



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE DERECHO Y EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



TESIS

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE UNA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ALTO AMAZONAS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

ASESOR:

Dr. Lolo Avellaneda Callirgos

AUTOR:

Bach. Job Wigberto Padilla Pérez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Educación y Calidad Educativa

PIMENTEL – PERÚ

2024



ACTA DE CONTROL DE ORIGINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, **Enrique Rodas Ramírez**, Decano de la Facultad de Derecho y Educación ha realizado el debido control de originalidad de la investigación, el mismo que está dentro de los porcentajes establecidos para el nivel de pregrado, según la Directiva de Similitud vigente en la UDCH; además certifico que la versión que hace entrega es la versión final del informe presentado por el bachiller: **PADILLA PEREZ JOB**

Titulado: **"ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ALTO AMAZONAS."**

Elaborado por el estudiante, **PADILLA PEREZ JOB** Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del 23% verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud **TURNITIN**.

Por lo que se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre el nivel de similitud de productos acreditables de investigación vigente.

Pimentel, 11 de marzo del 2025.

A blue ink signature of Dr. Enrique Rodas Ramírez is written over a circular stamp. The stamp contains the text "UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO" and "FACULTAD DE DERECHO Y EDUCACIÓN". Below the signature, the text "Dr. Enrique Rodas Ramírez" and "DECANO" are printed.

UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE DERECHO Y EDUCACIÓN
Dr. Enrique Rodas Ramírez
DECANO

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ALTO AMAZONAS

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%	26%	13%	19%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJO DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
2	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	3%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	2%
6	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	1%
8	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1%

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE UNA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ALTO AMAZONAS**

Tesis presentada por el bachiller Padilla Pérez Job Wigberto, de la facultad de
Derecho y Educación de la Universidad Particular de Chiclayo, para optar el Título
Profesional de Licenciado en Educación Primaria

Bachiller:



Padilla Pérez Job Wigberto

Asesor:

Dr. Lolo Avellaneda Callirgos

Aprobado por:



Dr. Victor Manuel Castañeda Salazar
Presidente



Dra. Javier Mercy Paredes Aguinaga
Secretario



Dr. Wilton Vidauro Carpio Campos
Vocal

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi esposa, mis hijos y mi madre por su amor incondicional y apoyo constante.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Particular de Chiclayo por brindarme las herramientas necesarias para mi formación académica. Su compromiso con la educación a sido un pilar en mi desarrollo profesional.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
TABLA DE CONTENIDO.....	VII
INDICE DE TABLAS	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT	X
I.- INTRODUCCIÓN	1
II.- MARCO TEORICO	5
III.- MARCO METODOLOGICO	17
3.1.- TIPO DE INVESTIGACIÓN	17
3.2.- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	17
3.3.- VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN	17
3.4.- POBLACIÓN Y MUESTRA	18
3.5.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	19
3.6.- PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	20
3.7.-TECNICAS DE PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS	20
IV.- ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	21
CONCLUSIONES.....	33
RECOMENDACIONES.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS.....	40

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Población de estudiantes del quinto grado de la I.E. Misional Goretti	18
Tabla 2. Confiabilidad	19
Tabla 3. Distribución de frecuencia y porcentaje de la variable estrategias metodológicas	21
Tabla 4. Distribución de frecuencia y porcentaje de la variable resolución de problemas matemáticos	22
Tabla 5. Prueba de Normalidad de las variables	22
Tabla 6. Correlaciones entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos	23
Tabla 7. Correlaciones entre estrategias metodológicas y resuelve problemas de cantidad	24
Tabla 8. Correlaciones entre estrategias metodológicas y resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio	25
Tabla 9. Correlaciones entre estrategias metodológicas y resuelve problemas de forma, movimiento y localización	26
Tabla 10. Correlaciones entre estrategias metodológicas y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	27

RESUMEN

La tesis titulada Estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una Institución Educativa de Alto Amazonas tuvo como objetivo general determinar la relación entre las estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas- 2024. La investigación empleó una metodología de enfoque cuantitativo, de tipo básica y diseño correlacional. La muestra estuvo compuesta por 127 estudiantes de quinto grado de primaria, a quienes se les aplicaron cuestionarios como instrumentos de recolección de datos. Los resultados obtenidos indicaron una correlación significativa entre ambas variables, con un coeficiente Rho de Spearman de 0.980, lo que confirma una relación positiva y considerablemente fuerte entre las estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos, de acuerdo con las respuestas proporcionadas por los estudiantes.

Palabras clave: metodología, estudiantes, resolución

ABSTRACT

The general objective of the thesis entitled Methodological strategies and the resolution of mathematical problems in students of an Educational Institution of Alto Amazonas was to determine the relationship between methodological strategies and the resolution of mathematical problems in students of an educational institution of Alto Amazonas - 2024 The research used a quantitative approach methodology, basic type and correlational design. The sample was made up of 127 fifth grade primary school students, to whom questionnaires were applied as data collection instruments. The results obtained indicated a significant correlation between both variables, with a Spearman's Rho coefficient of 0.980, which confirms a positive and considerably strong relationship between methodological strategies and the resolution of mathematical problems, according to the answers provided by the students.

Keywords: methodology, students, resolution

I.- INTRODUCCIÓN

La falta de habilidades adecuadas para resolver problemas matemáticos hace que los estudiantes se enfrenten a dificultades con frecuencia. Aunque tienen habilidades en técnicas y rutinas matemáticas, se pierden cuando se enfrentan a situaciones complejas que requieren un enfoque más adaptable. Por lo tanto, es crucial que los maestros utilicen estrategias didácticas que permitan a los estudiantes practicar la resolución de problemas de manera continua y contextualizada. Otra estrategia metodológica importante es colocar los problemas matemáticos en contextos reales. Esto no solo hace que el aprendizaje sea más relevante para los estudiantes, sino que les ayuda a desarrollar competencias matemáticas básicas que son esenciales para su vida diaria. Los maestros pueden motivar a los estudiantes y hacer que el aprendizaje sea más significativo al incorporar problemas del mundo real en la enseñanza.(Leal & Bong, 2015).

Desde los primeros años de escuela, se debe fomentar la habilidad de resolución de problemas matemáticos. La ONU y el Banco Mundial coinciden en que el desarrollo de esta competencia es crucial y brindan pautas generales para lograrlo. Podemos ayudar a los estudiantes a convertirse en pensadores críticos y solucionadores de problemas efectivos al aplicar estrategias metodológicas adecuadas y brindarles oportunidades para aplicar sus conocimientos en situaciones reales. Sin embargo, reconocen que existen problemas importantes, como la desigualdad en el acceso a recursos educativos de alta calidad, la falta de capacitación adecuada para los docentes y la necesidad de adaptar las metodologías a contextos culturales y socioeconómicos específicos.(UNESCO, 2021)

A nivel nacional el Ministerio de Educación (Minedu) reconoce que las estrategias metodológicas son cruciales para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la escuela primaria. El enfoque del Minedu dice que los maestros deben usar estrategias centradas en el estudiante para promover un aprendizaje activo y significativo. Esto implica el uso de situaciones problemáticas contextualizadas, que permiten a los estudiantes desarrollar habilidades de pensamiento y relacionar las matemáticas con su entorno cotidiano. Según Minedu, los maestros deben usar metodologías que fomenten

la colaboración y el trabajo en equipo, permitiendo que los estudiantes discutan, exploren y propongan diferentes soluciones. Además, el enfoque es que los estudiantes no solo encuentren una solución, sino que también comprendan el proceso, analicen sus errores y ajusten sus estrategias.(Minedu, 2020)

La presente investigación se relaciona con el ODS 4 se centra en garantizar que todos tengan acceso a una educación de alta calidad. La enseñanza de matemáticas, especialmente en la educación primaria, es crucial para el desarrollo de habilidades críticas que permitirán a los estudiantes resolver problemas en situaciones reales. La metodología de enseñanza que incorpora situaciones y problemas relevantes de la vida diaria promueve un aprendizaje más significativo y aplicable. La investigación sobre estrategias metodológicas para la enseñanza de matemáticas no solo busca mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes, sino también integrarlas con los ODS, promoviendo una educación relevante y contextualizada. Esto no solo ayuda en el progreso académico, sino que también educa a ciudadanos que son conscientes y comprometidos con su entorno social y ambiental.(Novo et al., 2021).

En primer lugar, una de las principales causas es la falta de capacitación continua y especializada de los docentes en metodologías de enseñanza de matemáticas innovadoras. Muchos maestros se limitan a los métodos tradicionales, como la memorización y la repetición de técnicas, sin considerar estrategias que fomentan la comprensión conceptual y el pensamiento crítico. La falta de actualización profesional limita la capacidad de los maestros para adaptar sus estrategias a las necesidades y características de los estudiantes, lo que afecta la calidad de la enseñanza.

Las consecuencias de estas deficiencias metodológicas se ven en el rendimiento académico de los estudiantes. Los estudiantes de resolución de problemas matemáticos que no reciben una educación adecuada suelen experimentar inseguridad y ansiedad frente a las tareas relacionadas con esta disciplina, lo que a largo plazo puede conducir a un bajo rendimiento y desmotivación. Además, la falta de habilidades de resolución de problemas matemáticos tiene un impacto en el desempeño en matemáticas y en otras áreas del aprendizaje que requieren habilidades de razonamiento y lógica.

El problema general de la investigación fue: ¿Cuál es la relación entre

estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas- 2024?. Y los problemas específicos fueron: ¿Cuál es la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, ¿Cuál es la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, ¿Cuál es la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, ¿Cuál es la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas

La justificación teórica en lo que respecta la investigación en la resolución de problemas se considera el núcleo del aprendizaje matemático desde una perspectiva teórica. El currículo básico nacional afirma que esta actividad fomenta el razonamiento lógico y es esencial para comprender la matemática en situaciones reales. Según la teoría de George Pólya, un enfoque sistemático para resolver problemas, los estudiantes deben comprender el problema, planificar una solución, llevar a cabo la solución y revisar los resultados. Este marco teórico destaca la importancia de que los estudiantes desarrollen habilidades metacognitivas que les permitan reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.

Desde la justificación práctica en el mundo real, las estrategias metodológicas son fundamentales para mejorar el rendimiento académico. Según los estudios, los métodos como el de Pólya hacen que los estudiantes no solo mejoren su capacidad para resolver problemas, sino que también adquieran una mayor confianza en sus habilidades matemáticas. La práctica regular de problemas contextualizados ayuda a los estudiantes a conectar los conceptos matemáticos con situaciones cotidianas, lo que facilita el aprendizaje significativo. Se ha observado que el uso de técnicas heurísticas y metacognitivas ayuda a superar los desafíos comunes en la resolución de

problemas matemáticos.

Desde un punto de vista metodológico, es fundamental implementar métodos que fomenten la participación activa de los estudiantes. Según la investigación cuantitativa realizada en varias instituciones educativas, las estrategias que involucran a los estudiantes en el proceso de aprendizaje producen mejores resultados que las estrategias más tradicionales. Estas técnicas incluyen el uso de encuestas y cuestionarios para evaluar el nivel de comprensión de los estudiantes y las dificultades que enfrentan, lo que permite adaptar las intervenciones educativas a sus necesidades particulares.

El **objetivo general** de la investigación fue determinar la relación entre estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas- 2024. Y los **objetivos específicos** son: Identificar la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, Identificar la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, Identificar la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, Identificar la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas

Las **hipótesis general** fue existe la relación significativa entre estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas- 2024. Y las **hipótesis específicas** son: existe la relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, existe relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, existe

relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, existe relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas

II.- MARCO TEORICO

Antecedentes

A nivel internacional en Ecuador tenemos a Sánchez & Valencia (2021) La investigación fue de tipo aplicado, descriptivo y explicativo, con un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) y un diseño dialéctico dentro del paradigma sociocrítico. Por ser un grupo pequeño, la población consistió en 24 estudiantes. Los resultados indicaron que los estudiantes tenían problemas para interpretar y resolver problemas matemáticos antes de la intervención. Se observará una mejora significativa en las habilidades de los estudiantes después de implementar el método de Pólya. El 100% de los estudiantes aprobaron en la evaluación final, y el 62,5% obtuvo calificaciones entre 90 y 100 puntos. La conclusión fue que el método de Pólya, al seguir una estructura clara de pasos, promovió un aprendizaje activo y creativo, lo que facilitó la comprensión y resolución de problemas matemáticos. Se destacó que el trabajo en grupo es crucial para discutir y mejorar las técnicas de resolución de problemas.

Gárate Calle desde Ecuador (2021) El objetivo general de este estudio fue mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de matemáticas utilizando estrategias metodológicas centradas en el estudiante. El estudio utiliza un diseño cuantitativo y cualitativo y se clasifica como investigación aplicada. Esto permitió una comprensión más profunda del contexto educativo y las dificultades de aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes. Los resultados del diagnóstico inicial mostraron que el cien por ciento de los estudiantes tenían calificaciones inferiores a 7 y menos del cincuenta por ciento tenían calificaciones por debajo de 4. Esto demostró graves deficiencias en la lógica matemática y la resolución de problemas, lo que indica que los estudiantes dependían en gran medida de la repetición mecánica de contenidos sin una comprensión real. La

investigación encontró que, para promover el aprendizaje significativo, es esencial implementar nuevas metodologías como el Aprendizaje Basado en Problemas, el Aprendizaje Basado en Casos y la Aula Invertida. Estas estrategias no solo tienen como objetivo mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, sino también fomentar sus habilidades críticas y reflexivas, lo que contribuye a su formación integral.

A nivel nacional se tiene a la investigación de Juárez Malca (2023) se centra en aplicar una estrategia de enseñanza-aprendizaje para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de secundaria de Pimentel. El objetivo principal de este estudio es desarrollar una metodología que mejore las habilidades de resolución matemática, basada en las teorías de George Pólya y Allan Shoenfeld. La investigación se lleva a cabo utilizando un diseño preexperimental y un enfoque mixto, que permite una combinación de métodos cualitativos y cuantitativos. El grupo de estudio está compuesto por 26 estudiantes de quinto grado de secundaria de 15 a 17 años. La muestra se seleccionó de esta población y los datos se recopilaron mediante dos cuestionarios y un examen de matemáticas. Los resultados del examen posterior mostraron una notable mejora en el rendimiento académico en matemáticas, lo que demuestra la efectividad de la estrategia metodológica utilizada. La cantidad de problemas matemáticos que enfrentan los estudiantes disminuirá significativamente. En conclusión, la investigación demuestra que la aplicación de técnicas metodológicas innovadoras no solo mejora el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también fomenta un aprendizaje significativo y autónomo. Esto sugiere que, para abordar las deficiencias en la enseñanza de las matemáticas, es esencial implementar enfoques educativos que fomenten la metacognición y el trabajo colaborativo.

SU estudio de Vargas (2022) se propuso crear una estrategia metodológica para mejorar las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes de matemáticas del tercer ciclo en una institución educativa de Amazonas. La investigación se lleva a cabo utilizando un enfoque cualitativo, de tipo aplicado a la educación y con un diseño no experimental. Se llevó a cabo en una población de doce estudiantes de segundo grado de primaria, con una muestra de cuatro estudiantes, utilizando métodos de evaluación como observación, encuestas y entrevistas. El resultado fue es aumentar la

estimulación de los docentes durante la sesión de clase, transmitiendo una energía positiva a sus alumnos y distribuyendo material adecuado, utilizando la tecnología. Se concluye que el material didáctico será enfocado en la creación de nuevos aprendizajes para mejorar la resolución de problemas.

Yupanqui Valverde (2023) realizó una investigación cuyo objetivo general fue examinar las diversas estrategias pedagógicas utilizadas para enseñar a los estudiantes de educación básica regular a resolver problemas matemáticos. Este estudio se llevó a cabo mediante una revisión sistemática de la literatura, que incluyó investigaciones publicadas entre los años 2017 y 2021. El tipo de investigación fue documental con un diseño sistemático basado en el modelo PRISMA, que permite reducir los sesgos en la selección de artículos. La población incluyó artículos académicos que se encontraron en las bases de datos EBSCO, Scopus, Scielo y Redalyc, de las cuales se seleccionó una muestra de 24 estudios relevantes para el año. En conclusión, sugiere la implementación de enfoques metodológicos que fomenten la autonomía, el aprendizaje significativo y la motivación en el aula para mejorar la enseñanza de matemáticas en la educación básica regular.

Peredo Alva (2021) El objetivo principal es proponer un conjunto de estrategias metodológicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la escuela "Monseñor Juan Tomis Stack" en Chiclayo, Perú. Este estudio es de tipo cuantitativo y tiene un diseño propositivo. La población del estudio consistió en 55 estudiantes de primer año de secundaria a quienes se les entregó un cuestionario para evaluar su habilidad para resolver problemas matemáticos. Los resultados indicaron que la mayoría de los estudiantes tenían un nivel bajo de habilidad en este campo. En respuesta a esta situación, se creó un incentivo didáctico basado en la propuesta de George Polya, que consta de cuatro fases y está dividido en diez actividades de aprendizaje. El estudio concluye que el enfoque metodológico centrado en el estudiante, que fomenta la participación activa del estudiante y el aprovechamiento de sus conocimientos previos, es esencial para mejorar la capacidad resolutoria en matemáticas. La investigación destaca la importancia de cambiar la enseñanza tradicional a través de métodos novedosos que fomenten la autonomía y el pensamiento crítico de los estudiantes.

De la Cruz Saavedra (2023) El objetivo general de este estudio fue

describir las estrategias didácticas lúdicas interculturales en la enseñanza de la adición y sustracción para estudiantes de primer grado de una institución educativa privada en Callao, Perú. Este estudio es de tipo cualitativo y se basa en un diseño de sistematización de experiencias, lo que implica una práctica reflexiva y analítica de las propias experiencias educativas. La población del estudio consistió en un docente y 15 estudiantes, seleccionados por conveniencia mediante muestreo no probabilístico. Los estudiantes de Callao, Perú, eran de seis a siete años y estaban en el primer grado de una institución educativa privada. Los resultados del estudio mostraron que los estudiantes lograron construir su aprendizaje de manera didáctica y mejorar su resolución crítica y reflexiva de problemas de adición y sustracción al usar estrategias didácticas interculturales como la yupana y la taptana. La conclusión principal de la investigación fue que el uso de metodologías interculturales y lúdicas no solo ayuda a los estudiantes a aprender de manera significativa, sino que también permite una práctica pedagógica más efectiva, ayudando a los maestros a integrar materiales concretos de su contexto cultural en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Muños y Huerta (2024) el objetivo principal del estudio fue sugerir una estrategia metodológica para mejorar la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del quinto grado de la institución educativa en Lambayeque. La investigación es de tipo aplicada, no experimental y cualitativa, con un diseño descriptivo y un enfoque propositivo. El estudio incluyó a 39 estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 10104, una muestra específica de la sección "B". Los resultados muestran que los estudiantes están en una etapa inicial de aprendizaje matemático y tienen dificultades significativas para comprender y resolver problemas matemáticos, lo que se refleja en la falta de estrategias adecuadas y la frustración al no encontrar soluciones correctas. Se ha observado que los maestros no logran enseñar a los estudiantes la relevancia práctica de las matemáticas en la vida diaria, carecen de técnicas de enseñanza efectivas y carecen de formación y actualización adecuada. El estudio llegó a la conclusión principal de que la aplicación de una estrategia metodológica basada en las teorías de George Pólya y Howard Gardner podría mejorar significativamente las habilidades de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes. Esto indica que los docentes deben capacitarse en metodologías

de enseñanza de matemáticas efectivas.

Garrido (2020) el objetivo principal de la investigación fue determinar cómo las estrategias metodológicas y el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de tercer grado de la escuela primaria del distrito de Comas se relacionan entre sí. El estudio es de tipo básico y tiene un diseño correlacional. La población del estudio consistió en 210 estudiantes, de los cuales se tomó una muestra probabilística aleatoria simple de 120. Los resultados del estudio demostraron que, con un coeficiente de proporción de Rho de 0,860, existe una relación significativa y positiva entre las estrategias metodológicas y el aprendizaje de las matemáticas. Esto demuestra que el uso de estrategias metodológicas está relacionado con un mejor desempeño de los estudiantes en el aprendizaje matemático. En conclusión, el estudio indica que las estrategias metodológicas son un componente crucial en el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de educación primaria. Estas técnicas no solo mejoran la comprensión de las matemáticas, sino que también fomentan un aprendizaje más participativo y activo. Por lo tanto, los educadores deben implementar una variedad de estrategias metodológicas para satisfacer las necesidades de los estudiantes y mejorar su desempeño académico en matemáticas.

Beltran Vizcarra (2023) El propósito principal de este estudio fue establecer el impacto de los juegos recreativos en el fomento de la competencia para solucionar problemas de cantidad en alumnos de primer grado. Este estudio se categorizó como una investigación cuantitativa, de carácter explicativo y con un diseño preexperimental, que contempló un pretest y un post test realizados a un solo conjunto de alumnos. El grupo de estudio consistió en 42 estudiantes, de los cuales se escogió una muestra de 22 para llevar a cabo el estudio. Para la recopilación de datos, se empleó principalmente un cuestionario. Los hallazgos logrados a través del análisis y tratamiento de datos, llevado a cabo con el programa SPSS versión 23, revelaron que los alumnos mostraban un nivel bajo en la habilidad evaluada previo a la intervención. No obstante, después de implementar el juego lúdico, se nota un avance notable en su habilidad para solucionar problemas de cantidad. Para finalizar, se establecerá que los juegos recreativos potenciarán la competencia para solucionar problemas de cantidad en los alumnos de primer grado. Este descubrimiento subraya la relevancia de incorporar tácticas recreativas en el proceso de enseñanza para promover

destrezas matemáticas desde la infancia.

Delgado (2019) El propósito principal es establecer la correlación entre la habilidad para solucionar problemas de regularidad, equivalencia y cambio, y la comprensión lectora en alumnos. Este análisis se ubica dentro de una modalidad de investigación básica, con un diseño no experimental y una perspectiva correlacional. El grupo de estudio consistió en 120 estudiantes de una escuela pública en Lambayeque, Perú, de los cuales se escogió una muestra de 30 estudiantes para realizar el estudio. Los hallazgos mostraron que un preocupante 93% de los alumnos no logró los conocimientos necesarios en matemáticas, mientras que el 40% demostró un nivel de entendimiento lector inferior al previsto. Por otro lado, el 60% alcanzó el nivel apropiado en la comprensión de lectura. La conclusión principal de la investigación sostiene que hay una correlación relevante entre las variables estudiadas. Concretamente, se establece que, si los alumnos potencian su entendimiento lector, existe una posibilidad del 79% de que también potencien su habilidad para solucionar problemas matemáticos vinculados a la regularidad, equivalencia y cambio. Este descubrimiento resalta la relevancia de potenciar las capacidades de lectura para incrementar el desempeño en matemáticas de los alumnos.

Zapata Albán (2020) se planteó establecer la correlación entre la utilización del software GeoGebra y la habilidad matemática para solucionar problemas de forma, movimiento y localización (RPFML) en alumnos de un centro educativo de Sullana. Este análisis es de naturaleza aplicada y correlacional, con un diseño no experimental y transversal, lo que implica que se realizó sin alterar las variables y se enfocó en un instante concreto. Los hallazgos señalaron que hay una correlación relevante entre la utilización del Programa GeoGebra y la habilidad matemática RPFML en los alumnos. Esta conclusión indica que la utilización de recursos tecnológicos como GeoGebra puede potenciar las capacidades matemáticas de los estudiantes, favoreciendo su proceso de aprendizaje al tornar las clases más dinámicas y estimulantes. El estudio concluyó que incorporar el Software GeoGebra en la instrucción matemática podría ser una táctica eficaz para potenciar la habilidad matemática de los alumnos, subrayando la relevancia de implementar técnicas innovadoras en el salón de clases para tratar las carencias en el desempeño escolar en matemáticas.

Fernández (2024) La meta principal consistió en elaborar una serie de lecciones fundamentadas en la Teoría de Resolución de Problemas de George Polya y el Método Estadístico, con el fin de fomentar el desarrollo de la habilidad "Resuelve problemas de administración de datos e incertidumbre" en los alumnos. La investigación se realizó de manera descriptiva-propositiva, con una orientación cuantitativa y un enfoque no experimental. El grupo se conformó por 33 alumnos de cuarto año de secundaria de la Institución Educativa N° 00108, ubicada en el Centro Poblado Aguas Verdes, Distrito Pardo Miguel - Naranjos, Provincia de Rioja. El grupo de estudio comprendió a los alumnos de las secciones A y B. Los hallazgos mostraron que el 63.6% de los alumnos estaban "En proceso" en la competencia, mientras que el 24.2% logró el "Logro esperado" y un 3% sobresalió con un "Logro sobresaliente". Solo el 9,1% de los alumnos se encontraba en la etapa de "Inicio". Basándonos en estos descubrimientos, se deduce que la mayoría de los alumnos necesitan potenciar su habilidad para resolver problemas relacionados con la administración de datos e incertidumbre. Para concluir, el estudio sugiere una secuencia educativa fundamentada en los principios de George Polya y el enfoque estadístico, con el objetivo de potenciar esta habilidad matemática en los alumnos.

Bases teóricas

Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas son un conjunto de procedimientos y técnicas que se utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el objetivo de facilitar el desarrollo de habilidades y conocimientos en los estudiantes. Estas estrategias permiten a los maestros crear un entorno educativo dinámico que se adapte a las necesidades de todos los estudiantes. La elección adecuada de técnicas metodológicas es esencial para el éxito académico. Los maestros deben conocer las diversas técnicas disponibles y adaptarlas a las necesidades y características de sus estudiantes para garantizar un aprendizaje significativo y duradero (Alcívar, 2021)

Las estrategias metodológicas son métodos y enfoques que los educadores emplean para ayudar a los estudiantes a aprender. Estas estrategias son un conjunto de métodos y recursos que se utilizan en un plan de estudios
estrategias metodológicas apropiadas es esencial para mejorar el proceso

de enseñanza-aprendizaje. Estas técnicas no solo ayudan a los estudiantes a aprender cosas nuevas, sino que también les enseñan a pensar críticamente y resolver problemas, que son habilidades vitales en la vida moderna.(Santander, 2022).

Las técnicas de enseñanza de matemáticas en la escuela primaria se enfocan en promover un aprendizaje significativo, interactivo y contextualizado. Es fundamental para este nivel educativo partir de los conocimientos previos de los estudiantes, creando un puente entre lo que ya saben y lo nuevo que deben aprender. La enseñanza debe ser dinámica y adaptable para satisfacer las necesidades de cada estudiante y crear un entorno donde los estudiantes puedan explorar y cometer errores.(Bustamante et al., 2021)

Las estrategias metodológicas basadas en teorías educativas permiten a los docentes adaptar su enseñanza a las necesidades de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo. Un marco sólido proporcionado por una mezcla de enfoques teóricos como el conectivismo, las inteligencias múltiples y el constructivismo se utiliza para desarrollar prácticas educativas innovadoras que optimizan los procesos pedagógicos.(Suárez et al., 2023)

Las dimensiones de la variable estrategias metodológicas son las siguientes.

Comprender el problema.

La estrategia metodológica de "Comprender el problema" es fundamental en la enseñanza y aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos. Su propósito es ayudar a los estudiantes a identificar y entender todos los elementos del problema antes de intentar resolverlo. Esto implica varios pasos y habilidades que deben desarrollarse para que los estudiantes puedan abordar eficazmente los problemas matemáticos. La estrategia de comprender el problema no solo ayuda a los estudiantes a resolver problemas de manera efectiva, sino que también les ayuda a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y análisis, lo que los prepara para enfrentar desafíos matemáticos más complejos.(Meneses Quelal & Paspuezán Chúga, 2023)

Elaborar el plan de solución

La creación de un plan de solución es una estrategia metodológica que busca guiar a los estudiantes de manera estructurada y eficiente en el proceso de resolución de problemas. Consiste en enseñarles a identificar, analizar y

desglosar los componentes del problema, así como a definir los pasos específicos que seguirán para encontrar la solución. Este método enseña a los estudiantes a crear un plan detallado que incluye la identificación de los datos pertinentes, el planteamiento de hipótesis o soluciones potenciales y la selección de herramientas o procedimientos. De esta manera, el estudiante desarrolla el pensamiento lógico y crítico porque no se limita a encontrar una respuesta, sino que sigue un camino sistemático para llegar a ella.(Sánchez & Valencia, 2021).

Ejecutar el plan de ejecución

La estrategia metodológica para llevar a cabo el plan de ejecución implica llevar a cabo las acciones y actividades que se han establecido previamente en el plan de enseñanza o intervención educativa. Para garantizar que se cumplan los objetivos de aprendizaje propuestos, esta fase se enfoca en la implementación concreta de las metodologías, técnicas y recursos didácticos planificados. Para garantizar que los estudiantes comprendan y se apropien del conocimiento de manera efectiva, el maestro guía y acompaña a los estudiantes durante la ejecución, supervisando el desarrollo de las actividades, ajustando las estrategias según sea necesario y brindando retroalimentación constante. La implementación también requiere evaluaciones continuas del proceso para encontrar áreas de mejora potencial y asegurarse de que se alcancen los resultados esperados.(Espinoza, 2019).

Verificar los resultados

Las estrategias metodológicas para verificar los resultados en la resolución de problemas matemáticos incluyen enseñar a los estudiantes a revisar y evaluar sistemáticamente sus soluciones. Esto significa que los estudiantes deben volver a leer el enunciado después de resolver el problema para asegurarse de que comprendieron correctamente lo que se les pedía. Luego, deben revisar cada paso de su proceso para asegurarse de que los cálculos sean precisos y que no hayan cometido errores. Además, se les puede enseñar a usar técnicas alternativas para determinar si los resultados son coincidentes. La autoevaluación y la comparación de resultados con los compañeros también son útiles para identificar posibles diferencias y aprender de los errores. Estas estrategias ayudan a los estudiantes a desarrollar un pensamiento crítico y metacognitivo, lo que les ayudará a comprender las matemáticas de manera más profunda e independiente.(Salazar, 2018)

Resolución de problemas matemáticos

En la educación primaria, la resolución de problemas matemáticos es un componente crucial para el desarrollo de las habilidades cognitivas y el pensamiento crítico de los estudiantes. Esta habilidad incluye no solo la aplicación de procedimientos matemáticos, sino también la comprensión, el análisis y la formulación de estrategias para resolver problemas de manera efectiva. Este nivel educativo fomenta el aprendizaje contextualizado y significativo al enseñar a los niños las habilidades necesarias para abordar situaciones problemáticas de manera lógica y estructurada. La resolución de problemas en la escuela primaria se centra en que los estudiantes identifiquen datos pertinentes, seleccionen y utilicen estrategias apropiadas, como análisis de problemas, uso de diagramas o ensayo y error. Permitiendo a los niños explicar sus procesos y resultados, se busca fomentar la reflexión y la argumentación, lo que fortalece su capacidad para comunicarse matemáticamente.(Pérez & Ramírez, 2019)

Varias teorías y enfoques en la educación matemática están relacionados con la resolución de problemas matemáticos. La teoría constructivista destaca que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la experiencia y la reflexión. Esta perspectiva sostiene que los estudiantes no solo deben memorizar procedimientos, sino que también deben comprender profundamente los conceptos matemáticos y saber aplicarlos en una variedad de contextos.(Ramírez et al., 2021)

Dimensiones de la variable resolución de problemas matemáticos

Resuelve problemas de cantidad

El estudiante debe ser capaz de interpretar situaciones cotidianas que involucran números y cantidades para desarrollar la competencia de resolver problemas de cantidad. La capacidad de plantear y resolver operaciones matemáticas, aplicar conceptos de suma, resta, multiplicación y división, así como el uso de fracciones y porcentajes en una variedad de situaciones, demuestra esta habilidad. Además, la resolución de problemas de cantidad fomenta el pensamiento crítico, ya que los estudiantes deben evaluar varios enfoques y argumentar por qué optaron por un enfoque específico. Por último, pero no menos importante, esta competencia ayuda a las personas a tomar

decisiones informadas en situaciones que requieren análisis numérico, como manejar un presupuesto, planificar un evento o evaluar las ofertas en el mercado.(Ministerio de Educación del Perú, 2018)

Resuelve problemas regularidad equivalencia y cambio

La regularidad se refiere a patrones o comportamientos consistentes que se repiten en un conjunto de situaciones o datos. Por ejemplo, podemos decir que hay una regularidad en el crecimiento de una planta si observamos que crece a una altura similar cada semana. Para resolver problemas de regularidad, es útil identificar estas pautas y desarrollar hipótesis sobre por qué ocurren. Para lograrlo, es posible que se requieran observaciones continuas y registros de datos para el análisis de tendencias.(Taípe et al., 2023)

La equivalencia se refiere a la relación de igualdad entre varios objetos o circunstancias. Esto se puede ver en ecuaciones donde dos expresiones son iguales en matemáticas. En un sentido más general, la equivalencia se refiere a la comparación de dos métodos o estrategias que producen resultados similares. Para resolver problemas de equivalencia, es fundamental establecer estándares claros que permitan determinar si dos elementos son verdaderamente equivalentes. Esto puede incluir la utilización de tablas comparativas o ejemplos específicos.(Taípe et al., 2023)

El cambio en el estado de un sistema a lo largo del tiempo se conoce como cambio. Puede ocurrir gradualmente o de manera abrupta y puede verse afectado por una variedad de factores, incluido el entorno, las circunstancias sociales y los procesos internos de una organización. Observar las variables involucradas y cómo interactúan entre sí es fundamental para resolver problemas relacionados con el cambio. Esto podría incluir la utilización de modelos predictivos o simulaciones para predecir cambios futuros basados en datos previos.(Taípe et al., 2023).

Resuelva problemas de forma, movimiento y localización

Las características geométricas de los objetos son el centro de los problemas de forma. Por ejemplo, al examinar un polígono, es importante tener en cuenta sus lados, ángulos y simetría. Para resolver un problema de forma, primero debemos determinar las características pertinentes del objeto. Esto puede incluir encontrar el área o el perímetro de una figura o determinar si dos formas son congruentes o similares. La utilización de fórmulas apropiadas y la

visualización de formas a través de diagramas puede facilitar la comprensión y resolución.(Ministerio de Educación del Perú, 2016)

El movimiento es cuando un objeto cambia de posición a lo largo del tiempo. Es fundamental comprender términos como velocidad, aceleración y trayectoria para resolver problemas de movimiento como los de la cinemática. Aplicar las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme o uniformemente acelerado es una estrategia efectiva. Por ejemplo, si un automóvil se mueve a una velocidad constante, podemos usar la fórmula para calcular la distancia recorrida: $\text{distancia} = \text{velocidad} \times \text{tiempo}$. Además, mostrar el movimiento puede mostrar cómo cambian las posiciones a lo largo del tiempo.(Ministerio de Educación del Perú, 2016)

La posición de un objeto en un espacio determinado se conoce como localización. Las coordenadas en un sistema cartesiano o el uso de referencias geográficas pueden ser problemas de localización. Para resolver estos problemas, es útil establecer un sistema de referencia claro y utilizar herramientas como mapas o coordenadas para encontrar ubicaciones específicas. Por ejemplo, se puede utilizar el par ordenado (x, y) para describir la ubicación precisa de un punto en un plano cartesiano.(Ministerio de Educación del Perú, 2016).

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

La recolección, organización y análisis de datos se conocen como gestión de datos. Se ha observado que muchos estudiantes tienen problemas para aplicar conceptos estadísticos y probabilísticos a situaciones reales en el aula. Por ejemplo, un estudio realizado con estudiantes de cuarto grado encontró que solo el 22,2% de los participantes alcanzó un nivel satisfactorio en la competencia de resolver problemas relacionados con datos e incertidumbre. Esto demuestra que las estrategias pedagógicas deben mejorarse para facilitar el aprendizaje. (MINEDU, 2022)

Muchos eventos cotidianos tienen incertidumbre. Para manejar esta incertidumbre, la probabilidad se convierte en una herramienta esencial. Por ejemplo, la probabilidad nos ayuda a estimar la ocurrencia de eventos al analizar fenómenos naturales o situaciones aleatorias, lo que nos permite una mejor preparación para posibles resultados.(MINEDU, 2022)

III.- MARCO METODOLOGICO

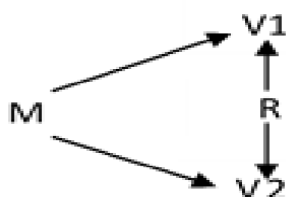
3.1.- Tipo de investigación

La investigación fue básica, también conocida como investigación pura o fundamental, es un tipo de estudio científico cuyo objetivo principal es aumentar el conocimiento sobre fenómenos específicos. En lugar de buscar soluciones inmediatas a problemas prácticos, como ocurre en la investigación aplicada, este enfoque se centra en la comprensión y la creación de teorías. (Nieto, 2020)

El paradigma de investigación fue conocido como enfoque cuantitativo se centra en la recolección y análisis de datos numéricos para investigar los fenómenos y características de las variables. El positivismo, que sostiene que existe una realidad objetiva que puede ser explorada y medida, es la base de este enfoque.

3.2.- Diseño de investigación

El diseño correlacional es un método de investigación que permite a los investigadores investigar cómo se relacionan dos o más variables sin alterar sus propiedades. Este tipo de diseño es esencial en situaciones donde la intervención no es posible o ética; se centra en observar y analizar las interacciones naturales entre las variables. (Martínez-Pillado, 2016)



M: Muestra conformidad por estudiantes de nivel primaria

r: Coeficiente de correlación

V1.-Estrategias metodológicas

V2.-Resolución de problemas matemáticos

3.3.- variables y operacionalización

V1: Las estrategias metodológicas, según Cifuentes et al. (2021), aseguran el interés, la motivación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, promoviendo a su vez la responsabilidad y el mejoramiento del rendimiento académico.

Definición operacional: Se operacionalizó en cuatro dimensiones: comprender el problema, elaborar el plan de ejecución, ejecutar el plan y verificar

resultados; para lo cual se elaboró un cuestionario como instrumento para recolectar información de los estudiantes.

V2: Resolución de problemas matemáticos, Según Silva (2019), la resolución de problemas matemáticos constituye una actividad fundamental para introducir a los estudiantes en las formas características del quehacer matemático. Uno de los principales objetivos de la enseñanza matemática contemporánea es lograr que los estudiantes desarrollen estructuras de pensamiento que les permitan matematizar.

Definición operacional: En la variable resolución de problemas matemáticos se desarrolló en cuatro dimensiones: resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de forma, movimiento y localización y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

3.4.- Población y muestra

Población: La población estará conformada por todos los estudiantes que asisten a la I.E "Misional Goretti", un total de 127 estudiantes del quinto grado de la escuela primaria. Hernández y Mendoza (2021) sostuvieron que una población es un contexto de todas las instancias que cumplen un conjunto de especificaciones.

Tabla 1

Población de estudiantes del quinto grado de la I.E. Misional Goretti

SECCIÓN	ALUMNOS
A	27
B	28
C	26
D	24
E	22
TOTAL	127

Muestra: serán todos los estudiantes del quinto grado de la institución educativa, según Landeau R. (2020). Afirma que "es una porción de una población seleccionada mediante técnicas de muestreo (probabilístico y no probabilístico) para estudiar ciertas características y luego generalizar los resultados a la población" (p. 88). En este caso, la muestra de estudiantes (127 estudiantes en total) de la I.E "Misional Goretti" de alto amazonas, es no probabilística.

Criterios de inclusión y exclusión: En cuanto a los criterios de inclusión, se incluirán los estudiantes matriculados en la I.E "Misional Goretti" del Alto Amazonas, mientras que el criterio de exclusión serán los estudiantes que no puedan participar del estudio por motivos externos.

3.5.- técnicas e instrumentos

Para la investigación realizada en la Institución Educativa "Misional Goretti" del Alto Amazonas, tras obtener la aprobación correspondiente, se llevó a cabo la implementación con el apoyo y colaboración de la dirección y el personal docente de la institución. La técnica de recolección de datos empleada fue la encuesta. Según Cohen y Gómez (2019), la encuesta consiste en una serie de preguntas diseñadas para indagar sobre el conocimiento o la comprensión de un problema de estudio.

Instrumento: En lo referente al instrumento para la recolección de datos, se optó por el uso de un cuestionario para evaluar la variable "Estrategias metodológicas", y una prueba objetiva para la variable "Resolución de problemas matemáticos". Acevedo et al. (2020) afirman que las herramientas son materiales estructurados de manera objetiva que se emplean con el propósito de recolectar datos de la realidad observada.

Confiabilidad de los instrumentos

Confiabilidad: El criterio de confiabilidad del instrumento se determina en la presente investigación, por el coeficiente Alfa de Cronbach, un coeficiente para estimar la confiabilidad de una medición. Se requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre uno y cero. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión; la escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

Tabla 2

Variables	Alfa de Cronbach	N de elementos
Estrategias metodológicas	0.792	20
Resolución de problemas matemáticos	0.741	10

En la tabla se muestra con respecto a la variable Estrategias

metodológicas, que el alfa de Cronbach presentó una consecuencia de una magnitud de 0,792, lo cual indica que la herramienta empleada ha sido confiable para la obtención de datos del estudio. De manera similar, en la Resolución de problemas matemático, el factor primero de Cronbach fue de 0,741.

3.6.- procedimiento de recolección de datos

En el procedimiento de recolección de datos, se realizó un trabajo de campo activo con el fin de asegurar un proceso de recopilación autónomo y sin restricciones. La selección de los participantes se efectuó conforme a criterios de inclusión específicos y a la participación voluntaria de estos, en coordinación con el docente responsable del curso. Los datos obtenidos fueron ingresados manualmente en una base de datos, que luego se transfirió al software Excel, con el propósito de preparar la información para el análisis estadístico. Para llevar a cabo dicho análisis, se utilizó el software SPSS versión 27.0, lo cual facilitó el procesamiento y la evaluación de los datos recolectados.

3.7.-Técnicas de procedimientos y análisis de datos

Para el análisis de los datos recolectados, se utilizó una metodología estadística descriptiva con el propósito de presentar, en forma porcentual, las dimensiones y variables del estudio, mediante tablas de frecuencia y gráficos de barras que facilitaron la interpretación de los resultados. Este enfoque se complementó con técnicas de estadística inferencial, ya que se pretendía demostrar la significancia de la relación entre las variables a través del valor de sigma; al obtener valores menores a 0.050, se indicó relevancia estadística, lo cual permitió inferir el nivel de incidencia entre las variables estudiadas.

IV.- ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

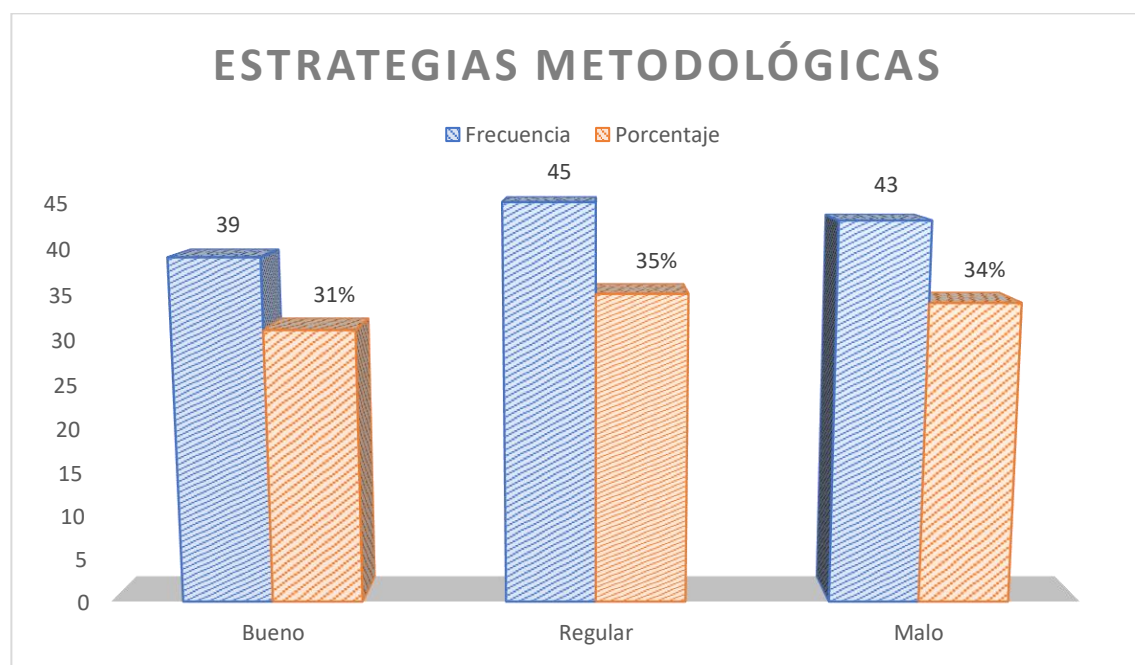
Estadística descriptiva

Tabla 3

Distribución de frecuencia y porcentaje de la variable estrategias metodológicas

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	39	31%
Regular	45	35%
Malo	43	34%
Total	127	100%

Figura 1



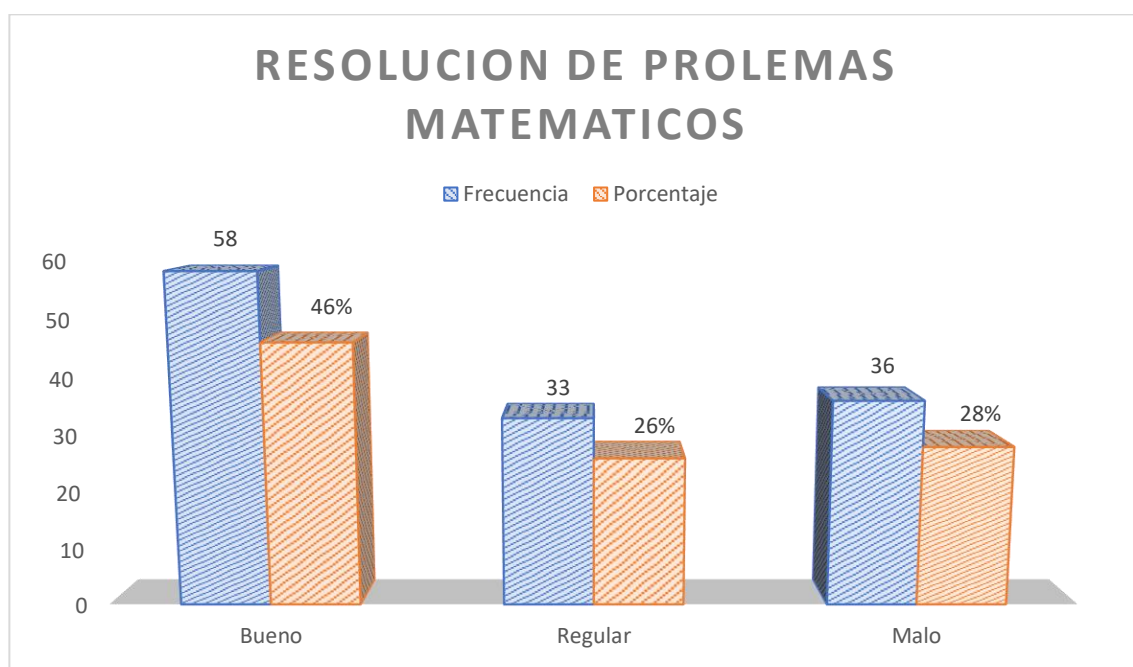
Según lo evidenciado en la tabla 3 y la figura 1, de un total de 127 estudiantes encuestados, los resultados de la variable estrategias metodológicas indicaron que un 31% de alumnos están posicionados en el rango de bueno; el 35% fue regular y un 34%, fue malo.

Tabla 4

Distribución de frecuencia y porcentaje de la variable resolución de problemas matemáticos

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	58	46%
Regular	33	26%
Malo	36	28%
Total	127	100%

Figura 2



Según lo evidenciado en la tabla 4 y figura 2, de un total de 127 estudiantes encuestados, los resultados obtenidos de la variable resolución de problemas matemáticos indicaron que un 46% de los estudiantes ubicaron a la variable en el rango de bueno; el 26% fue regular y 28% fue malo.

Estadística inferencial

Prueba de Normalidad de las variables

Tabla 5

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Estrategias metodológicas	0.164	127	0.000
Resolución de problemas matemáticos	0.171	127	0.000

Para la variable estrategias metodológicas el estadístico fue 0.000 y para la variable resolución de problemas matemáticos, fue un 0.000; es decir, la distribución de estas variables no es normalmente.

Hipótesis general

H1: Existe la relación significativa entre estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas- 2024.

H0: Existe la relación significativa entre estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas- 2024.

Tabla 6

<i>Correlaciones</i>				
			Estrategias metodológicas	Resolución de problemas matemáticos
Rho de Spearman	Estrategias metodológicas	Coeficiente de correlación	1.000	0.980**
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	127	127
	Resolución de problemas matemáticos	Coeficiente de correlación	0.980**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	127	127

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

El Rho de Spearman, registrado con un valor de 0.980, revela una correlación positiva significativa, además, el nivel de significancia, inferior a 0.05, indica la existencia de una relación entre las variables, lo cual sustenta la aceptación de la hipótesis alterna. Por consiguiente, se puede inferir que las estrategias metodológicas guardan una relación directa, positiva y estadísticamente significativa con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una Institución Educativa de Alto Amazonas.

Hipótesis específica 1

H1: Existe la relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas.

H0: No existe la relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas.

Tabla 7

<i>Correlaciones</i>				
			Estrategias metodológicas	Resuelve problemas de cantidad
Rho de Spearman	Estrategias metodológicas	Coeficiente de correlación	1.000	0.926**
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	127	127
	Resuelve problemas de cantidad	Coeficiente de correlación	0.926**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	127	127

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

El Rho de Spearman, registrado con un valor de 0.926, revela una correlación positiva significativa, además, el nivel de significancia, inferior a 0.05, indica la existencia de una relación entre las estrategias metodológicas y la dimensión resuelve problemas de cantidad, lo cual sustenta la aceptación de la hipótesis alterna. Por consiguiente, se puede inferir que las estrategias metodológicas guardan una relación directa, positiva y estadísticamente significativa con la dimensión resuelve problemas de cantidad de la variable resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una Institución Educativa de Alto Amazonas.

Hipótesis específica 2

H1: Existe relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas.

H0: No existe relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas.

Tabla 8

<i>Correlaciones</i>				
			Estrategias metodológicas	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio
Rho de Spearman	Estrategias metodológicas	Coeficiente de correlación	1.000	0.883**
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	127	127
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Coeficiente de correlación	0.883**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	127	127

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

El Rho de Spearman, registrado con un valor de 0.883, revela una correlación positiva significativa, además, el nivel de significancia, inferior a 0.05, indica la existencia de una relación entre las estrategias metodológicas y la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, lo cual sustenta la aceptación de la hipótesis alterna. Por consiguiente, se puede inferir que las estrategias metodológicas guardan una relación directa, positiva y estadísticamente significativa con la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio de la variable resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una Institución Educativa de Alto Amazonas.

Hipótesis específica 3

H1: Existe relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas.

H0: No existe relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas.

Tabla 9

<i>Correlaciones</i>				
			Estrategias metodológicas	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
Rho de Spearman	Estrategias metodológicas	Coeficiente de correlación	1.000	0.814**
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	127	127
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Coeficiente de correlación	0.814**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	127	127

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

El Rho de Spearman, registrado con un valor de 0.814, revela una correlación positiva significativa, además, el nivel de significancia, inferior a 0.05, indica la existencia de una relación entre las estrategias metodológicas y la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización, lo cual sustenta la aceptación de la hipótesis alterna. Por consiguiente, se puede inferir que las estrategias metodológicas guardan una relación directa, positiva y estadísticamente significativa con la dimensión resuelve problemas de forma,

movimiento y localización de la variable resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una Institución Educativa de Alto Amazonas.

Hipótesis específica 4

H1: Existe relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas.

H0: No existe relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas.

Tabla 10

<i>Correlaciones</i>				
			Estrategias metodológicas	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
Rho de Spearman	Estrategias metodológicas	Coeficiente de correlación	1.000	0.697**
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	127	127
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Coeficiente de correlación	0.697**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	127	127

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

El Rho de Spearman, registrado con un valor de 0.697, revela una correlación positiva significativa, además, el nivel de significancia, inferior a 0.05, indica la existencia de una relación entre las estrategias metodológicas y la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, lo cual sustenta la aceptación de la hipótesis alterna. Por consiguiente, se puede inferir que las estrategias metodológicas guardan una relación directa, positiva y

estadísticamente significativa con la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de la variable resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una Institución Educativa de Alto Amazonas.

Discusión de los resultados

A partir de los resultados obtenidos del análisis de datos, se establece un punto de partida para llevar a cabo un análisis comparativo entre las variables definidas y aquellos hallazgos reportados en estudios previos, ya sean concordantes o divergentes. Este análisis se fundamenta en antecedentes relevantes y se sustenta en el marco teórico desarrollado, lo cual permite contextualizar y contrastar los resultados de manera rigurosa y coherente.

Con relación al objetivo general de esta investigación: determinar la relación entre estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas-2024. Al emplear el coeficiente de correlación rho de Spearman, con un valor de 0.980, se evidencia una asociación directa y de alta magnitud entre ambas variables, indicando que el uso efectivo de estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza está altamente vinculado con la habilidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos. Este hallazgo sugiere que las estrategias metodológicas implementadas en el aula no solo facilitan el proceso de comprensión y análisis de problemas, sino que también optimizan las habilidades de los estudiantes en el planteamiento, desarrollo y verificación de soluciones matemáticas. La correlación casi perfecta observada resalta la relevancia de estas estrategias en la adquisición de competencias matemáticas, subrayando el impacto que una metodología didáctica adecuada puede tener en el desarrollo cognitivo y en el rendimiento académico en matemáticas a nivel primario. Estos resultados tienen relación con la investigación de Juárez Malca (2023), donde al apreciar los resultados obtenidos se concluye que la aplicación de técnicas metodológicas innovadoras no solo mejora el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes, sino que también fomenta un aprendizaje significativo y autónomo, también sugiere que para abordar las deficiencias en la enseñanza de las matemáticas, es esencial implementar enfoques educativos que fomenten la metacognición y el trabajo colaborativo. De igual modo, los resultados de la presente investigación contrastan con el estudio de Muñoz y

Huerta (2024), cuyos hallazgos revelan que los estudiantes se encuentran en una fase inicial de aprendizaje matemático y enfrentan dificultades notables en la comprensión y resolución de problemas matemáticos. Este escenario se asocia a la falta de estrategias adecuadas y a la frustración que experimentan al no lograr respuestas correctas. Además, se ha identificado que los docentes no logran transmitir a los estudiantes la aplicabilidad de las matemáticas en contextos cotidianos, lo cual se relaciona con la carencia de técnicas de enseñanza efectivas y de una formación y actualización profesional adecuadas. La conclusión principal de dicho estudio destaca que la implementación de una estrategia metodológica fundamentada en las teorías de George Pólya y Howard Gardner podría mejorar considerablemente las habilidades de los estudiantes para resolver problemas matemáticos. Este hallazgo subraya la importancia de que los docentes reciban capacitación en metodologías efectivas de enseñanza de las matemáticas.

En relación con el objetivo específico 1: Identificar la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, revela una asociación significativa entre las estrategias metodológicas y la capacidad de los estudiantes de primaria para resolver problemas matemáticos en la dimensión "resuelve problemas de cantidad". El valor del coeficiente de correlación rho de Spearman, de 0.926, indica una relación directa y de alta magnitud entre ellas, lo cual sugiere que la implementación de estrategias metodológicas adecuadas impacta positivamente en la habilidad de los estudiantes para abordar problemas de cantidad. Este hallazgo pone de manifiesto que el uso efectivo de estrategias metodológicas contribuye al desarrollo de habilidades específicas en la resolución de problemas matemáticos, particularmente en aquellos que requieren operaciones con cantidades. La fuerte relación entre ambas variables destaca la importancia de la formación docente en estrategias de enseñanza que promuevan el pensamiento lógico-matemático desde los primeros niveles de educación. Estos resultados se relacionan con la investigación de Beltran Vizcarra (2023), donde los resultados obtenidos después de aplicar la estrategia metodológica del juego lúdico a estudiantes de primer grado de primaria se notó un avance importante en su habilidad para solucionar problemas de cantidad. Estableciendo así que

los juegos recreativos potencian la competencia para solucionar problemas de cantidad en los alumnos de primer grado, subrayando la relevancia de incorporar tácticas recreativas en el proceso de enseñanza para promover destrezas matemáticas desde la infancia.

Para el objetivo específico 2: Identificar la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, evidencia una relación significativa entre las estrategias metodológicas y la capacidad de los estudiantes de primaria para resolver problemas matemáticos en la dimensión "resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio". El coeficiente de correlación rho de Spearman, con un valor de 0.883, muestra una asociación directa y de alta magnitud entre ambas variables, lo que sugiere que la aplicación de estrategias metodológicas apropiadas se asocia positivamente con el desempeño de los estudiantes en esta dimensión particular de la resolución de problemas. Al igual que el estudio realizado por Delgado (2019) en la que concluyo que a través del desarrollo de la comprensión lectora los estudiantes potenciaran su habilidad para solucionar problemas matemáticos vinculados a la regularidad, equivalencia y cambio, de esta manera se resalta la relevancia de potenciar las capacidades de lectura para incrementar el desempeño en matemáticas de los alumnos.

En lo que concierne al objetivo específico 3: Identificar la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, El coeficiente de correlación rho de Spearman, con un valor de 0.814, revela una asociación directa y considerablemente fuerte entre ambas variables, lo que sugiere que la implementación de estrategias metodológicas adecuadas tiene una influencia positiva en el desempeño de los estudiantes en esta dimensión de la resolución de problemas. Este hallazgo indica que el uso de estrategias metodológicas específicas facilita el desarrollo de habilidades espaciales y geométricas, esenciales para comprender y resolver problemas que involucran conceptos de forma, movimiento y localización. La fuerza de la correlación observada resalta la importancia de metodologías de enseñanza que promuevan el pensamiento

espacial y la habilidad para visualizar y manipular objetos en el espacio, competencias fundamentales en la educación matemática. Estos resultados sugieren que la capacitación docente orientada a estrategias efectivas en la enseñanza de conceptos espaciales podría potenciar significativamente la competencia de los estudiantes en esta dimensión del razonamiento matemático. Estos resultados coinciden con los resultados de la investigación de Zapata Albán (2020) señalando una correlación relevante entre la utilización del Programa GeoGebra y la habilidad matemática para solucionar problemas de forma, movimiento y localización en los alumnos. Esta conclusión indica que la utilización de recursos tecnológicos como GeoGebra puede potenciar las capacidades matemáticas de los estudiantes, favoreciendo su proceso de aprendizaje al tornar las clases más dinámicas y estimulantes. El estudio concluyo que incorporar el Software GeoGebra en la instrucción matemática podría ser una táctica eficaz para potenciar la habilidad matemática de los alumnos.

Para el objetivo específico 4: Identificar la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, el valor del coeficiente de correlación rho de Spearman, de 0.697, muestra una asociación directa y moderadamente alta entre ambas variables, lo cual sugiere que la aplicación de estrategias metodológicas adecuadas está vinculada de manera positiva con el desempeño de los estudiantes en esta dimensión específica de resolución de problemas. Este hallazgo sugiere que el empleo de estrategias metodológicas favorece el desarrollo de habilidades para interpretar, organizar y analizar datos, así como para gestionar situaciones de incertidumbre en contextos matemáticos. La correlación observada subraya la importancia de metodologías de enseñanza que fomenten el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas, aspectos esenciales en el análisis y la gestión de datos. Los resultados, por tanto, sugieren que la capacitación de los docentes en estrategias que promuevan competencias de análisis de datos e interpretación probabilística podría mejorar significativamente la habilidad de los estudiantes para enfrentar problemas relacionados con datos e incertidumbre, fortaleciendo así su competencia matemática en esta área clave. Del mismo modo en el estudio

realizado por Fernández (2024), el cual consistió en elaborar una serie de lecciones fundamentadas en la Teoría de Resolución de Problemas de George Polya y el Método Estadístico, con el fin de fomentar el desarrollo de la habilidad de resolver problemas de administración de datos e incertidumbre deduce en sus resultados que los alumnos necesitan potenciar esta habilidad, concluyendo el estudio sugiriendo una secuencia educativa fundamentada en los principios de George Polya y el enfoque estadístico, con el objetivo de potenciar esta habilidad matemática en los alumnos.

CONCLUSIONES

En cuando al objetivo general, se ha concluido que, existió una relación de 0.980 y con una sigma inferior a 0.05 entre las estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos, debido a que, la implementación de estrategias metodológicas efectivas está altamente correlacionada con un desempeño superior en la resolución de problemas matemáticos, este hallazgo subraya la relevancia de emplear metodologías didácticas que fortalezcan el proceso de razonamiento y análisis matemático, contribuyendo al desarrollo integral de las competencias matemáticas en los estudiantes.

En cuando al objetivo específico 1, se ha concluido que, existió una relación de 0.926 y con una sigma inferior a 0.05 entre las estrategias metodológicas y la resolución de problemas de cantidad debido a que, el uso de estrategias metodológicas adecuadas contribuye de manera relevante al desarrollo de la competencia en la resolución de problemas relacionados con cantidad, este hallazgo subraya la importancia de implementar metodologías didácticas específicas que faciliten la comprensión y el tratamiento de problemas cuantitativos, promoviendo habilidades como el cálculo, la estimación y el análisis numérico.

En cuando al objetivo específico 2, se ha concluido que, existió una relación de 0.883 y con una sigma inferior a 0.05 entre las estrategias metodológicas y la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, debido a que, la aplicación de estrategias metodológicas adecuadas está estrechamente relacionada con el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas que implican reconocer patrones, comprender equivalencias y manejar cambios, este hallazgo resalta la importancia de incorporar metodologías didácticas que promuevan el razonamiento lógico y la habilidad para identificar y operar con estructuras matemáticas subyacentes en problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

En cuando al objetivo específico 3, se ha concluido que, existió una relación de 0.814 y con una sigma inferior a 0.05 entre las estrategias metodológicas y la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, debido a que, el uso de estrategias metodológicas adecuadas se relaciona de manera positiva con la capacidad de los estudiantes para resolver problemas que implican

comprensión espacial, movimientos y posiciones en el espacio, este hallazgo subraya la importancia de utilizar enfoques pedagógicos que desarrollen habilidades espaciales y geométricas en los estudiantes, promoviendo así competencias esenciales para la resolución de problemas de forma, movimiento y localización

En cuando al objetivo específico 4, se ha concluido que, existió una relación de 0,697 y con una sigma inferior a 0,050 entre las estrategias metodológicas y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, debido a que, la aplicación de estrategias metodológicas adecuadas está vinculada con un mejor desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas que implican el análisis de datos y la gestión de situaciones de incertidumbre, este hallazgo destaca la relevancia de utilizar enfoques pedagógicos que promuevan la capacidad de interpretar y manejar datos, así como de tomar decisiones informadas ante situaciones inciertas

RECOMENDACIONES

Se recomienda al director de la Institución Educativa Misional Goretti impulsar programas de formación continua para los docentes en estrategias metodológicas innovadoras y efectivas para la enseñanza de matemáticas. La capacitación en técnicas pedagógicas actualizadas permitirá que los docentes desarrollen habilidades para guiar a los estudiantes en el análisis y solución de problemas matemáticos en sus diversas dimensiones.

Se sugiere al director de la mencionada institución educativa proporcionen recursos y materiales de aprendizaje que apoyen la aplicación de estrategias metodológicas, especialmente en áreas como la resolución de problemas de cantidad, forma, movimiento, localización, y gestión de datos e incertidumbre.

Se aconseja al director de la Institución Educativa Implementar procesos de monitoreo y evaluación continua para identificar los avances de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos y ajustar las metodologías de enseñanza en función de los resultados obtenidos.

Se recomienda a los docentes de la Institución Educativa utilicen metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, el trabajo colaborativo y las actividades prácticas que faciliten a los estudiantes el entendimiento y la aplicación de conceptos matemáticos en situaciones reales.

Se recomienda que los docentes incentiven a los estudiantes a reflexionar sobre los pasos y razonamientos empleados en la resolución de problemas, ayudándoles a entender cómo aplicar estrategias para enfrentar situaciones nuevas o de mayor complejidad.

Se recomienda a los padres de familia involucrarse en el proceso educativo, los padres deben comprender la importancia de las estrategias metodológicas en el aprendizaje matemático y colaborar con el seguimiento de las actividades de sus hijos, incentivando el desarrollo de habilidades matemáticas en el hogar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, et al. (2020). A Method for the Assessment of Competence-Based Learning Tools: A Case Study.

Alcívar, K. L. (2021). Artículo original. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072021000500001

Beltran Vizcarra, L. M. (2023). Juegos ludicos para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad. In *Universidad Cesar Vallejo*. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/115488/Beltran_VLM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bustamante, M., Moreira, C., Yucailla, A., & Meza, D. (2021). Estrategias metodológicas para el razonamiento lógico en el área de Matemática: Cuasi experimento. *Revista Científica Mundo Recursivo*, 4(1), 20–42. <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/65/161>

Cifuentes, et al. (2021). Methodological strategies and their incidence in English clases in higher education students. *Portal del conocimiento*, 6, 536 - 542. Obtenido de <https://doi.org/10.23857/pc.v6i7.2868>

Cohen, N. y Gómez, G. (2019). *Metodología de la investigación ¿Para qué?* Editorial Teseo. <https://www.teseopress.com/metodologiadelainvestigacion/>

De la Cruz Saavedra, E. S. (2023). Estratégias didácticas lúdico interculturales para resolver problemas matemáticos en educación primaria. www.eldiario.net

Delgado, C. (2019). Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio y la comprensión lectora en estudiantes del primer grado de secundaria. *Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo*, 92.

Espinoza, J. (2019). La resolución y planteamiento de problemas como estrategia metodológica en clases de matemática. *Redalyc*. <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055149005/html/>

Gárate Calle, C. (2021). Estrategias metodológicas para el aprendizaje de las matemáticas en el sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular San Francisco de Sales, año lectivo 2019-2020. In *Revista de la Universidad Politécnica Salesiana* (Vol. 3, Issue 4). <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20184/1/UPS-CT009078.pdf>

Garrido, V. (2020). Estrategias metodológicas y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del 3ero de primaria del distrito de Comas,. 1–5.

Juárez Malca, M. L. (2023). Estrategia Metodológica Para La Resolución De Problemas Matemáticos En Estudiantes Del Nivel Secundario. *Revista Científica Epistemia*, 7(2), 114–132. <https://doi.org/10.26495/re.v7i2.2681>

Leal, S., & Bong, S. (2015). La resolución de problemas matemáticos en el contexto de los proyectos de aprendizaje. *Revista de Investigación* No 89, 39, 71–93. <http://ve.scielo.org/pdf/ri/v39n84/art04.pdf>

Martínez-Pillado, M. (2016). Capítulo III. Brasil. *Sistemas de Salud de Latinoamérica y El Caribe*, 84–90. <https://doi.org/10.13140/rg.2.2.29921.30569>

Meneses Quelal, L., & Paspuezán Chúga, A. B. (2023). Estrategias metodológicas para elaborar el problema de investigación para textos académicos. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 124–132. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.228>

Minedu. (2020). Cuaderno de trabajo de matematicas. Repositorio-Minedu. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6866>

MINEDU. (2022). Refuerzo escolar 2022 Área de Matemática Resuelve problemas de cantidad Proporciones Recurso bibliográfico para el fortalecimiento de capacidades pedagógicas. 34.

Ministerio de Educación del Perú. (2016). Resolvemos problemas jugando. 1–19.

Ministerio de Educación del Perú. (2018). Resolvemos problemas jugando. 1–19.

Muños y Huerta. (2024). “Estrategia Metodológica para Resolución de Problemas Matemáticos, Estudiantes Quinto Grado, Educación Primaria, I.E. N° 10104 ‘Juan Fanning García’, Lambayeque, 2022.”

Nieto, T. (2020). Equipo De Investigación. 1–4. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=gskIDR8AAAAJ&pagesize=100&citation_for_view=gskIDR8AAAAJ:738O_yMBCRsC

Novo, M. L., Encinas, M., & Cuida, A. (2021). Un acercamiento a la sostenibilidad desde la Educación Matemática Realista en un aula de Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática En La Infancia*, 9(2), 37–50. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2020.37-50>

Peredo Alva, J. L. (2021). Estrategias metodológicas para la resolución de

problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa “Monseñor Juan Tomis Stack” – Chiclayo. Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo, 1–5. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76522>

Pérez, Y., & Ramírez, R. (2019). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación No, 35*, 169–193.

Ramírez, S. L., Habana, U. De, Habana, L., Caridad, J., González, P., Ciencias, U. De, Enrique, P., Varona, J., Habana, L., Enrique, L., Rodríguez, L., Ciencias, U. De, Enrique, P., Varona, J., & Habana, L. (2021). Update on solving mathematical problems. 72.

Salazar, F. (2018). Manual de orientaciones: estrategias metodológicas de enseñanza y evaluación de resultados de aprendizaje. Universidad de La Frontera, 1–47. <https://bit.ly/3jRQLjl>

Sánchez, L., & Valencia, E. (2021). Estrategias metodológicas en la mejora de resolución de problemas matemáticos de la Escuela Particular “Los Sauces.” *Revista UNIANDÉS Episteme*, 8, 262–276. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8298211#:~:text=Para resolver esto se tiene como objetivo%2C aplicar,del aprendizaje y la comprensión de los estudiantes.>

Santander, I. (2022). Estrategias metodologicas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de matematica. <https://Portal.Amelica.Org/>. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/341/3413160016/html/>

Silva, M. (2019). Método y estrategias de resolución de problemas matemáticos utilizadas por alumnos del sexto grado de primaria. Tesis para optar el título de Licenciado en Educación. Universidad Iberoamericana. México. http://www.cimeac.com/images/2a_parte_reporte_final_inide.pdf

Suárez, J., Palacios, D., & Vera, J. (2023). Modelo de Estrategias Metodológicas para la optimización de los procesos pedagógicos. *Encuentros*, 17, 77–90. <http://doi.org/10.5281/zenodo.7527545>

Taipe, F., Mamani Quispe, S. R., Taipe Florez, Z., & Cumpa Huaman, F. (2023). Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio con docentes de matemática en contexto virtual por el Covid-19. *Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 67, 9. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8922006>

UNESCO. (2021). Estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos. Unesco.Org. <https://www.unesco.org/es/articles/la-unesco-alerta-que-desde-2013-hay-falta-de-avances-en-los-aprendizajes-fundamentales-en-america-0>

Vargas, J. (2022). Estrategia metodológica para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer ciclo de una institución educativa pública de la región Amazonas. In Conrado.Ucf.Edu.Cu (Vol. 01). http://repositorio.neumann.edu.pe/bitstream/NEUMANN/244/1/TRABAJO_DE_I_NV_MAN_MEDINA_DANIEL.pdf

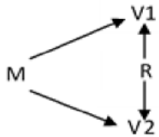
Yupanqui Valverde, Y. N. (2023). Estrategias didácticas para la resolución de problemas matemáticos en alumnos de educación básica regular. Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación, 7(30), 1903–1916. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i30.638>

Zapata Albán, C. (2020). *Uso del Software GeoGebra y la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de Sullana*. 1–5.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general: ¿Cuál es la relación entre estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una institución educativa de alto amazonas- 2024?	Objetivo general: Determinar la relación entre estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas- 2024.	Hipótesis general: Existe la relación significativa entre estrategias metodológicas y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas- 2024.	Variable 1: Estrategias metodológicas Dimensiones: Comprende el problema Elabora el plan de solución Ejecuta el plan Verifica los resultados	Tipo de investigación La investigación fue básica, es un tipo de estudio científico cuyo objetivo principal es aumentar el conocimiento sobre fenómenos específicos. El paradigma de investigación fue conocido como enfoque cuantitativo.
Problemas específicos: ¿Cuál es la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de cantidad	Objetivos específicos: Identificar la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de	Hipótesis específicas: Existe la relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve	Variable 2: Resolución de problemas matemáticos Dimensiones: Resuelve problemas de cantidad Resuelve problemas de regularidad	Diseño de investigación El diseño correlacional es un método de investigación que permite a los investigadores investigar cómo se relacionan dos o más variables sin alterar sus propiedades.

en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, ¿Cuál es la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, ¿Cuál es la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve	una institución educativa de alto Amazonas, Identificar la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, Identificar la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y	problemas de cantidad en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, Existe relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, Existe relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas	equivalencia y cambio Resuelve problemas de forma, movimiento y localización Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	 M: Muestra conformidad por estudiantes de nivel primaria r: Coeficiente de correlación V1.-Estrategias metodológicas V2.-Resolucion de problemas matemáticos
---	--	--	--	---

problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, ¿Cuál es la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas	localización en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, Identificar la relación entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas	matemáticos en su dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas, Existe relación significativa entre estrategias metodológicas y resolución de problemas matemáticos en su dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de una institución educativa de alto Amazonas		
--	--	--	--	--

Anexo 2: Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Metodología
Estrategias metodológicas	según Cifuentes et al. (2021), aseguran el interés, la motivación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, promoviendo a su vez la responsabilidad y el mejoramiento del rendimiento académico.	• Comprender el problema • Elaborar el plan de ejecución • Ejecutar el plan • Verificar resultados	Encuesta Escala de Likert Siempre = 5 Casi siempre = 4 A veces = 3 Casi nunca = 2 Nunca = 1
Resolución de problemas matemáticos	Según Silva (2019), la resolución de problemas matemáticos constituye una actividad fundamental para introducir a los estudiantes en las formas características del quehacer matemático. Uno de los principales objetivos de la enseñanza matemática contemporánea es lograr que los estudiantes desarrollen estructuras de pensamiento que les permitan matematizar.	• 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.	Prueba objetiva Correcta = 2 Incorrecta = 0

Anexo 3: Instrumentos

Estrategias metodológicas

El presente cuestionario tiene como propósito recopilar información para el estudio sobre estrategias metodológicas, y consiste en una serie de ítems relacionados con esta variable. Se solicita únicamente su colaboración para la recolección de datos, con el fin de aportar información valiosa para el desarrollo de la investigación.

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
N	CN	AV	CS	S
1	2	3	4	5

	ITEMS	N	CN	AV	CS	S
	DIMENSIÓN: COMPRENDER EL PROBLEMA	1	2	3	4	5
1	Cuando el profesor me explica un problema, trato de leerlo bien antes de empezar.					
2	El profesor me ayuda a encontrar los datos importantes del problema.					
3	Siempre entiendo qué tengo que hacer antes de intentar resolver el problema.					
4	Puedo decir con mis palabras de qué trata el problema que el profesor nos da.					
5	Si no entiendo el problema, le pido ayuda al profesor o busco más información.					
	DIMENSIÓN: ELABORAR EL PLAN DE SOLUCIÓN	1	2	3	4	5
6	Antes de empezar, pienso cómo puedo resolver el problema que me dio el profesor.					
7	El profesor me enseña a hacer un plan para resolver los problemas paso a paso.					
8	Pienso en diferentes maneras de resolver el problema.					
9	El profesor me ayuda a decidir cuál es la mejor forma de resolver el problema.					
10	Cuando ya tengo un plan, me siento listo para empezar a resolver el problema.					
	DIMENSIÓN: EJECUTAR EL PLAN DE SOLUCIÓN	1	2	3	4	5
11	Sigo el plan que hice para resolver el problema que el profesor nos dio.					
12	Sé cómo usar las fórmulas o los pasos que el profesor me enseñó para resolver el problema.					
13	Cuando estoy resolviendo el problema, trato de concentrarme y hacerlo con calma.					

14	Si algo no sale bien, el profesor me ayuda a corregirlo y sigo adelante.					
15	Reviso que estoy usando bien los números y las operaciones					
	DIMENSIÓN: VERIFICAR LOS RESULTADOS	1	2	3	4	5
16	Cuando termino, reviso si la respuesta que obtuve tiene sentido.					
17	Comparo mi respuesta con lo que el profesor pidió para asegurarme de que está bien.					
18	Si mi respuesta está mal, reviso con el profesor dónde me equivoqué.					
19	Me aseguro de que mi respuesta responde lo que se preguntaba en el problema.					
20	Me siento contento cuando el profesor me dice que mi respuesta es correcta.					

Prueba objetiva

INDICACIONES

1. Lee cada pregunta con mucha atención.
2. Luego marca con una X la respuesta correcta.
3. Sólo debes marcar una respuesta por cada pregunta.

Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad

1. En una tienda, cada pluma cuesta 5 soles. Si compras 6 plumas, ¿cuánto pagarás en total?
a) 30 soles
b) 31 soles
c) 32 soles
d) 28 soles
2. Pablo tiene 48 caramelos y quiere repartirlos entre 8 amigos. ¿Cuántos caramelos le tocarán a cada amigo?
a) 5 caramelos
b) 6 caramelos
c) 7 caramelos
d) 4 caramelos
3. Si una caja tiene 12 lápices y compras 3 cajas, ¿cuántos lápices tendrás en total?
a) 30 lápices
b) 35 lápices
c) 36 lápices
d) 32 lápices

Dimensión 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

4. María tiene el doble de monedas que Pedro. Si Pedro tiene 15 monedas, ¿cuántas monedas tiene María?
a) 30 monedas
b) 20 monedas
c) 40 monedas
d) 24 monedas
5. Un tren sale de la estación cada 3 horas. Si el primer tren sale a las 6:00 am, ¿a qué hora saldrá el cuarto tren?
a) 4:00 pm.
b) 6:00 pm.

- c) 3:00 am.
 - d) 3:00 pm.
6. Encuentra el número que sigue en esta secuencia: 2, 4, 8, 16, ____.
- a) 32
 - b) 18
 - c) 24
 - d) 28

Dimensión 3: Resuelve problemas de movimiento, forma y localización

7. Un triángulo tiene tres lados de 5 cm cada uno. ¿Cómo se llama este tipo de triángulo?
- a) Triángulo rectángulo
 - b) Triángulo isósceles
 - c) Triángulo equilátero
 - d) Triángulo escaleno
8. Si caminas 3 metros hacia el norte y luego 4 metros hacia el este, ¿cuál es la distancia directa desde el punto inicial hasta el punto final (usa el teorema de Pitágoras)?
- a) 4 metros
 - b) 5 metros
 - c) 6 metros
 - d) 3 metros

Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

9. En una clase de 30 estudiantes, 12 estudiantes tienen mascotas. ¿Qué fracción de los estudiantes tiene mascotas?
- a) $\frac{12}{5}$
 - b) $\frac{2}{5}$
 - c) $\frac{2}{30}$
 - d) $\frac{2}{12}$
10. En una bolsa hay 3 bolas rojas, 5 bolas azules y 2 bolas verdes. Si sacas una bola sin mirar, ¿cuál es la probabilidad de que sea azul?
- a) $\frac{1}{3}$
 - b) $\frac{2}{3}$
 - c) $\frac{1}{2}$
 - d) $\frac{2}{5}$

Anexo 4: Base de datos

VARIABLE: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS																				
	CONPRENDE EL PROBLEMA					ELABORA EL PLAN DE SOLUCION					EJECUTA EL PLAN					VERIFICA RESULTADOS				
Est.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	3	3	4	4	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	5	3	3	3	3	5
2	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	3	3	3
3	3	5	4	5	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4
4	4	5	3	3	4	3	4	3	5	3	5	5	5	4	3	4	5	5	4	3
5	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4
6	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
7	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
8	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
9	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
10	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
11	4	5	3	3	4	3	4	3	5	3	5	5	5	4	3	4	5	5	4	3
12	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4
13	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
14	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
15	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
16	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
17	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
18	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
19	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
20	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
21	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	3	3	3
22	4	5	3	3	4	3	4	3	5	3	5	5	5	4	3	4	5	5	4	3

23	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
24	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
25	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
26	4	5	3	3	4	3	4	3	5	3	5	5	5	4	3	4	5	5	4	3
27	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
28	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
29	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
30	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
31	3	3	4	4	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	5	3	3	3	3	5
32	3	5	4	5	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4
33	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4
34	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
35	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
36	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
37	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4
38	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
39	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
40	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
41	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
42	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
43	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
44	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
45	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
46	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4
47	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	3	3	3
48	4	5	3	3	4	3	4	3	5	3	5	5	5	4	3	4	5	5	4	3
49	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
50	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3

51	3	5	4	5	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4
52	4	5	3	3	4	3	4	3	5	3	5	5	5	4	3	4	5	5	4	3
53	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4
54	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4
55	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
56	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
57	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
58	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
59	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
60	3	5	4	5	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4
61	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
62	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
63	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
64	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
65	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
66	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
67	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	3	3	3
68	4	5	3	3	4	3	4	3	5	3	5	5	5	4	3	4	5	5	4	3
69	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
70	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
71	3	3	4	4	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	5	3	3	3	3	5
72	3	5	4	5	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4
73	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4
74	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
75	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
76	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
77	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4
78	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3

79	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
80	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
81	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
82	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4
83	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
84	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
85	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
86	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
87	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
88	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
89	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
90	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
91	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
92	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	3	3	3
93	4	5	3	3	4	3	4	3	5	3	5	5	5	4	3	4	5	5	4	3
94	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
95	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
96	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
97	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
98	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	3	3	3
99	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
100	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5
101	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
102	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
103	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3
104	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4
105	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
106	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5

107	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
108	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5
109	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5	
110	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3	
111	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4	
112	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	3	3	3	
113	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	
114	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	
115	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4	
116	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	
117	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4	
118	3	3	4	4	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	5	3	3	3	3	5	
119	3	5	4	5	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	
120	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4	
121	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	
122	3	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5	
123	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	
124	5	4	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4	
125	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3	
126	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	
127	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	5	4	4	5	3	

VARIABLE: RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS										
	Resuelve problemas de cantidad			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio			Resuelve problemas de movimiento, forma y localización		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	
Estudiante	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
2	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
3	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
4	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
5	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
6	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
7	2	2	0	0	2	0	2	2	2	0
8	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
9	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
12	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
13	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
14	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
15	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
16	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
17	2	2	0	0	2	0	2	2	2	0
18	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
19	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
22	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2

23	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
24	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
27	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
28	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
29	2	2	0	0	2	0	2	2	2	0
30	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
31	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
32	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
33	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
34	2	2	0	0	2	0	2	2	2	0
35	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
37	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
38	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
39	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
40	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
41	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
42	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
43	2	0	2	0	2	2	0	0	0	2
44	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
45	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
46	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
47	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
48	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
49	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
50	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2

51	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
52	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
53	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
54	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
55	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
56	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
57	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
58	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
59	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
60	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
61	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
62	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
63	2	0	2	0	2	2	0	0	0	2
64	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
65	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
66	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
67	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
68	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
69	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2
70	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
71	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
72	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
73	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
74	2	0	2	0	2	2	0	0	0	2
75	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
76	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
77	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
78	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2

79	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2
80	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
81	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
82	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
83	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2
84	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
85	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
86	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
87	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2
88	2	0	2	0	2	2	0	0	0	2
89	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
90	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
91	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
92	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
93	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
94	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2
95	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
96	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
97	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2
98	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
99	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
100	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
101	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2
102	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2
103	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
104	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
105	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
106	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2

107	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
108	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
109	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
110	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
111	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
112	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
113	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2
114	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
115	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
116	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2
117	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
118	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
119	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
120	2	2	0	0	2	0	2	2	2	0
121	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2
122	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
123	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
124	2	2	0	0	2	0	2	2	2	0
125	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2
126	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2
127	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2