaborado en base al registro de nota de los estudiantes

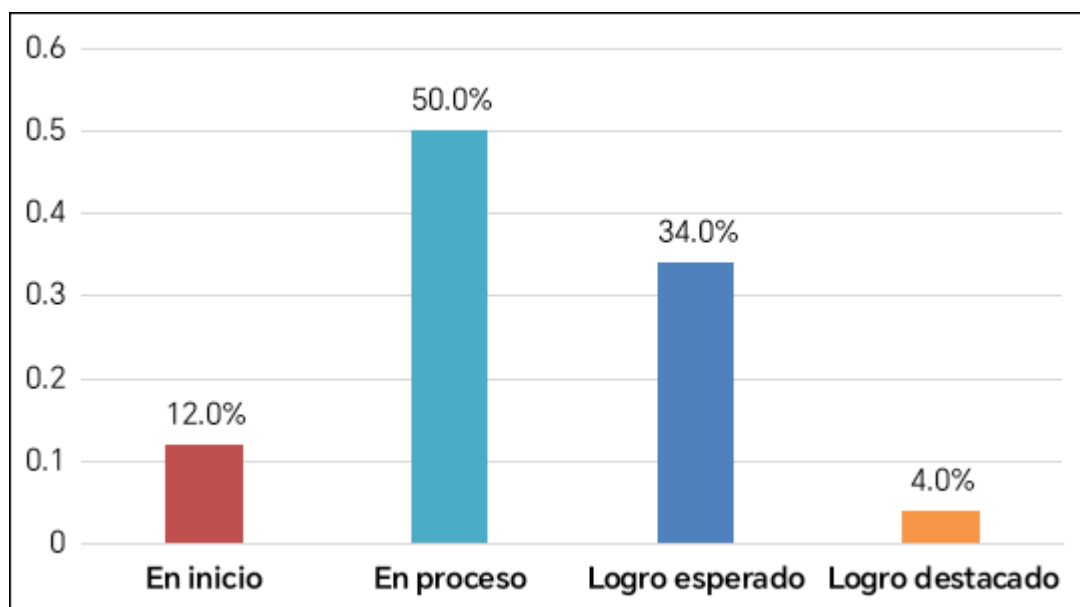


Figura 2. Porcentajes de niveles de aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222.

En la Tabla 5 y Figura 2; se evidencia que la mayor proporción de estudiantes (50,0%) se encuentra en proceso de aprendizaje, lo que indica que aún requieren consolidar sus conocimientos y habilidades matemáticas. Un 34,0% ha alcanzado el logro esperado, lo que sugiere un desempeño adecuado en relación con los objetivos curriculares. Sin embargo, un 12,0% se encuentra en inicio, reflejando dificultades

significativas en el aprendizaje, mientras que solo un 4,0% ha alcanzado un logro destacado, evidenciando un dominio sobresaliente de la materia.

Tabla 6

Procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas

		Aprendizaje de matemáticas				Total	
		Inicio	Proceso	Logro esperado	Logro destacado		
Procesos didácticos	Malo	N°	6	4	0	0	10
		%	12,0%	8,0%	0,0%	0,0%	20,0%
	Regular	N°	0	20	6	0	26
		%	0,0%	40,0%	12,0%	0,0%	52,0%
	Bueno	N°	0	1	11	2	14
		%	0,0%	2,0%	22,0%	4,0%	28,0%
Total	N°	6	25	17	2	50	
	%	12,0%	50,0%	34,0%	4,0%	100,0%	

En los datos de la Tabla 6; se observa que todos los estudiantes con un nivel malo en procesos didácticos se encuentran en los niveles más bajos de aprendizaje, con un 12,0% en inicio y un 8,0% en proceso. En contraste; los estudiantes con un nivel regular en procesos didácticos se ubican en proceso (40,0%) y logro esperado (12,0%). Por otro lado, los estudiantes con un nivel bueno en procesos didácticos muestran una tendencia positiva, con solo un 2,0% en proceso, mientras que un 22,0% logra el logro esperado y un 4,0% alcanza el logro destacado. Estos resultados evidencian una clara asociación entre el desarrollo de los procesos didácticos y el nivel de aprendizaje de matemáticas.

Análisis inferencial

Tabla 7

Prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov

Variables	Kolmogórov-Smirnov
-----------	--------------------

	Estadístico	gl	Sig.
V1: Procesos didácticos	0,125	50	0,042
V2: Aprendizaje de matemáticas	0,200	50	0,000

La Tabla 7 revela cifras significativas para las variables que no superan el umbral de 0,05. Estos hallazgos revelan que los datos del análisis no se corresponden con una distribución normal, lo que avala la elección del coeficiente de correlación de Spearman como la herramienta estadística más idónea para verificar las hipótesis formuladas.

Tabla 8

Correlación entre procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la I.E N°84222-Chonas

		Aprendizaje de matemáticas
Procesos didácticos	Correlación de Spearman	0,712**
	Sig. bilateral (p-valor)	0,000
	N	50

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La Tabla 8; muestra el análisis inferencial (prueba de hipótesis) utilizando la correlación de Spearman; donde se obtuvo un coeficiente de 0,712, lo que indica una correlación positiva fuerte entre ambas variables. Esto significa que a medida que mejora el nivel de los procesos didácticos, también se observa una mejora significativa en el aprendizaje de matemáticas. Además, el p-valor de 0,000 confirma que la relación es estadísticamente significativa ($p < 0,01$), lo que descarta la posibilidad de que esta asociación se deba al azar.

Análisis y discusión

En relación con el objetivo general; los resultados obtenidos muestran una correlación de Spearman positiva alta ($\rho=0,712$; $p=0,000$), lo que indica que a medida que los procesos didácticos se implementan de manera más efectiva, el aprendizaje de matemáticas mejora significativamente. Este hallazgo respalda la idea de que las estrategias didácticas desempeñan un papel fundamental en la adquisición de competencias matemáticas, ya que permiten estructurar el conocimiento de manera progresiva y facilitar su comprensión. Los hallazgos coinciden con investigaciones previas, como el de Acosta (2024) quien encontró una correlación positiva moderada ($\rho=0,458$) entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje en estudiantes de Ecuador. De manera similar, Espinoza (2023) concluyó que la aplicación de procesos didácticos mejora notablemente el desarrollo de las competencias matemáticas en educandos de secundaria en Barranca, lo que concuerda con los hallazgos del presente estudio.

Asimismo, los resultados son consistentes con la investigación de Huanannlazo (2018) en Satipo, quien encontró una correlación significativa ($\rho=0,799$; $p=0,008$) entre las tácticas pedagógicas y el aprendizaje matemático en estudiantes de tercer grado de secundaria. A nivel local, Tarazona y Tarazona (2023) en Huacrachuco, Huánuco, identificaron una relación positiva fuerte ($\rho=0,731$; $p<0,05$) entre los procesos didácticos y el aprendizaje matemático, resultados que son comparables con los de esta investigación. Por otro lado, Felipe (2021) en Huánuco también evidenció una correlación sustancial entre los procesos didácticos empleados por los docentes y el rendimiento académico en matemáticas, reafirmando la relevancia de estos procesos en la enseñanza de las matemáticas.

Desde un enfoque teórico; los resultados pueden explicarse a partir del constructivismo de Piaget, que sostiene que el aprendizaje es una travesía dinámica

donde los alumnos forjan saberes a partir de sus vivencias anteriores. En este contexto, los métodos pedagógicos, al enfocarse en desentrañar el enigma, representar y meditar, fomentan la implicación dinámica de los alumnos en su proceso de aprendizaje (Durán, 2014). Asimismo; la teoría sociocultural de Vygotsky subraya que el aprendizaje se teje mediante la interacción social y el empleo de recursos culturales como el lenguaje y los símbolos matemáticos, subrayando así la relevancia crucial de los métodos educativos en la edificación del saber matemática (Ruiz y Rodas, 2021).

Respecto a los niveles del proceso didáctico; los resultados evidencian que la mayoría de los educandos (52,0%) presentan un nivel regular, mientras que un 28,0% alcanza un nivel bueno. Sin embargo, un 20,0% de los educandos se ubica en un nivel malo, lo que sugiere que una proporción significativa enfrenta dificultades en la aplicación de estrategias didácticas efectivas. Estos descubrimientos revelan que, aunque más de la mitad de los alumnos dominan las matemáticas de manera intermedia, sigue siendo crucial robustecer las tácticas pedagógicas para optimizar la enseñanza de estas disciplinas. Estos hallazgos guardan similitud con los hallazgos de Chávez (2022), quien, en su investigación en Sayán, encontró el 57,6% de los estudiantes percibieron los procesos didácticos en un nivel medio, el 30,6% en un nivel alto y el 11,8% en un nivel bajo, lo que es comparable con los niveles regular y bueno identificados en la presente investigación. Asimismo, los resultados coinciden con el estudio de Tarazona y Tarazona (2023) en Huacrachuco, Huánuco, donde el 46% de los estudiantes presentó un nivel regular, el 22% un nivel bueno y el 32% un nivel malo, evidenciando una tendencia similar en cuanto a la predominancia del nivel regular, aunque con una proporción mayor de estudiantes con dificultades en comparación con la presente investigación.

En cuanto a los niveles de aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N°84222-Chonas, los resultados evidencian que la mayor proporción de estudiantes (50,0%) se encuentra en proceso de aprendizaje, lo que indica que aún requieren consolidar sus conocimientos y habilidades matemáticas. Un 34,0% ha alcanzado el logro esperado, lo que sugiere un desempeño adecuado en

relación con los objetivos curriculares. Sin embargo, un 12,0% se encuentra en inicio, reflejando dificultades significativas en el aprendizaje, mientras que solo un 4,0% ha alcanzado un logro destacado, evidenciando un dominio sobresaliente de la materia. Estos datos revelan que, si bien una parte considerable de los estudiantes avanza hacia un nivel satisfactorio de aprendizaje, aún persisten brechas en el desarrollo de competencias matemáticas.

Estos resultados guardan relación con el estudio de Espinoza (2023) en Barranca, quien identificó que, en el pretest, el 43,3% de los educandos se encontraba en el nivel inicial de aprendizaje y que ningún estudiante alcanzó un logro destacado, lo que sugiere que los problemas en el aprendizaje de matemáticas son una constante en distintos contextos educativos. De manera similar, Tarazona y Tarazona (2023) en Huacrachuco encontraron que un 44% de los alumnos estaba en proceso de aprendizaje, mientras que un 28% permanecía en la fase inicial, un 24% superaba el promedio esperado y solo un 4% destacaba en su aprendizaje, cifras que se asemejan a las registradas en este estudio. Además, Vicente (2024) en Huánuco reportó que, en el pretest, el 80% de los alumnos de secundaria se encontraba en el nivel inicial, mientras que el 20% estaba en proceso de aprendizaje, lo que indica que, en algunos contextos, la problemática del bajo rendimiento en matemáticas es aún más crítica. Los resultados obtenidos en la presente investigación reflejan una tendencia observada en otros estudios nacionales e internacionales, lo que confirma la necesidad de fortalecer los procesos didácticos en la enseñanza de matemáticas.

Conclusiones

- ✓ Se determinó que existe una relación positiva alta y significativa entre los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N°84222-Chonas ($\rho=0,712$; $p=0,000$). Esto indica que una mejora en la aplicación de procesos didácticos favorece significativamente el rendimiento en matemáticas, evidenciando la importancia de estrategias pedagógicas efectivas para optimizar el aprendizaje en esta área.
- ✓ Respecto al nivel de los procesos didácticos empleados, se identificó que la mayoría de los estudiantes (52,0%) se encuentran en un nivel regular, seguido por un 28,0% en un nivel bueno y un 20,0% en un nivel malo. Estos resultados reflejan que, aunque una parte considerable de los estudiantes recibe una enseñanza estructurada, aún existen deficiencias que limitan la efectividad de los procesos didácticos en el aula.
- ✓ En cuanto al nivel de aprendizaje en matemáticas, se evidenció que el 50,0% de los estudiantes se encuentra en proceso de aprendizaje, el 34,0% ha alcanzado el logro esperado, mientras que un 12,0% permanece en inicio, reflejando dificultades en la adquisición de conocimientos matemáticos. Solo un 4,0% ha alcanzado un logro destacado, lo que indica que son pocos los estudiantes con un dominio avanzado en esta materia.
- ✓ Finalmente, al analizar la relación entre los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas, se observó que los estudiantes con un nivel bueno en procesos didácticos tienen mayor probabilidad de alcanzar niveles de logro esperado y logro destacado, mientras que aquellos con un nivel malo en procesos didácticos se concentran en los niveles más bajos de aprendizaje. Esto confirma que la implementación de estrategias didácticas adecuadas tiene un impacto directo en el desarrollo de competencias matemáticas.

Recomendaciones

- ✓ Se recomienda a los docentes fortalecer la implementación de procesos didácticos efectivos a través de capacitaciones continuas que permitan mejorar la planificación y aplicación de estrategias de enseñanza en matemáticas. Es fundamental que incorporen metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, el uso de material concreto y el trabajo colaborativo, con el fin de facilitar la comprensión de los conceptos matemáticos y promover un aprendizaje significativo.
- ✓ A la institución educativa; se recomienda diseñar e implementar programas de nivelación académica dirigidos a los estudiantes que se encuentran en los niveles de inicio y proceso de aprendizaje en matemáticas. Estos programas deben incluir estrategias de refuerzo personalizado, tutorías especializadas y el uso de recursos prácticos que permitan consolidar los conocimientos matemáticos y reducir las brechas de aprendizaje.
- ✓ A los directivos y autoridades educativas; se recomienda promover el uso de herramientas tecnológicas y recursos innovadores en la enseñanza de las matemáticas, como simuladores, aplicaciones interactivas y plataformas educativas, que faciliten la comprensión de conceptos abstractos y fomenten el interés de los estudiantes por la materia. Para ello, es importante gestionar la disponibilidad de estos recursos y capacitar a los docentes en su uso pedagógico.
- ✓ Se recomienda a los padres de familia la participación activa en el proceso educativo de sus hijos, brindándoles orientación sobre la importancia del aprendizaje de las matemáticas y estrategias para reforzar el estudio en el hogar. Esto contribuirá a generar un entorno de apoyo y motivación, permitiendo que los estudiantes fortalezcan sus competencias matemáticas con el acompañamiento de sus familias.

Referencias bibliográficas

- Acosta, A. A. (2024). Métodos de enseñanza y aprendizaje de matemáticas en bachillerato. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 28(123), 102-110. doi:10.47460/uct.v28i123.810
- Addine, F., Recarey, S., Fuxá, M., y Fernández, S. (2020). *Didáctica: Teoría y práctica*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Aníbal, L. (2013). *Cultura Pedagógica*. Escuela Virtual
- Arias, J. L. (2020). *Métodos de investigación online: Herramientas digitales para recolectar datos* (2.^a ed.). Arequipa, Perú: Arias Gonzáles, José Luis. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2237>
- Bagué, Y. M., Bravo, M. de L., y Morales, Y. (2021). Una alternativa para lograr la inclusión educativa a través de la resolución de problemas matemáticos. *Revista Conrado*, 17(79), 303-309. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n79/1990-8644-rc-17-79-303.pdf>
- Cerón-Estrada, V. T. (2023). Estrategias didácticas que hacen frente a las problemáticas presentadas en la resolución de ecuaciones cuadráticas. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 2(3), 5-12. doi:10.62697/rmiie.v2i3.55
- Chávez, J. M. (2022). *Los Procesos Didácticos y el Desarrollo de Competencias Matemáticas en la I.E. 20930 "Virgen de la Merced"- Sayán—2020* (Tesis de maestría). Universidad José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú. Recuperado de <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/6940>
- Clavo, P. J., Chanta, L. F., & Gonzales, V. A. (2023). La resolución de problemas

- matemáticos en estudiantes de educación primaria. *Revista de Climatología*, 23, 290-296. doi:10.59427/rcli/2023/v23cs.290-296
- Cruz, A., y Guárate, A. (2017). *Modelos didácticos: Para situaciones y contextos de aprendizaje*. Madrid, España: Narcea Ediciones.
- Duran, D. (2014). *Aprenseñar: Evidencias e implicaciones educativas de aprender enseñando*. Madrid, España: Narcea, S. A. Ediciones. Recuperado de <https://doi.org/10.14201/13859>
- Espinoza, K. J. (2023). *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* (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú. Recuperado de <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/9279>
- Felipe, E. (2021). Procesos didácticos. Relación con aprendizaje en estudiantes. Institución Educativa Javier Pulgar Vidal – Huánuco. *Revista Identidad*, 7(1), 49-53. doi:10.46276/rifce.v7i1.1159
- Fuentes-Doria, D. D., Toscano-Hernández, A. E., Malvaceda-Espinoza, E., Díaz, J. L., y Díaz, L. (2020). *Metodología de la investigación: Conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables*. Medellín, Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana. doi:10.18566/978-958-764-879-9
- Geng, Q., Amini, M., Binti, S. N. A., & Zhu, M. (2024). The mediating roles of academic self-efficacy and learning interest in the relationship between teaching style and math behavior engagement among junior high school students in China. *PLOS ONE*, 19(10), e0311959. doi:10.1371/journal.pone.0311959
- Hernández -Sampieri, R., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill Education. Recuperado de <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>

- Huamanlazo, J. W. (2018). *Estrategias didácticas del docente y el aprendizaje de los estudiantes en el área de Matemática del tercer grado de secundaria en la institución educativa «Francisco Irazola» en la provincia de Satipo* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú. Recuperado de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/440>
- Lezama, E. V., y Oseda, D. (2021). Procesos didácticos en la resolución de PAEV en la institución educativa 82548 Gran Chimú, 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5819-5834. doi:10.37811/cl_rcm.v5i4.726
- Luzardo, M., y Jiménez, M. A. (2018). *Manual de inferencia estadística*. Medellín, Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado de <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/4111>
- Ministerio de Educación [Minedu]. (2023, 5 de diciembre). *Resultados nacionales PISA 2022*. Recuperado de <https://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2022/>
- Ministerio de Educación [Minedu]. (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*. Perú: Ministerio de Educación. Recuperado de <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Núñez-Lira, L. A., Gallardo Lucas, D. M., Aliaga-Pacore, A. A., y Diaz-Dumont, J. R. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Eleuthera*, 22(2), 31-50. doi:10.17151/eleu.2020.22.2.3
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2023). *Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Pino, R. E., y Urías, G. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Revista Científica*, 5(18), 371-392. doi:10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392

- Ríos, C. J., y Navarrete, Y. (2023). Estrategia didáctica para el aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes de tercero de Bachillerato. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(1), 1-16. Recuperado de <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/334>
- Rodríguez, C. A., Cruz, J. D., Vélez, P. A., Belduma, R. M., y Jumbo, G. L. (2023). Herramientas digitales y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de una institución educativa de Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 961-971. doi:10.37811/cl_rcm.v7i1.4449
- Ruiz, F. J., y Rodas, J. M. (2021). *Argumentación y aprendizaje en el aula de ciencias. Implementación de unidades didácticas en educación básica y secundaria*. Colombia: Editorial Universidad de Caldas
- Tarazona, L., y Tarazona, R. (2023). *Procesos didácticos y el aprendizaje de matemática en estudiantes de secundaria de Huacrachuco, 2023* (Tesis de Licenciatura). Huánuco, Perú. Recuperado de <http://repositorio.uct.edu.pe/handle/123456789/3994>
- Vicente, M. J. (2024). *Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en secundaria, Institución Educativa Javier Pulgar Vidal, Monzón* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Hermilio Valdizán; Huánuco. Recuperado de <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/9894>
- Yucra, M. D. (2021). *Procesos didácticos y el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de la institución educativa particular "Caleb School" de la provincia de Ilo, región Moquegua* (Tesis de Licenciatura). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Chimbote, Perú. Recuperado de <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/22586>
- Yupanqui, Y. N. (2023). Estrategias didácticas para la resolución de problemas matemáticos en alumnos de educación básica regular. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(30), 1903-1916. doi:10.33996/

revistahorizontes.v7i30.638

Anexos

1. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Escala de medición
Procesos didácticos	Conjunto de estrategias, acciones y métodos organizados que los docentes implementan durante el desarrollo de una sesión de aprendizaje (Addine et al., 2020).	El proceso didáctico se midió a través de un cuestionario compuesto de 12 ítems de tipo Likert, relacionado con sus dimensiones.	Comprensión del problema y búsqueda de estrategias	- Organiza los datos del problema - Analiza y reflexiona los problemas	1-4	Ordinal: Malo Regular Bueno
			Representación y formalización	- Representa los problemas - Expresa y comparte sus resultados	5-8	
			Reflexión y transferencia	- Resuelve los problemas plantados - Socializa sus resultados encontrados	9-12	
Aprendizaje de matemática	Proceso mediante el cual los estudiantes desarrollan habilidades para comprender, interpretar y aplicar conceptos, procedimientos y estructuras matemáticas (Cruz y Guárate, 2017).	La variable aprendizaje fue evaluado de acuerdo a lo propuesto por el ministerio de educación según el logro de aprendizaje; tomado del registro de notas del docente.	Resuelve problemas de cantidad.	- Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Registro de notas	Ordinal: En inicio En proceso Esperado Destacado
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.		
			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.		
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos		

2. Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Cuál es la relación que existe entre los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023?	Procesos didácticos	<p>Objetivo general: Determinar la relación que existe entre los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.</p>	Existe relación significativa entre el proceso didáctico y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.	<p>Tipo de Investigación: La presente investigación será de tipo básico.</p> <p>Diseño de Investigación: No experimental trasversal, sustentado en Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).</p> <p>Población y Muestra: Población: 76 estudiantes Muestra: 50 estudiantes</p> <p>Técnica e Instrumento de recolección de datos: Técnica: Encuesta y análisis documental Instrumento: Cuestionario y registro de notas</p> <p>Método de análisis de investigación: Estadística descriptiva: Tablas de frecuencia y figuras. Estadística Inferencial: Prueba de Correlación</p>
	Aprendizaje de matemática	<p>Objetivos específicos:</p> <p>Identificar el nivel de los procesos didácticos empleados en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.</p> <p>Identificar el nivel de aprendizaje en matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.</p> <p>Relacionar los procesos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas 2023.</p>		

3. Instrumento de recolección de datos

Cuestionario para medir los procesos didácticos

Grado:

Género: (M) (F)

Fecha:

Instrucciones: Para realizar el cuestionario, tenemos que marcar con una “X” entre las alternativas: Nunca, A veces, y Siempre, teniendo en cuenta que lo que marquemos debe ser real, teniendo en cuenta la siguiente escala.

Nunca: 1

A veces: 2

Siempre:3

N°	Ítems	Nunca	A veces	Siempre
1	Organizas tus ideas antes de resolver un problema			
2	Planteas con claridad tus ideas			
3	Analizas el problema antes de buscar estrategias de solución			
4	Reflexionas sobre los pasos que vas planteando			
5	Representas un problema con material concreto antes de resolverlo			
6	Representas tus problemas de manera gráfica			
7	Expresas matemáticamente un enunciado verbal			
8	Compartes la expresión matemática obtenida y comparas con los demás			
9	Explicas de manera sencilla las expresiones matemáticas			
10	Socializas lo aprendido para mejorar tus aprendizajes			
11	Utilizas lo aprendido en tu vida diaria			
12	Resuelves problemas de tu vida diaria utilizando los aprendizajes matemáticos			

Baremos para la variable

Nivel	Mínimo	Máximo
Malo	12	20
Regular	21	28
Bueno	29	36

4. Evaluación de Juicio de expertos



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Nelson Espinoza Salinas

Fecha: 4/08/2023

Especialidad: Matemáticas

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario Procesos didácticos

Autor del instrumento: Jara Herrera, Lucy

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

Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023

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

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente (1-9)	Regular (10-13)	Bueno (14-16)	Muy Bueno (17-18)	Excelente (19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			16		
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				17	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?			16		
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				18	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?			16		
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					19
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					19
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					19
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial				48	71	57
Sumatoria Total				176		
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x 0.005)				0,88		

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: Ninguna

III.- Calificación global:

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

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

Coeficiente de Validez

$$176 = 0,88$$

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



Nelson Espinoza Salinas
Magister en Educación
DNI. N°09633600

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: Ninguna

III.- Calificación global:

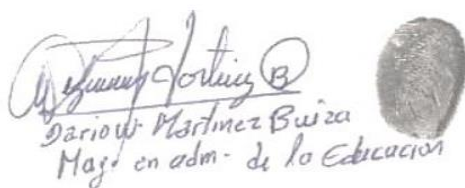
Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

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

Coeficiente de Validez

$$\boxed{176} = \boxed{0,88}$$

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



Darío Martínez Buisa
Darío Martínez Buisa
Mag. en adm. de la Educación

Darío Martínez Buisa
Magister en Educación
DNI. N°23086832

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Hugo Figueroa Flores

Fecha: 4/08/2023

Especialidad: Matemáticas

Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario Procesos didácticos

Autor del instrumento: Jara Herrera, Lucy

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

Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023

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

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente (1-9)	Regular (10-13)	Bueno (14-16)	Muy Bueno (17-18)	Excelente (19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			16		
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				17	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?			16		
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				18	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?			16		
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					19
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					19
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					19
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial				48	71	57
Sumatoria Total				176		
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x 0.005)				0,88		



Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: Ninguna

III.- Calificación global:

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

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

Coeficiente de Validez

$$\boxed{176} = \boxed{0,88}$$

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


HUGO JAIME FIGUEROA FLORES
Firma
DNI N° 40713907

Hugo Figueroa Flores
Magister en Educación
DNI. N°40713907

5. Fiabilidad del instrumento

Prueba piloto para confiabilidad – Alfa De Cronbach

I. Datos informativos

1. Muestra Piloto : 15

2. Número de ítems : 12

DATOS RECOLECTADOS DE LA PRUEBA PILOTO

Encuestado	ITEMS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3
2	2	3	1	3	2	2	1	2	3	2	3	3
3	1	1	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	1	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	3	2	1	2	3	2	1	1	1	1	2	1
9	3	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	1
10	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	3	2	1	2	3	2	1	1	1	1	2	1
14	3	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	1
15	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2

II. Resumen del procesamiento de los casos

Resumen de procesamiento de casos

		N°	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	15	100,0

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

III. Estadísticos de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,938	12

IV. Interpretación

El coeficiente de 0,938 del test de confiabilidad del Alfa de Cronbach para el cuestionario señala que el instrumento posee una alta fiabilidad, de acuerdo con la escala de valoración del Alfa de Cronbach.

Escala de Valoración del Alfa de Cronbach

Valor Alfa de Cronbach	Apreciación
[0.95 a + >	Muy elevada o Excelente
[0.90 - 0.95>	Elevada
[0.85 - 0.90>	Muy buena
[0.80 - 0.85>	Buena
[0.75 - 0.80>	Muy Respetable
[0.70 - 0.75>	Respetable
[0.65 - 0.70>	Mínimamente Aceptable
[0.40 - 0.65>	Moderada
[0.00 - 0.40>	Inaceptable

Fuente: De Vellis (1991)

6. Base de datos

Variable: Procesos didácticos

Nº	Comprensión del problema y búsqueda de estrategias				Representación y formalización				Reflexión y transferencia				TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
1	3	2	2	1	3	3	2	3	3	2	1	3	28
2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	1	2	2	28
3	3	2	2	1	3	3	2	3	3	2	1	3	28
4	3	1	3	3	2	3	3	1	3	3	1	3	29
1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	24
6	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	24
7	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	26
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
9	2	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	27
10	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	26
11	2	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	27
12	1	1	1	3	3	1	1	2	1	3	1	3	21
13	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	31
14	3	2	1	3	1	3	1	2	3	1	3	1	24
15	1	1	1	1	3	2	1	2	1	2	1	3	19
16	2	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	27
17	1	3	2	1	2	1	1	1	3	1	3	2	21
18	1	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	30
19	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	15
20	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	32
21	1	3	2	1	2	1	1	1	3	1	3	2	21
22	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	31
23	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	24
24	2	3	3	3	3	2	1	3	3	2	3	3	31
25	2	2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	3	27
26	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	24
27	1	3	3	2	1	2	1	3	1	2	1	2	22
28	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	17
29	1	1	1	1	3	2	1	2	1	2	1	3	19
30	3	2	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	32
31	2	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	31
32	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	14
33	3	1	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	31
34	3	1	3	3	3	1	3	1	2	1	3	3	27

35	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	29
36	2	1	2	2	3	1	2	1	2	3	2	2	23
37	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	32
38	2	1	3	1	2	2	1	1	1	2	1	3	20
39	2	2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	3	27
40	3	2	1	3	3	3	2	3	1	2	3	2	28
41	2	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	32
42	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	24
43	1	1	1	3	3	1	1	2	1	3	1	3	21
44	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	31
45	1	3	2	1	1	3	2	1	1	2	1	1	19
46	3	1	3	3	2	3	3	1	3	3	1	3	29
47	1	3	2	1	2	1	1	1	3	1	3	2	21
48	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	24
49	2	1	3	1	2	2	1	1	1	2	1	3	20
50	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	14

Variable: Aprendizaje de matemáticas

N°	Resuelve problemas de cantidad.		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre		PROMEDIO	Nivel
	Promedio	Nivel	Promedio	Nivel	Promedio	Nivel	Promedio	Nivel		
1	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
2	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
3	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
4	B	2	A	3	B	2	A	3	A	3
5	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
6	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
7	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
8	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
9	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
10	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
11	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
12	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
13	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
14	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
15	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
16	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
17	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
18	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
19	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
20	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
21	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
22	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
23	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
24	A	3	AD	4	A	3	AD	4	AD	4
25	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
26	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
27	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
28	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
29	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
30	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
31	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
32	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
33	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
34	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2

35	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
36	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
37	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
38	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
39	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
40	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
41	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
42	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
43	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
44	B	2	A	3	B	2	A	3	A	3
45	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
46	A	3	AD	4	A	3	AD	4	AD	4
47	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
48	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
49	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
50	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1

7. Formato de publicación en repositorio



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
JARA HERRERA LUCY GAVINA		43061299	lucyjaraherrera018@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/>	Título Profesional
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Maestría
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°84222-Chonas, 2023			
5. Programa Académico			
Educación Secundaria en la Especialidad de Matemática, física y computación			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público ² (Info:eu-repo/semantics/openAccess)		<input type="checkbox"/>
			Acceso restringido ³ (Info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) ⁴
^(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

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

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

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

Huacrahuco, 13 de Marzo del 2025



Importante

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

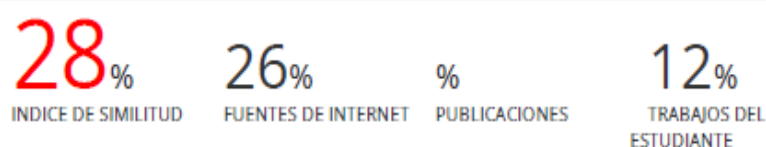
Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley 27444, art. 32, num. 32.3).

Acti
if a C
Winc

8. Reporte de similitud

Procesos didácticos y aprendizaje de matemáticas en
estudiantes de secundaria de la Institución Educativa
N°84222-Chonas, 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	Submitted to Instituto Pedagógico San Marcelo Trabajo del estudiante	2%
4	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
9	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1%
10	revistahorizontes.org Fuente de Internet	1%
11	www.coursehero.com Fuente de Internet	

		1%
12	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1%
13	repositorio.ulvr.edu.ec Fuente de Internet	<1%
14	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
15	Submitted to Universidad Marcelino Champagnat Trabajo del estudiante	<1%
16	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1%
17	Submitted to Deerfield High School Trabajo del estudiante	<1%
18	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
19	Submitted to Universidad Nacional de Trujillo Trabajo del estudiante	<1%
20	laccei.org Fuente de Internet	<1%
21	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1%
22	www.risti.xyz Fuente de Internet	<1%
23	es.scribd.com Fuente de Internet	<1%
24	pt.slideshare.net Fuente de Internet	<1%

25	www.investigarmqr.com Fuente de Internet	<1%
26	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1%
27	revistamentor.ec Fuente de Internet	<1%
28	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	<1%
29	Submitted to Escuela de Posgrado Newman Trabajo del estudiante	<1%
30	Submitted to Caribbean University Trabajo del estudiante	<1%
31	rclimatol.eu Fuente de Internet	<1%
32	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	<1%
33	repositorio.unica.edu.pe Fuente de Internet	<1%
34	siep.org.pe Fuente de Internet	<1%
35	www.produccioncientificaluz.org Fuente de Internet	<1%
36	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
37	Submitted to Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública la Inmaculada Trabajo del estudiante	<1%
38	Submitted to National Institute of Technology, Agartala Trabajo del estudiante	<1%

39	Submitted to Universidad Pública de Navarra Trabajo del estudiante	<1 %
40	archive.org Fuente de Internet	<1 %
41	cissto.sesge.org Fuente de Internet	<1 %
42	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
43	scielo.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
44	www.matematicas.uady.mx Fuente de Internet	<1 %
45	www.oalib.com Fuente de Internet	<1 %
46	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
47	dtieao.uab.cat Fuente de Internet	<1 %
48	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
49	revistas.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	vdocumento.com Fuente de Internet	<1 %
51	www.monografias.com Fuente de Internet	<1 %
52	clame.org.mx Fuente de Internet	<1 %
53	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

54	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1%
55	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1%
56	www.iesvirgendelcastillo.com Fuente de Internet	<1%
57	1library.co Fuente de Internet	<1%
58	bibliotecadigital.conevyt.org.mx Fuente de Internet	<1%
59	civilica.com Fuente de Internet	<1%
60	conrado.ucf.edu.cu Fuente de Internet	<1%
61	gyujtemeny.tiszazugmuzeum.hu Fuente de Internet	<1%
62	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1%
63	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1%
64	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1%
65	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1%
66	www.amazon.sg Fuente de Internet	<1%
67	www.consorcio.org Fuente de Internet	<1%
68	www.dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1%

<1%

69 www.grafiati.com
Fuente de Internet

<1%

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 6 words
Excluir bibliografía	Activo		