



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Educación

Escuela Profesional de Educación

La comprensión lectora para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Grado Académico de Bachiller en Educación

AUTORES

Erik Mercedes CALLE CHINCHAY

Norma HUAMAN TORRES DE MALDONADO

ASESOR

Dr. Dante Rafael AGUINAGA VILLEGAS

Lima, Perú

2025



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Calle, E. & Huaman, N. (2025). *La comprensión lectora para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024*. [Trabajo de Investigación de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Escuela Profesional de Educación]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor 1	
Nombres y apellidos	Erik Mercedes Calle Chinchay
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	45901307
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-7770-9214
Datos de autor 2	
Nombres y apellidos	Norma Huaman Torres De Maldonado
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40947191
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-8390-5428
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Dante Rafael Aguinaga Villegas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40189245
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-5166-0509
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Francis Diaz Flores
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40675304
Miembro del jurado 1	

Nombres y apellidos	Manuel Alberto Sedamano Ballesteros
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08169544
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Milagritos Josefina Saavedra Jaramillo De Sedamano
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10429192
Datos de investigación	
Línea de investigación	E.3.5.1. Investigación e innovación
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Puente Piedra Urbanización: Shangri-La Manzana y lote: S/N Calle: Independencia Latitud: -11.908687 Longitud: -77.077976
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Obligatorio. Marzo 2024 - diciembre 2024
URL de disciplinas OCDE	Educación general https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

**ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
DE ERIK MERCEDES CALLE CHINCHAY Y NORMA HUAMAN TORRES DE
MALDONADO**

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN

En la ciudad de Lima a los once días del mes de diciembre del dos mil veinticinco, se reunieron los miembros del jurado evaluador, presidido por la Dra. Francis Díaz Flores e integrada por los miembros del jurado: Dra. Milagritos Josefina Saavedra Jaramillo y Dr. Manuel Alberto Sedamano Ballesteros, para calificar la sustentación del Trabajo de Investigación titulado: "LA COMPRENSIÓN LECTORA PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE SECUNDARIA DE LA IE 2068 JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, AÑO 2024; presentado por las egresadas Erik Mercedes Calle Chinchay y Norma Huaman Torres de Maldonado para optar el Grado Académico de Bachiller en Educación.

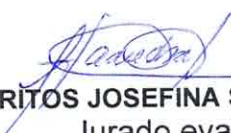
Luego de escuchar la exposición de las egresadas, el jurado procedió a realizar las preguntas reglamentarias y, tras deliberar en privado, acordó otorgarle el calificativo de:

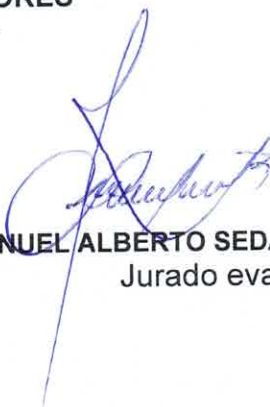
18 - (DIECIOCHO)

APROBADO CON MENCIÓN HONROSA

Como testimonio del acto realizado, cada uno de los miembros del jurado procedieron a suscribir la presente ACTA para que sea remitida a las instancias correspondientes, a fin de que se expida previo trámite administrativo, el diploma que acredite a las egresadas como Bachiller en Educación.


Dra. FRANCIS DÍAZ FLORES
Jurado evaluador


Dra. MILAGRITOS JOSEFINA SAAVEDRA JARAMILLO
Jurado evaluador


Dr. MANUEL ALBERTO SEDAMANO BALLESTEROS
Jurado evaluador



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

**ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN
DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN**

NOMBRE DE LAS AUTORAS: **ERIK MERCEDES CALLE CHINCHAY
NORMA HUAMAN TORRES DE MALDONADO**

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: **LA COMPRENSIÓN LECTORA PARA MEJORAR LA
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN
ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE SECUNDARIA DE LA
IE 2068 JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, AÑO 2024**

JURADO INTEGRADO POR LOS PROFESORES:

PRESIDENTE: Dra. FRANCIS DIAZ FLORES

MIEMBRO DE JURADO: Dra. MILAGRITOS JOSEFINA SAAVEDRA JARAMILLO

MIEMBRO DE JURADO: Dr. MANUEL ALBERTO SEDAMANO BALLESTEROS

RESULTADO FINAL: 18 - DIECIOCHO

APROBADO CON MENCIÓN HONROSA

Lima, 11 de diciembre de 2025


Dra. FRANCIS DIAZ FLORES
Jurado evaluador


Dra. MILAGRITOS JOSEFINA SAAVEDRA JARAMILLO
Jurado evaluador


Dr. MANUEL ALBERTO SEDAMANO BALLESTEROS
Jurado evaluador

Anexo 1

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **Dante Rafael Aguinaga Villegas** en mi condición de asesor del trabajo de investigación, acreditado con el Dictamen N° 243-2024-EPE-FE/UNMSM de la Escuela Profesional de Educación, cuyo título es *La comprensión lectora para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024*, presentado por las egresadas Erik Mercedes Calle Chinchay y Norma Huaman Torres de Maldonado, para optar el Grado Académico de Bachiller en Educación.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el **20%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del Grado Académico de Bachiller en Educación.

Lima, 1 de abril de 2026

Firma del Asesor



Nombres y Apellidos del asesor: Dr. Dante Rafael Aguinaga Villegas

DNI: 40189245

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	II
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema General	3
1.2.2. Problemas Específicos.....	3
1.3. Objetivos de Investigación	4
1.3.1. General	4
1.3.2. Específicos.....	4
1.4. Justificación o Importancia.....	4
1.5. Limitaciones de la Investigación	6
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	7
2.1 Antecedentes.....	7
2.1.1 Internacionales.....	7
2.1.2 Nacionales	7
2.2 Bases Teóricas	10
2.3 Definiciones de términos básicos	14
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	15
3.1. Formulación de hipótesis.....	15
3.1.1. General	15
3.1.2. Específicas.....	15
3.2. Variables.....	15
3.2.1. Definición conceptual.....	15
3.2.2. Definición operacional	16
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	18
4.1. Tipo y nivel de investigación.....	18
4.2. Diseño de investigación.....	18
4.3. Métodos de investigación	18
4.4. Población, muestra y muestreo	19

4.5. Técnicas e instrumentos de recojo de información	19
4.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	20
4.7. Aspectos éticos	20
V. RESULTADOS	21
VI. DISCUSIÓN.....	39
VII. CONCLUSIONES	45
VIII. RECOMENDACIONES	46
REFERENCIAS	47

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de la Variable.....	16
Tabla 2 Resultados del programa experimental de comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos	21
Tabla 3 Resultados del programa la comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de cantidad.	23
Tabla 4 Resultados del programa la comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.....	25
Tabla 5 Resultados del programa la comprensión lectora en situaciones resuelve problemas de forma, movimiento y localización	27
Tabla 6 Resultados del programa la comprensión lectora en situaciones de Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.....	29
Tabla 7 Pruebas de normalidad.....	31
Tabla 8 Rangos de la resolución de problemas matemáticos	32
Tabla 9 Estadísticos de prueba de la resolución de problemas matemáticos	33
Tabla 10 Rangos de resuelve problemas de cantidad	33
Tabla 11 Estadísticos de prueba de resuelve problemas de cantidad	34
Tabla 12 Rangos de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	34
Tabla 13 Estadísticos de prueba de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	35
Tabla 14 Rangos de resuelve problemas de forma, movimiento y localización	36
Tabla 15 Estadísticos de prueba de resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....	36
Tabla 16 Rangos de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.....	37
Tabla 17 Estadísticos de prueba resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	37

Índice de figuras

Figura 1 Resultados del puntaje según la evaluación del programa experimental de comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos.....	22
Figura 2 Resultados del puntaje del programa experimental de comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de cantidad	24
Figura 3 Resultados del puntaje del programa experimental de comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.....	26
Figura 4 Resultados del puntaje del programa experimental de comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....	28
Figura 5 Resultados del puntaje del programa experimental de comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	30

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción de la realidad problemática

De acuerdo con las estimaciones más recientes de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017), cerca de 617 millones de niños, y adolescentes no han logrado alcanzar la competencia necesaria en lectura y aritmética, esto corresponde a tres veces la población de Brasil que carece de competencia en lectura o matemáticas básicas, no obstante, los hallazgos recientes indican una pérdida significativa de potencial humano que puede poner en peligro los avances hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Del mismo modo, a nivel mundial, el sesenta por ciento de los infantes y adolescentes no logran alcanzar la competencia mínima en lectura y matemáticas, lo que comprende aproximadamente 387 millones de niños en la etapa de educación primaria (de 6 a 11 años) y 230 millones de adolescentes en la etapa de educación secundaria (de 12 a 14 años), en consecuencia, más de la mitad (56%) de los estudiantes carecerá de competencia en lectura y matemáticas al completar la educación básica, e este modo, el porcentaje de adolescentes es significativamente mayor: un 61% no alcanza el estándar mínimo al completar la educación secundaria (UNESCO, 2017).

Por tanto, en el momento de que los estudiantes plantean estrategias de lectura para resolver problemas matemáticos es fundamental, dado que radica en el impacto de su comprensión total de lo que están leyendo. Si el estudiante sabe que no comprende lo que lee, no puede implementar estrategias de reparación (buscar palabras nuevas, formular preguntas, etc.). Por otro lado, si el estudiante “no sabe que no sabe”, no podrá actuar, en consecuencia, su comprensión se verá gravemente afectada. En la investigación empírica, para los estudiantes de 12 a 18 años, el uso de textos científicos es inconsistente y los resultados muestran que muchos estudiantes no pueden encontrarlos, en algunos casos, intentan usar razonamientos no científicos para demostrar que son correctos. (Jiménez et al., 2016). Asimismo, estos estudios revelan una relación entre la comprensión de la lectura y el rendimiento académico.

A nivel nacional, según los resultados de la evaluación publicados oficialmente por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE), El Perú participó en la evaluación junto con otros 79 países (10 de los cuales son de América Latina), y el país ha aumentado en 13 puntos en matemáticas (400). A los resultados de PISA 2015 (387); en

comparación con la evaluación correspondiente (397), siete puntos en ciencias (404) y tres puntos en lectura (401) son superiores a estos resultados (398) (Minedu, 2019). A pesar de la mejora, aún se evidencia que los hábitos de lectura insuficientes y su influencia en el desarrollo de los estudiantes son motivo de preocupación. Debido a las deficiencias del sistema educativo, la falta de motivación para leer o la tendencia a depreciar la comprensión lectora por la prioridad de la visión, se trata de un problema que debemos entender y explorar soluciones.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos para mejorar las condiciones de estudio, persiste un problema crucial relacionado con la comprensión lectora, debido a que muchos estudiantes no logran interpretar adecuadamente los textos que leen, lo que se refleja en su incapacidad para sacar conclusiones y reflexionar sobre el significado de los mismos, de este modo, según Canales (2018), este déficit en la comprensión lectora afecta directamente el éxito en otras áreas del conocimiento, especialmente cuando se requiere un análisis profundo de los contenidos, por tanto, la falta de habilidades para interpretar textos de manera crítica y reflexiva limita la capacidad de los estudiantes para adquirir aprendizajes significativos y transferibles.

Por otro lado, otro desafío relevante radica en la escasa competencia que presentan los estudiantes en el manejo del modelado matemático, este proceso requiere que los estudiantes sigan una serie de pasos para crear modelos matemáticos que resuelvan problemas específicos. Sin embargo, se considera que la mayoría de los estudiantes no adquieren un entendimiento apropiado de estos procesos, lo que resulta en una dependencia constante de la dirección del docente, así, en diversas ocasiones, los estudiantes necesitan asistencia constante para comprender los conceptos y elegir los modelos adecuados que les permitan abordar de manera efectiva las situaciones problemáticas, en definitiva, este panorama pone de manifiesto la necesidad de repensar las estrategias pedagógicas y las condiciones laborales de los profesores para propiciar un entorno de aprendizaje más efectivo y autónomo (Canales, 2018).

De este modo, en la Institución Educativa 2068 José María Arguedas los estudiantes de primer grado de secundaria tienen dificultad para comprender el texto también tienen dificultades para resolver problemas matemáticos, pues para resolver el problema es necesario analizar el texto para determinar y definir el camino a seguir en la resolución del

problema de manera correcta. Por ello, el proceso de resolución de problemas debe comenzar con una comprensión correcta de la situación del problema. Por lo tanto, es imperativo que los alumnos comprendan claramente qué se está tratando, qué información se tiene, cómo se relacionan y qué se está solicitando. Por lo tanto, en la mayoría de las situaciones problemáticas que se manifiestan de forma textual, la comprensión lectora constituye un factor esencial. Adicionalmente, la resolución efectiva de problemas debe iniciarse con una comprensión integral de la situación problemática. Por lo cual, los docentes de educación básica deben ser muy conscientes de la importancia de la comprensión lectora en su tarea pedagógica, y deben reconocer las razones para fortalecer este proceso. Dado que la mayoría de los problemas se presentan de forma escrita, la comprensión lectora se convierte en un elemento vital e indispensable.

Por lo que se plantea la siguiente interrogante de investigación:

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿En qué medida el Programa Experimental de comprensión lectora influye en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024?

1.2.2. Problemas Específicos

¿En qué medida el Programa Experimental de comprensión lectora influye en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024?

¿En qué medida el Programa Experimental de comprensión lectora influye en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024?

¿En qué medida el Programa Experimental de comprensión lectora influye en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024?

¿En qué medida el Programa Experimental de comprensión lectora influye en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024?

1.3. Objetivos de Investigación

1.3.1. General

Determinar el efecto de la aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.

1.3.2. Específicos

Determinar el efecto de la aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.

Determinar el efecto de la aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.

Determinar el efecto de la aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.

Determinar el efecto de la aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.

1.4. Justificación o Importancia

La justificación de este estudio radica en que fomenta el desarrollo de destrezas, conocimientos y actitudes en el ámbito de las matemáticas a través de la implementación de estrategias pedagógicas que promueven el aprendizaje de los estudiantes.

A nivel teórico, la comprensión lectora es fundamental en el desarrollo de competencias académicas y habilidades de pensamiento crítico, especialmente en disciplinas como las matemáticas, donde la interpretación precisa de problemas verbales es clave para su resolución efectiva, de forma teóricamente, esta investigación se fundamenta en la relación entre el lenguaje y el pensamiento lógico-matemático, sustentada por teorías del aprendizaje significativo y constructivista, como las propuestas de Ausubel y Vygotsky, además, estas teorías plantean que los estudiantes logran aprendizajes profundos cuando se les brinda la oportunidad de relacionar conocimientos previos con nuevos conceptos de

manera estructurada, fomentando así una comprensión más completa y aplicable, por tanto, la investigación aporta al campo teórico al proponer que no solo beneficia el área de comunicación, sino que también influye positivamente en el aprendizaje matemático, posicionándose como una estrategia interdisciplinaria esencial.

Este estudio posee una relevancia práctica significativa, proporcionando a los educadores instrumentos metodológicos eficaces para optimizar la enseñanza de las matemáticas mediante la incorporación de estrategias de comprensión lectora en el aula, de modo que, en un escenario en el que la solución de problemas matemáticos constituía un reto considerable para los alumnos de secundaria, la puesta en marcha del Programa Experimental de Comprensión Lectora proporcionó una estrategia innovadora para enfrentar esta problemática (Gamarra & Pujay, 2021), de esta forma, los hallazgos del estudio permitieron a los docentes fomentar un aprendizaje transversal e interdisciplinario, en el cual las competencias de comunicación y matemáticas se fortalecieron de manera recíproca, promoviendo el desarrollo de estudiantes con habilidades más sólidas para enfrentar tanto problemas cotidianos como académicos (Navarro, 2023), además, este programa proporciona una base valiosa para el diseño de políticas educativas orientadas a promover el uso de estrategias interdisciplinarias en el sistema educativo peruano. La adopción de metodologías que integran diversas áreas del conocimiento contribuye a mejorar la calidad educativa y a formar ciudadanos críticos y competentes, en consecuencia, los resultados de esta investigación no solo impactaron positivamente en el ámbito pedagógico, sino que también ofrecieron una perspectiva aplicable a nivel institucional y gubernamental, respaldando iniciativas educativas más integrales y efectivas (Ortega, 2023).

Desde un enfoque metodológico, este estudio emplea un diseño experimental con el fin de evaluar la eficacia de un programa de comprensión lectora en la mejora de la resolución de problemas precisos, además, la elección de este diseño se justifica debido a que permite observar y medir, de manera objetiva, la implementación del programa sobre el rendimiento matemático de los estudiantes, sin embargo, la estrategia de comprensión lectora integrada en el programa se configura como una herramienta pedagógica clave, que facilita a los estudiantes el procesamiento y análisis de la información, competencias esenciales para la resolución de problemas matemáticos, además, el diseño experimental posibilita la obtención de datos rigurosos y confiables, los cuales no solo validan la efectividad del programa, sino que también proporcionan una metodología replicable para

investigaciones futuras en contextos educativos similares, en este sentido, la presente investigación ofrece una contribución al campo metodológico, proporcionando una base empírica sobre la integración y evaluación de estrategias interdisciplinarias en el aula, lo que favorece el desarrollo de prácticas educativas innovadoras y efectivas en la educación secundaria.

1.5. Limitaciones de la Investigación

Una de las principales limitaciones será que la investigación se enfoca exclusivamente en los estudiantes de primer año de secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, por lo que los hallazgos pueden no ser generalizables a otras instituciones o a estudiantes de diferentes contextos sociales y económicos. Las características particulares del centro educativo, como su entorno, recursos y perfil de los estudiantes, podrían influir en los resultados, dificultando su replicabilidad en contextos distintos.

Además, al enfocarse exclusivamente en estudiantes de primer año de nivel secundaria, la muestra presenta una homogeneidad relativa en términos de edad y nivel educativo, lo cual podría restringir la comprensión de cómo el programa de comprensión lectora influye en distintos grupos etarios o niveles educativos. También, la capacidad para obtener resultados estadísticamente significativos podría limitarse si es insuficiente.

De manera similar, la eficacia del Programa Experimental de Comprensión Lectora se basa en su adecuada implementación. De este modo, elementos como la formación de los profesores, la disponibilidad de materiales pedagógicos apropiados y el tiempo de intervención podrían fluctuar y afectar la uniformidad de la aplicación, lo cual podría afectar la exactitud de los resultados obtenidos.

Dependiendo de los recursos disponibles en la institución, podrían surgir limitaciones relacionadas con el acceso a herramientas tecnológicas o materiales didácticos necesarios para implementar eficazmente el programa. La falta de estos recursos podría reducir la efectividad de la intervención y, por ende, afectar la validez de los resultados.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacionales

Villacís (2020) propuso evaluar el nivel de entendimiento de problemas matemáticos en la educación básica secundaria general en Ecuador al momento de implementar el plan de solución. La encuesta AC6 fue aplicada a una muestra de estudiantes en el marco de una investigación cuantitativa. Adicionalmente, el profesor registró las observaciones y respuestas de los estudiantes a las preguntas de matemáticas mediante una escala de estimación. La información recolectada fue analizada a través de métodos estadísticos. De acuerdo con los resultados obtenidos, los alumnos experimentan dificultades para comprender y deducir el significado de los problemas matemáticos, lo cual obstaculiza su habilidad para elegir soluciones, establecer vínculos entre el texto y los datos numéricos, y derivar conclusiones de sus soluciones.

Ortega (2023) diseñó tácticas pedagógicas concebidas para medir las destrezas lectoras de los alumnos y sus habilidades en la resolución de enigmas matemáticos. La metodología utilizada se basó en métodos cualitativos y cuantitativos e implementó una variedad de instrumentos como diarios de campo, exámenes escritos individuales y/o talleres grupales y guías de trabajo, para una muestra de 52 estudiantes. A juzgar por los resultados de la implementación sistemática, las habilidades de comprensión lectora de los estudiantes en general han mejorado. En general, la experiencia se desarrolló satisfactoriamente, y aunque en algunos momentos reorienté la actividad, siempre tendré presente la mejor manera de realizarla para el desarrollo de mis alumnos. Asimismo, resolver problemas matemáticos de manera más eficiente para lograr mejores resultados.

2.1.2 Nacionales

Navarro (2023) se propuso desentrañar cómo la lectura influye en el desarrollo de destrezas matemáticas. Así, la comprensión lectora se concibe como una travesía viva donde las personas tejen significados a partir del texto, en lugar de simplemente recolectar datos. Esta habilidad representa un apoyo importante para el desarrollo de habilidades matemáticas, ya que la capacidad de leer y comprender enunciados y conceptos matemáticos se considera la forma más efectiva de resolver correctamente los problemas. La capacidad matemática se

define como la capacidad de una persona para aplicar y comprender las matemáticas en una variedad de situaciones. En este sentido, se encontró una relación positiva entre la lectura y las habilidades matemáticas. En el nivel de secundaria se concluyó que el buen desempeño en matemáticas se relaciona con buenos niveles de comprensión lectora, además, el desarrollo óptimo de las habilidades requiere la aplicación de estrategias de comprensión lectora enfocadas a encontrar relaciones matemáticas.

El propósito principal de Villacorta (2022) fue fomentar en los estudiantes de primer año de secundaria la comprensión de textos matemáticos con el fin de mejorar la calidad de los aprendizajes en las competencias de resolución de problemas. Esto se logrará a través de la implementación de un programa particular. La investigación siguió un enfoque cuantitativo, lo que permitió evaluar de manera objetiva el impacto del programa en las habilidades matemáticas de los escolares. Los resultados iniciales revelaron que solo el 36 % de los estudiantes logró una puntuación superior al criterio establecido en la prueba diagnóstica inicial en matemáticas, mientras que el 64 % mostró serias dificultades para convertir cifras en expresiones numéricas y comprender problemas con contenido textual. Sin embargo, el hallazgo más relevante fue que la mejora en la comprensión de problemas matemáticos contribuyó de manera positiva al desarrollo de las habilidades matemáticas, facilitando la tarea de resolución de problemas gracias a una mejor interpretación tanto del contenido textual como del numérico. Este estudio destacó la importancia de integrar estrategias de comprensión lectora en la enseñanza de las matemáticas, promoviendo un aprendizaje más profundo y efectivo en los estudiantes de secundaria.

Gonzales (2021) llevó a cabo una investigación con el objetivo de evaluar las competencias de comprensión lectora de los estudiantes de cuarto grado de instituciones educativas pertinentes, con el propósito de potenciar sus habilidades para la resolución de problemas matemáticos. El estudio utilizó una metodología cuantitativa, integrando un diseño preexperimental y un método experimental. El estudio se centró en la instrumentación, y el tamaño de la muestra fue de 15 estudiantes. La metodología empleada fue la observación. Durante la fase preliminar, los resultados del pretest demostraron que todos los estudiantes demostraron un nivel normal de competencia en la resolución de problemas matemáticos. Posteriormente, participaron en un taller de comprensión lectora y fueron reevaluados mediante un postest. Los hallazgos indicaron que el 53% de los estudiantes mejoraron su capacidad para resolver problemas matemáticos. Finalmente, el

impacto positivo de la intervención quedó demostrado por el bajo nivel de significancia ($p < 0,05$) observado al comparar los resultados del pretest y el postest.

Sánchez (2020) llevó a cabo una investigación con el objetivo de establecer el efecto de la comprensión lectora en las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes de segundo grado. La investigación se realizó mediante un diseño experimental que incluyó un pretest y un postest, los cuales incluyeron a 483 y 224 individuos respectivamente. La población de estudio consistió en 64 estudiantes, quienes fueron evaluados mediante dos herramientas: una evaluación escrita y una prueba observacional. Los hallazgos indicaron que el cincuenta y uno por ciento de los alumnos estaban satisfechos con la resolución de los problemas matemáticos tras la implementación de estrategias de comprensión lectora. De manera similar, la prueba de hipótesis general arrojó un valor t de 23.168 y un valor p de 0.000, lo que indica una influencia sustancial de la comprensión lectora en las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes de segundo grado.

Sáenz (2019) realizó una investigación cuyo objetivo era establecer si la administración de proyectos fundamentada en el método de comprensión lectora de Dolorier podía potenciar las competencias fundamentales de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa N° 80047, Moche, Trujillo. La investigación empleó un diseño cuasiexperimental con una muestra de 46 alumnos, los cuales se dividieron en un grupo experimental compuesto por 23 estudiantes y un grupo de control compuesto por 23 estudiantes. Según el coeficiente de Kuder-Richardson, la experiencia de aprendizaje de matemáticas obtuvo una puntuación de confiabilidad de 0.80. Los hallazgos indicaron que, en el grupo experimental, el 57 % de las respuestas en la prueba previa fueron insatisfactorias, mientras que, tras la intervención, el 87 % de las respuestas en la prueba subsecuente fueron calificadas como satisfactorias. A través del uso de la prueba U de Mann-Whitney, se obtuvo un nivel de significancia de 0.000, lo cual evidencia que la significancia estandarizada fue inferior a 0.005. Esto permite rechazar la hipótesis nula y confirmar el efecto positivo del método de comprensión lectora en la optimización de la resolución de problemas matemáticos.

Mollinedo (2019) realizó un estudio en el Colegio Francisco Antonio de Zela de Tacna para determinar el impacto de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos. La investigación empleó un enfoque cuantitativo transversal y comprendió una

muestra de 138 estudiantes. El proceso de recolección de datos implicó la administración de dos pruebas: una para comprensión lectora, que consistió en 23 preguntas, y otra para resolución de problemas matemáticos, que contenía 20 preguntas. Los hallazgos sugirieron que el 53,6% de los estudiantes demostró un nivel normal de comprensión lectora, mientras que el 44,2% alcanzó un nivel general de experiencia en resolución de problemas matemáticos. Finalmente, el análisis estadístico demostró la presencia de una correlación directa moderada entre la resolución de problemas matemáticos y la comprensión lectora, con un coeficiente Rho de Spearman de 0,417 y un valor de significancia de 0,001.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 La comprensión lectora

La lectura constituye una experiencia de comprensión, está vinculada con la interpretación de la información elaborada por el autor a través de la trama que conforma el texto leído. Por lo tanto, para comprenderlo adecuadamente, es imprescindible leerlo en múltiples ocasiones. Por consiguiente, cuando los individuos se empeñan en comprender, movilizarán una variedad de recursos de diversa índole para potenciar el proceso intelectual que se realiza (Medina et al., 2019). La lectura de un texto es un proceso considerablemente más complejo de lo que habitualmente podemos concebir, dado que la lectura es una actividad deliberada. Así, el acto de leer y la capacidad de emitir sonidos que corresponden a símbolos escritos. La lectura es una actividad compleja en la que intervienen muchos procesos, desde la percepción de estímulos, hasta la extracción del significado del texto (Condori & Sosa, 2019).

De la misma forma, Solé (1992) citado por Condori & Sosa (2019) afirmó que este es el proceso de interacción entre el lector y el texto, el proceso del primero tratando de cumplir con el objetivo de orientar su lectura, como la obtención de información relevante.

De hecho, los lectores encontrarán un significado en función de sus conocimientos y experiencia, por lo que deberán realizar actividades de lectura para que puedan enriquecer su experiencia y conocimientos. De esta manera, la comprensión es una actividad compleja, porque el recorrido por las ideas del autor es diferente a la forma en que concebimos u organizamos nuestras ideas, por lo que comprender los conceptos y recorridos intelectuales que sigue implicado en muchos casos, intentar comprender cómo piensa y, lo más

importante, cómo ajustar sus pensamientos de acuerdo con el contexto presentado en el proceso de lectura (Couso & Vieiro, 2017).

De esta forma, todo lector capaz puede intentar "comprender" el texto mientras desarrolla una actitud crítica y participativa en el proceso de lectura. De esta manera, se conecta la palabra "habilidad" arriba, que es la definición de muchos pensadores: el significado más utilizado es "conocimiento en contexto", que significa "usar" una serie de conocimientos y estrategias para girar en torno a eventos o diferentes situaciones de actividades. Por tanto, la habilidad se prueba mediante la acción. En el caso del procesamiento de texto escrito, la competencia se realiza en tres acciones: explicación, argumento e inferir (Durango, 2017).

Canales (2018) destacó que la educación debía ser un objetivo central para que los estudiantes utilizaran la comprensión lectora como una herramienta real que les permitiera comunicarse con claridad y comprender lo que leían o escuchaban. Estos procesos fueron considerados los primeros pasos para el desarrollo del pensamiento crítico, el cual resultaba fundamental en todo el proceso de aprendizaje, incluidas las matemáticas. Además, se señaló que, al plantear un problema matemático, la interpretación del enunciado tenía mayor relevancia que la aplicación de operaciones matemáticas para su resolución. En este sentido, si un estudiante no comprendía el enunciado del problema, difícilmente podría resolverlo. Por ello, la comprensión lectora fue considerada un factor determinante en el rendimiento matemático de los estudiantes.

Del mismo modo, Atenas & Vera (2017) refieren que la implementación de planes estratégicos de comprensión lectora, además, de la resolución de problemas matemáticos, pues la implementación mejorará las habilidades lingüísticas y matemáticas de los estudiantes para que logren aprendizajes significativos en el futuro cercano. Por supuesto, también puede mejorar su calidad como estudiantes.

Asimismo, Sacalxot (2017) refiere que la comprensión lectora es una de las destrezas que mayor impacto tiene en el proceso de enseñanza, ya que permite a los estudiantes lidiar con los términos y conceptos utilizados en los métodos matemáticos para resolver problemas geométricos.

De otra manera, Couso & Vieiro (2017) refieren que la mejor tarea de comprensión es la tarea de integración, seguida de la tarea de información de texto. Sin embargo, combina la información del texto con los conocimientos previos es lo más difícil para la muestra.

Además, Cueva (2017) refiere que la aplicación de la técnica de comprensión lectora (lectura) tiene un efecto beneficioso en el mejoramiento de la capacidad de razonamiento matemático de los alumnos de cuarto grado de la institución de educación secundaria.

Por otro lado, las estrategias de comprensión lectora se definen como habilidades cognitivas y metacognitivas que permiten a los lectores cumplir objetivos específicos mediante la planificación de acciones, el seguimiento de su progreso y la evaluación de posibles ajustes. Estas estrategias implican procesos intelectuales que favorecen la interacción activa con el texto, combinando la información proporcionada por este con los conocimientos previos del lector. Cabe destacar que dichas habilidades no son innatas, sino que se adquieren y desarrollan con la práctica. Para comprender las ideas de una lectura, es esencial emplear diversas estrategias adaptadas a cada contexto (Terrones et al., 2023).

La comprensión lectora, según Terrones et al. (2023), se fundamenta en los tres tipos de estrategias propuestas por Solé (1992), las cuales se aplican antes, durante y después de la lectura. No obstante, Díaz y Hernández (2002), citados por Terrones et al. (2023), destacan la relevancia de habilidades como inferir, identificar la idea principal y resumir, considerándolas esenciales para evaluar la comprensión lectora. Este estudio se llevó a cabo en función de las dimensiones de la comprensión lectora inferencial y literal.

2.2.2 La resolución de problemas matemáticos

Las matemáticas constituyen un área de conocimiento de gran relevancia e interés para la humanidad, no únicamente por su aporte al progreso de la tecnología y la ciencia, sino también por su indispensable papel en la formación académica de todos, dado que muchos futuros profesionales requerirán inevitablemente conceptos matemáticos. Capaz de funcionar en el lugar de trabajo (Gamarra & Pujay, 2021). Si bien las matemáticas existen en la vida cotidiana, muchas personas tienen un claro desinterés por el aprendizaje de ocupaciones relacionadas, por lo que el interés por la formación se concentra en otros campos, lo que en ocasiones conduce a una escasez de profesionales; por lo tanto, los desafíos que enfrentan las instituciones educativas, especialmente en las primeras etapas de

la formación académica, es asegurar constantemente que los estudiantes estén interesados en aprender matemáticas (Carrasco y Sánchez, 2016).

Sin embargo, la resolución de problemas se comprendió como un proceso integral orientado a enfrentar desafíos. Este proceso no solo abarcó la búsqueda de soluciones, sino también la organización del conocimiento matemático, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades cognitivas complejas y transferibles (Minedu, 2016). En este contexto, los docentes promovieron activamente que los estudiantes relacionaran situaciones cotidianas con expresiones matemáticas, fomentando una comprensión gradual y significativa de los conceptos. Se incentivó la creación de conexiones entre distintas ideas matemáticas, el uso de recursos matemáticos diversos y la aplicación de estrategias heurísticas y metacognitivas. Además, se potenció el autocontrol durante el proceso de resolución, así como la capacidad de explicar o probar conceptos y teorías, contribuyendo al fortalecimiento del pensamiento crítico y analítico (Minedu, 2016).

La matemática se entendió como una actividad humana fundamental, desempeñando un rol significativo en el desarrollo del conocimiento y la cultura dentro de la sociedad. Este campo se caracterizó por su constante evolución y adaptación, lo que permitió su contribución continua a la investigación en ciencia y tecnología modernas, ámbitos esenciales para el progreso integral de un país. Así, la matemática no solo se limitó a ser un conjunto de procedimientos y fórmulas, sino que también se posicionó como una herramienta crítica para abordar desafíos contemporáneos y fomentar la innovación (Minedu, 2016). Además, el aprendizaje de la matemática promueve la formación de ciudadanos con habilidades para buscar, organizar, sistematizar y analizar información de manera eficiente. Estos ciudadanos logran una mejor comprensión del entorno que los rodeaba, desarrollaron competencias para desenvolverse activamente en distintos contextos y tomaron decisiones informadas y relevantes. Asimismo, la matemática contribuyó al fortalecimiento de la capacidad para resolver problemas de forma creativa, lo cual resultó crucial tanto en la vida académica como en situaciones cotidianas, promoviendo así una sociedad más crítica y proactiva (Minedu, 2016).

Además, los estándares de aprendizaje son precisos y universales que no solo se emplean para determinar si los estudiantes cumplen con los estándares, sino también para señalar la distancia que cada estudiante tiene para alcanzar dichos estándares. Así,

proporcionan información de gran valor, proporcionan retroalimentación para el aprendizaje de los estudiantes, les asisten en su avance y modifican la enseñanza en función de las necesidades de aprendizaje establecidas. (Minedu, 2016).

2.3 Definiciones de términos básicos

Rendimiento académico: El rendimiento académico se considera un proceso de enseñanza técnica que juzga el rendimiento en función de las metas de aprendizaje esperadas (Gamarra & Pujay, 2021).

Competencia: Es la capacidad de una persona para combinar una serie de habilidades para lograr un propósito específico en una situación específica, comportarse de manera relevante y ser moralmente consciente (Minedu, 2019).

Desempeño: Son descripciones específicas del nivel de desarrollo de habilidades de los estudiantes (estándares de aprendizaje). Ilustran parte del desempeño que los estudiantes muestran cuando alcanzan el nivel esperado de competencia o alcanzan ese nivel (Minedu, 2016).

Estrategias de aprendizaje: utilizan actividades para desarrollar los procedimientos del proceso cognitivo seguidos de un aprendizaje significativo (Condori & Sosa, 2019).

Estrategias de enseñanza: es el proceso por el cual los profesores hacen posible el aprendizaje a través del proceso de enseñanza (Ortega, 2023).

Procesos pedagógicos: Son actividades que los maestros desarrollan deliberadamente para mediar en el aprendizaje de los estudiantes. El desarrollo de habilidades requiere un modelo de enseñanza, en el que la conexión personal entre profesores y alumnos juega un papel importante. Requiere que los maestros tengan altas expectativas del potencial de aprendizaje de los estudiantes (Minedu, 2016).

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de hipótesis

3.1.1. *General*

La aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora mejora significativamente en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.

3.1.2. *Específicas*

La aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora mejora significativamente en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.

La aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora mejora significativamente en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.

La aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora mejora significativamente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.

La aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora mejora significativamente en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.

3.2. Variables

3.2.1. *Definición conceptual*

Comprensión lectora: Solé (1992) citado por Condori & Sosa (2019) afirmó que es el proceso en el cual se realiza la interacción entre el lector y el texto, el proceso del primero tratando de cumplir con el objetivo de orientar su lectura, como la obtención de información relevante.

Resolución de problemas matemáticos: entendida por resolución de problemas la resolución de desafíos, dificultades u obstáculos en las estrategias o soluciones no se

conocen de antemano, y el proceso de resolución y organización del conocimiento matemático (Minedu, 2016).

3.2.2. Definición operacional

Tabla 1

Operacionalización de la Variable

DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	NIVEL/ RANGO
Resuelve problemas de cantidad.	Traduce cantidades a expresiones numéricas	1-2	<u>Niveles</u>
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.		satisfactorio
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.		Proceso
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones		Inicio
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	3-4	
	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas		
	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales		
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia		
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	5-6	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas		
	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio		
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas		
Resuelve problemas de gestión de	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	7-8	
	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos		

datos e incertidumbre	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Tipo y nivel de investigación

El tipo desarrollada en la presente investigación fue Aplicada; de esta manera, Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan a la investigación aplicada, enfocándose en posibles formas de poner en práctica las teorías generales, y trabajando para resolver los problemas y necesidades que enfrentan los hombres en la sociedad. Por lo tanto, esta investigación recopila información sobre el desarrollo lector de los estudiantes con el fin de recopilar información sobre la realidad educativa y proponer soluciones mejorando la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer año de Secundaria.

4.2. Diseño de investigación

Considerando la forma en que asociamos las variables y el momento en que se recolecta la información, esta investigación utiliza un diseño cuasi-experimental con dos grupos establecidos, uno para control y otro para experimentación.

Esquema:

GE ----O1 ----X----O2

GC ----O1 --- -. ----O2

Donde:

GE= grupo experimental

GC= grupo control

O1= prueba de entrada

O2 =prueba de salida

X = Variable

4.3. Métodos de investigación

La base metodológica de esta investigación fue hipotético deductivo, que busca la objetividad de la investigación y permite probar hipótesis de investigación establecidas.

Según Bisquerra (2009), el método fue hipotético deductivo, que se refiere a un procedimiento basado en enunciados como hipótesis, diseñado para refutar los supuestos realizados o falsear conclusiones.

4.4. Población, muestra y muestreo

Respecto a la población para la presente investigación, estuvo conformada por los estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa 2068 José María Arguedas durante el año 2024. La cual está compuesta por 1º A (30 estudiantes) y 1º B (30 estudiantes) siendo un total de 60 estudiantes.

Cabe mencionar que la muestra estuvo constituida por el total de la población 1º A (30 estudiantes) y 1º B (30 estudiantes) siendo un total de 60 estudiantes de primer año de Secundaria de la Institución Educativa 2068 José María Arguedas.

La selección realizada no se basó en la probabilidad. De acuerdo con Sánchez y Reyes (2015), el muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo donde el investigador elige opciones basándose en su criterio personal, en lugar de realizar una selección aleatoria.

4.5. Técnicas e instrumentos de recojo de información

La técnica empleada para el recojo de información fue una evaluación.

Para la selección de los estudiantes se utilizó el formulario de matrícula anual.

Para aplicar los criterios de exclusión, se analizaron los registros de asistencia y la evaluación del progreso del estudiante, dado que hay estudiantes sin asistencia o evaluación.

Para el desarrollo del proyecto, se preparó listas de cotejo y rúbricas de evaluación para controlar la participación y el progreso de los estudiantes. Con el fin de evaluar el desempeño del aprendizaje aplicado en la resolución de problemas matemáticos, antes y después de la aplicación.

El objetivo: es una prueba de dificultad progresiva que mide la capacidad de resolver problemas Matemáticos en sus cuatro dominios o competencias establecidas en la Educación básica Regular del nivel secundaria.

4.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para la evaluación de la confiabilidad del instrumento se aplicó a estudiantes con características similares a la muestra de estudio. Además, mediante la prueba alfa de Cronbach, establecida en escala Likert.

El propósito de este estudio fue comparar los resultados, es decir, la prueba previa; y los resultados de la prueba posterior. Los resultados obtenidos después de aplicar la evaluación, fue la prueba U de Mann-Whitney (también conocida como Mann-Whitney-Wilcoxon), que es una prueba no paramétrica aplicada a dos muestras independientes. Si la distribución de los datos es normal, se aplicaría la prueba t de Student. Para la normalidad de los datos, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

En el análisis descriptivo e inferencias de cada una de las variables de este estudio se utiliza el programa SPSS.

4.7. Aspectos éticos

En el desarrollo del estudio, se tuvo en cuenta la importancia de la parte metodológica en términos de su relevancia científica para garantizar la solidez y validez de los resultados obtenidos. Además, es importante destacar que se mantuvo la integridad y confidencialidad de la identidad de los alumnos seleccionados para el análisis, y se garantizó en todo momento el respeto a la evaluación y protección de los datos vinculados a las respuestas recopiladas durante el proceso de evaluación.

V. RESULTADOS

Descripción

Descripción del programa la comprensión lectora para mejorar la resolución de problemas matemáticos.

A continuación, se presentan los resultados descriptivos, tras la implementación del programa, en estudiantes de primer año de secundaria de la IE 2068 José María Arguedas durante el año 2024. El análisis estadístico se llevó a cabo en dos fases: primero, se realizó una descripción de los puntajes obtenidos en cada dimensión evaluada, y posteriormente, se efectuó un análisis inferencial para contrastar las hipótesis planteadas.

Tabla 2

Resultados de comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos, según el programa.

			Test				
			Pre test	Pos test	Pre test	Pos test	
			control	control	experiment al	Experiment al	Total
Resolución de problemas matemáticos	Inicio	Recuento	28	27	27	1	83
		% dentro de Test	93,3%	90,0%	90,0%	3,3%	69,2%
	Proceso	Recuento	2	3	3	8	16
		% dentro de Test	6,7%	10,0%	10,0%	26,7%	13,3%
	Logrado	Recuento	0	0	0	21	21
		% dentro de Test	0,0%	0,0%	0,0%	70,0%	17,5%
Total		Recuento	30	30	30	30	120
		% dentro de Test	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: analisis Spss.

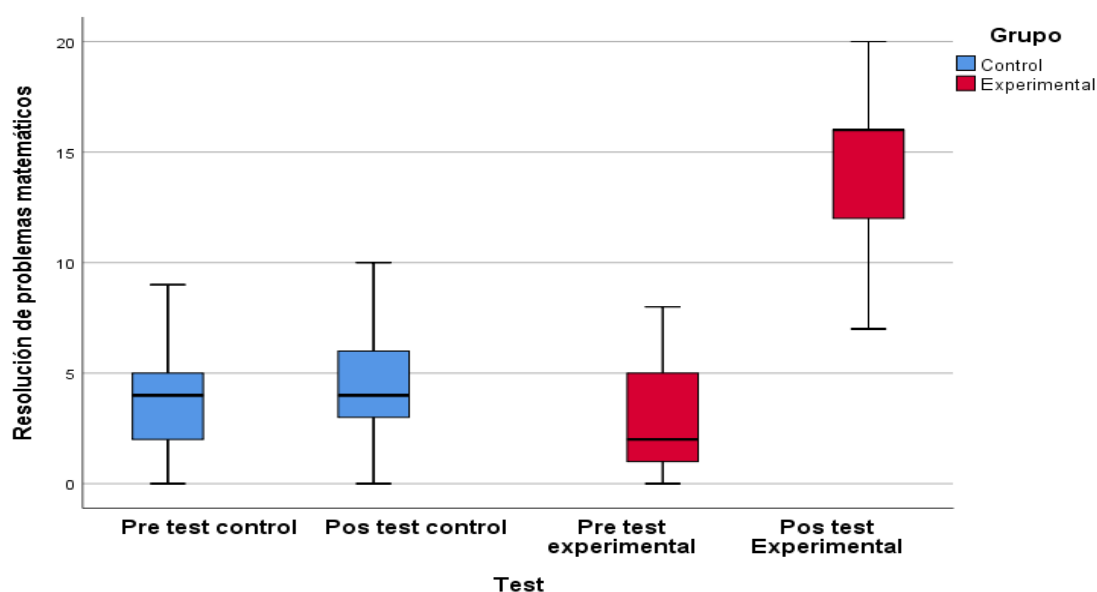
Se evaluó la resolución de problemas matemáticos en dos grupos de estudiantes: uno control y otro experimental, considerando sus desempeños en un pre-test y un post-test. Los resultados se clasificaron en tres niveles: inicio, proceso y logrado. En el grupo control, la mayoría de los estudiantes permaneció en el nivel inicio, con un 93,3% en el pre-test y un

90,0% en el post-test. En el nivel proceso, el porcentaje de estudiantes mostró un leve aumento, pasando del 6,7% al 10,0%. Sin embargo, ningún estudiante alcanzó el nivel logrado, manteniéndose en un 0,0% tanto en el pre-test como en el post-test. Estos resultados reflejaron que no hubo cambios significativos en el desempeño del grupo control.

De otra forma, para el grupo experimental se evidenció mejoras notables. Para el nivel inicio, el porcentaje disminuyó drásticamente del 90,0% en el pre-test al 3,3% en el post-test. En el nivel proceso, el porcentaje aumentó del 10,0% al 26,7%, y en el nivel logrado, pasó de un 0,0% en el pre-test a un 70,0% en el post-test según los estudiantes. Estos resultados indicaron que la intervención educativa aplicada al grupo experimental fue altamente firme, logrando que la mayoría de los estudiantes alcanzaran un desempeño destacado en la resolución de problemas matemáticos.

Figura 1

Resultados del puntaje según la evaluación de comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos, según el programa experimental.



El gráfico de caja y bigotes mostró los resultados de la evaluación de la resolución de problemas matemáticos en dos grupos, control y experimental, antes y después del programa la comprensión lectora para mejorar la resolución de problemas matemáticos. En el grupo control, los puntajes obtenidos en el pre-test y el post-test fueron similares. Las medianas se mantuvieron prácticamente iguales, indicando que no hubo mejoras significativas entre ambas evaluaciones. Además, la dispersión de los puntajes, representada por el rango

intercuartílico, fue limitada en ambos momentos, lo que reflejó poca variabilidad en el desempeño de los estudiantes.

Por otro lado, en el grupo experimental, los puntajes mostraron un cambio significativo tras la intervención del programa la comprensión lectora para mejorar la resolución de problemas matemáticos. En el pre-test, la mediana fue baja y la dispersión de los puntajes fue mínima, lo que indicó que la mayoría de los estudiantes inició con niveles bajos de desempeño. Sin embargo, en el post-test, la mediana aumentó considerablemente, reflejando una mejora sustancial en el desempeño. Asimismo, se observó una mayor dispersión en los puntajes y un aumento en los valores extremos, evidenciando que algunos estudiantes en la resolución de problemas matemáticos lograron niveles más altos.

Resultados específicos

Tabla 3

Resultados del programa la comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de cantidad.

			Test				
					Pre test	Pos test	
			Pre test	Pos test	experiment	Experiment	Total
			control	control	al	al	
Resuelve problemas de cantidad	Inicio	Recuento	10	8	15	1	34
		% dentro de Test	33,3%	26,7%	50,0%	3,3%	28,3%
	Proceso	Recuento	16	20	12	7	55
		% dentro de Test	53,3%	66,7%	40,0%	23,3%	45,8%
	Logrado	Recuento	4	2	3	22	31
		% dentro de Test	13,3%	6,7%	10,0%	73,3%	25,8%
Total		Recuento	30	30	30	30	120
		% dentro de Test	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Analisis Spss.

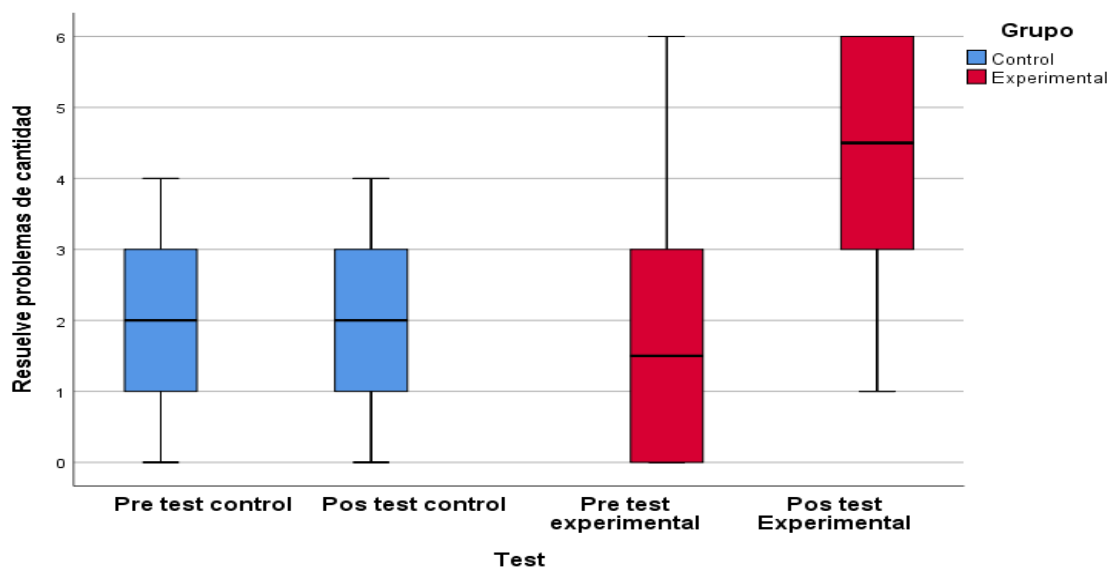
Se muestra las diferencias en la capacidad para resolver problemas de cantidad entre los grupos control y experimental, evaluados antes y después de la intervención. En el grupo

control, el porcentaje de estudiantes que se encontraba en el nivel inicio disminuyó ligeramente del 33,3 % en el pre-test al 26,7 % en el post-test, mientras que en el nivel proceso aumentó del 53,3 % al 66,7 %, reflejando una mejora modesta. No obstante, el porcentaje de estudiantes en el nivel logrado disminuyó del 13,3 % al 6,7 %, lo que indicó que no se alcanzaron progresos significativos en este nivel.

Por otro lado, en el grupo experimental, se observó una reducción drástica en el nivel inicio, pasando del 50,0 % en el pre-test al 3,3 % en el post-test. Además, aunque el porcentaje en el nivel proceso disminuyó del 40,0 % al 23,3 %, esto se debió al aumento significativo en el nivel logrado, que pasó del 10,0 % al 73,3 %. Estos resultados evidenciaron que la intervención del programa experimental de comprensión lectora tuvo un impacto positivo en el grupo experimental, logrando una mejora sustancial en la capacidad para resolver problemas de cantidad, en contraste con el grupo control, que mostró cambios menos significativos.

Figura 2

Resultados del puntaje del programa experimental de comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de cantidad



El gráfico mostró la distribución de los puntajes en la resolución de problemas de cantidad para los grupos control y experimental, evaluados en los pre-test y post-test. En el grupo control, los puntajes se mantuvieron similares entre el pre-test y el post-test, lo que evidenció que no hubo una mejora significativa en la resolución de problemas de cantidad tras el

periodo de evaluación. En contraste, el grupo experimental mostró una notable diferencia. En el pre-test, los puntajes del grupo experimental estuvieron más dispersos y con una mediana baja, lo que reflejó un desempeño inicial limitado. Sin embargo, en el post-test, los puntajes incrementaron considerablemente, con una mayor mediana y menor dispersión, lo que indicó una mejora sustancial en la capacidad para resolver problemas de cantidad tras la intervención. Estos resultados sugirieron que el grupo experimental experimentó un impacto positivo significativo en comparación con el grupo control, destacando la efectividad de la intervención aplicada.

Tabla 4

Resultados del programa la comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

			Test					
			Pre test	Pos test	Pre test	Pos test		
			control	control	experimental	Experiment	Total	
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Inicio	Recuento	21	22	27	3	73	
		% dentro de Test	70,0%	73,3%	90,0%	10,0%	60,8%	
	Proceso	Recuento	8	7	3	8	26	
		% dentro de Test	26,7%	23,3%	10,0%	26,7%	21,7%	
	Logrado	Recuento	1	1	0	19	21	
		% dentro de Test	3,3%	3,3%	0,0%	63,3%	17,5%	
	Total		Recuento	30	30	30	30	120
			% dentro de Test	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

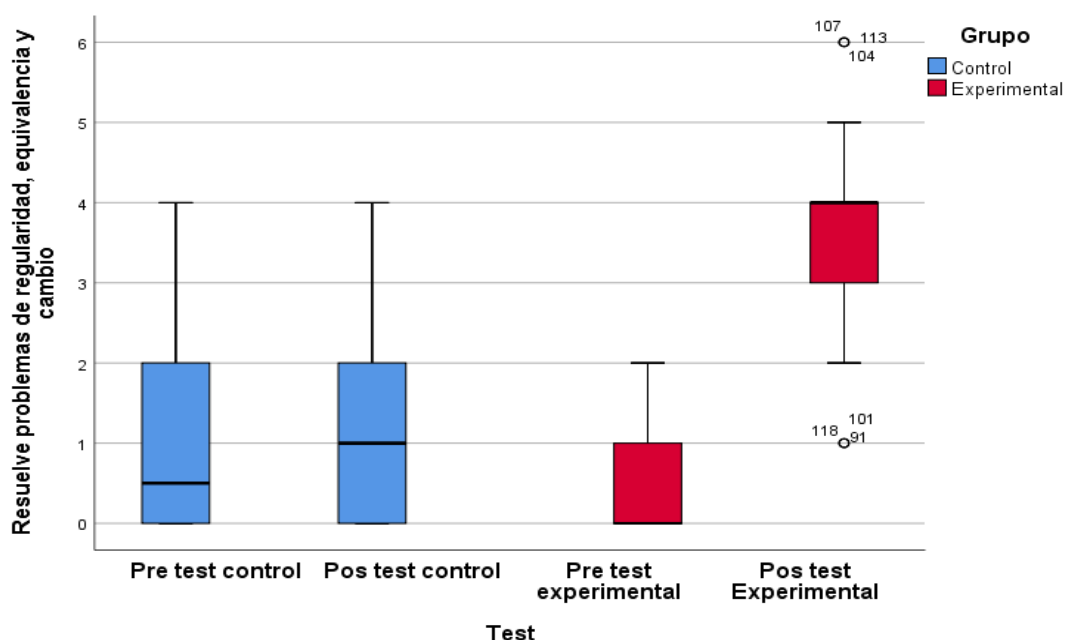
Nota: Analisis Spss.

Los resultados evidenciaron diferencias significativas en el desempeño entre los grupos control y experimental. En el grupo control, tanto en el pre-test como en el post-test, la mayoría de los participantes se ubicaron en el nivel inicio (70,0% y 73,3%, respectivamente), con pocos avances hacia los niveles proceso (26,7% y 23,3%) y logrado (3,3% en ambos casos), lo que reflejó una mejora limitada. Por otro lado, en el grupo experimental, en el pre-test, el 90,0% se encontró en el nivel inicio, mientras que en el post-

test solo el 10,0% permaneció en este nivel. Además, hubo un aumento significativo en el nivel logrado, alcanzando el 63,3%, en comparación con el 0,0% inicial. Estos datos mostraron que la intervención aplicada en el grupo experimental tuvo un impacto positivo considerable, mejorando notablemente las habilidades de resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, en contraste con el grupo control, donde no se observaron cambios significativos.

Figura 3

Resultados del puntaje del programa experimental de comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio



La figura mostró diferencias notables entre los grupos control y experimental. En el grupo control, los resultados del pre-test y el post-test fueron similares, con medianas bajas y rangos intercuartílicos estrechos, lo que indicó una falta de mejora significativa tras la intervención. Por otro lado, el grupo experimental evidenció un cambio sustancial. En el pre-test, los resultados iniciales fueron bajos y comparables a los del grupo control; sin embargo, en el post-test, se observó un aumento considerable en la mediana y una mayor dispersión de los datos hacia niveles superiores. Esto reflejó un impacto positivo de la intervención aplicada al grupo experimental, ya que sus participantes mostraron un avance significativo

en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, en contraste con el grupo control, que permaneció prácticamente sin cambios.

Tabla 5

Resultados del programa la comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de forma, movimiento y localización

			Test					
			Pre test	Pos test	Pre test	Pos test		
			control	control	experiment al	Experiment al	Total	
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Inicio	Recuento	27	24	25	2	78	
		% dentro de Test	90,0%	80,0%	83,3%	6,7%	65,0%	
	Proceso	Recuento	3	6	5	14	28	
		% dentro de Test	10,0%	20,0%	16,7%	46,7%	23,3%	
	Logrado	Recuento	0	0	0	14	14	
		% dentro de Test	0,0%	0,0%	0,0%	46,7%	11,7%	
	Total		Recuento	30	30	30	30	120
			% dentro de Test	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

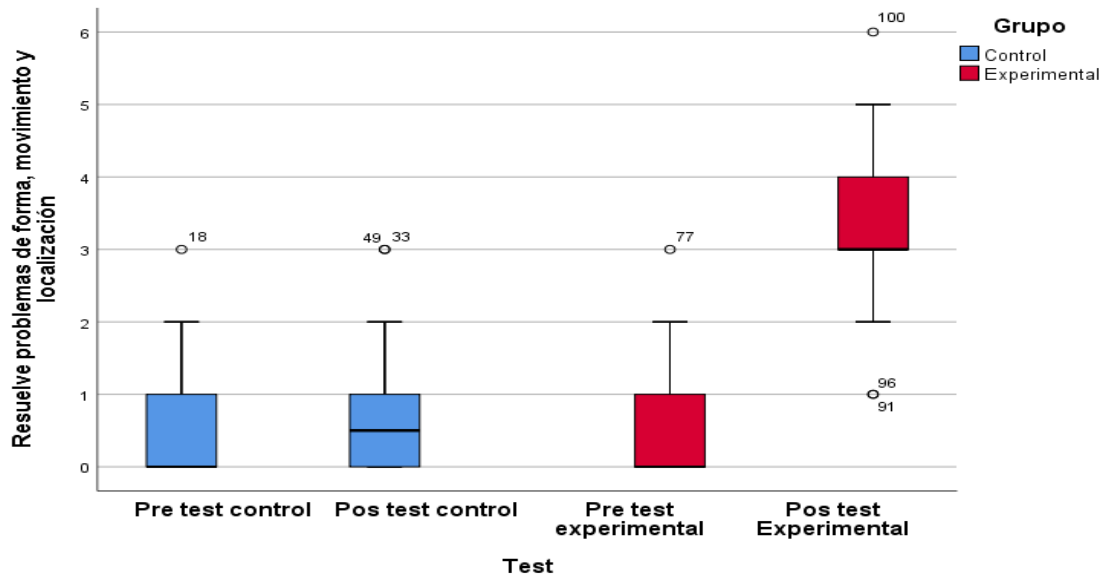
Nota: Analisis Spss.

La tabla presenta los resultados de una evaluación en la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización, comparando grupos de control y experimental en un pre-test y un post-test. En el grupo control, tanto en el pre-test como en el post-test, la mayoría de los estudiantes permanecen en el nivel inicio (90,0% y 80,0%, respectivamente), con una leve mejora hacia el nivel proceso (10,0% a 20,0%).

En el grupo experimental, el pre-test muestra resultados similares al control, con el 83,3% en inicio y el 16,7% en proceso. Sin embargo, en el post-test experimental se observa una mejora notable: solo el 6,7% permanece en inicio, mientras que el 46,7% alcanza el nivel proceso y otro 46,7% logra el nivel logrado. Esto sugiere que la intervención aplicada al grupo experimental tuvo un impacto positivo en el desarrollo de las competencias evaluadas.

Figura 4

Resultados del puntaje del programa experimental de comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de forma, movimiento y localización



La figura compara los resultados de los grupos control y experimental entre el pre-test y el post-test. En el grupo control, los resultados muestran una ligera mejora entre el pre-test y el post-test, con un rango similar y medianas bajas. En cambio, el grupo experimental evidencia un progreso significativo: el rango de puntajes en el post-test es mucho mayor, con una mediana considerablemente más alta, indicando que la intervención tuvo un impacto positivo en el desarrollo de esta habilidad. Además, los valores atípicos en el grupo experimental sugieren un rendimiento excepcional en algunos estudiantes, destacando la efectividad de la estrategia aplicada.

Tabla 6

Resultados del programa la comprensión lectora en situaciones de Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

			Test					
			Pre test	Pos test	Pre test	Pos test		
			control	control	experiment	Experiment	Total	
					al	al		
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Inicio	Recuento	29	28	29	1	87	
		% dentro de	96,7%	93,3%	96,7%	3,3%	72,5%	
		Test						
	Proceso	Recuento	1	2	1	16	20	
		% dentro de	3,3%	6,7%	3,3%	53,3%	16,7%	
		Test						
	Logrado	Recuento	0	0	0	13	13	
		% dentro de	0,0%	0,0%	0,0%	43,3%	10,8%	
		Test						
	Total		Recuento	30	30	30	30	120
			% dentro de	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
			Test					

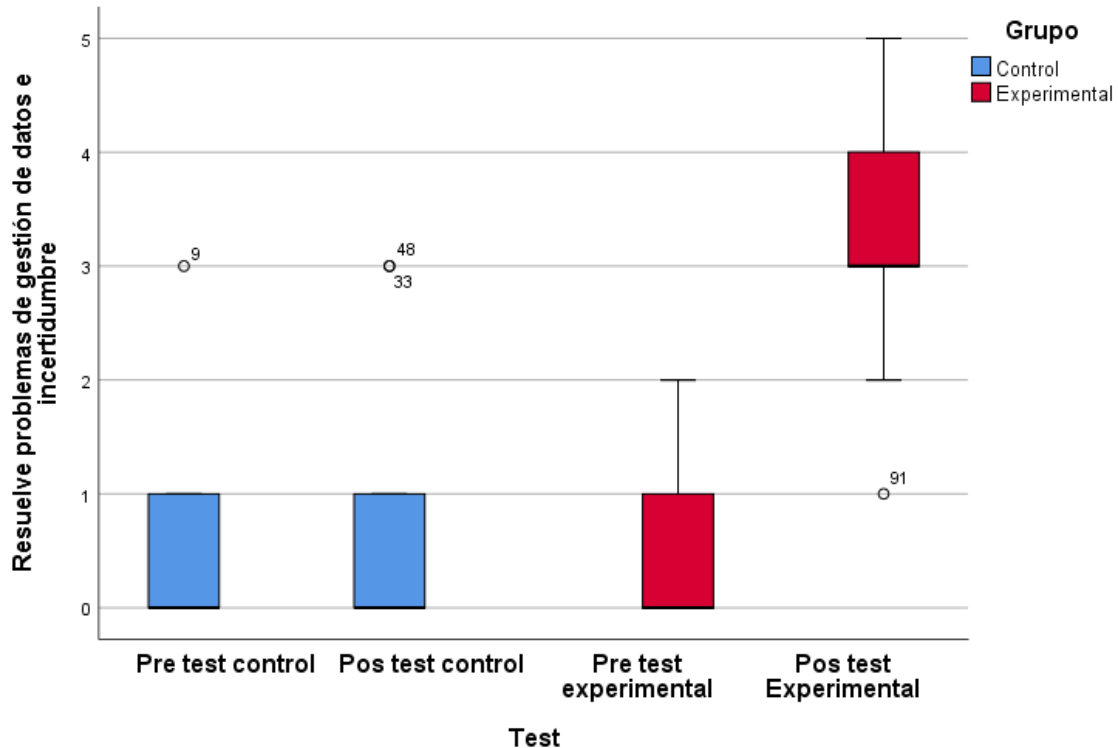
Nota: Analisis Spss.

En la dimensión comparando grupos de control y experimental, la tabla muestra los resultados en el pre-test y post-test según la muestra de estudio. En el grupo control, tanto en el pre-test como en el post-test, la mayoría de los estudiantes se mantienen en el nivel inicio (96,7% y 93,3%, respectivamente), con una mejora mínima hacia el nivel proceso (de 3,3% a 6,7%).

En el grupo experimental, el pre-test refleja un desempeño inicial similar al del control, con el 96,7% en inicio y el 3,3% en proceso. Sin embargo, en el post-test experimental se observa un cambio significativo: solo el 3,3% permanece en inicio, mientras que el 53,3% alcanza el nivel proceso y el 43,3% el nivel logrado.

Figura 5

Resultados del puntaje del programa experimental de comprensión lectora en situaciones de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.



La figura muestra los resultados de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre para los grupos control y experimental en el pre-test y post-test. En el grupo control, los puntajes permanecen bajos tanto en el pre-test como en el post-test, con poca variación y medianas similares, lo que indica una mejora mínima. Por otro lado, en el grupo experimental, aunque el pre-test tiene resultados iniciales similares al control, el post-test revela un aumento significativo en los puntajes, con una mayor dispersión y una mediana mucho más alta. Esta afirmación indica que la intervención implementada en el grupo experimental resultó ser efectiva para mejorar de manera significativa las competencias relacionadas con la administración de datos e incertidumbre, mientras que en el grupo control, las modificaciones fueron escasas.

Análisis inferencial

Tabla 7

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Resolución de problemas matemáticos	,188	120	,000	,864	120	,000
Resuelve problemas de cantidad	,189	120	,000	,922	120	,000
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	,225	120	,000	,827	120	,000
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	,271	120	,000	,798	120	,000
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	,288	120	,000	,754	120	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

El análisis de los datos recopilados en la presente investigación se basó en la aplicación de pruebas estadísticas de normalidad para determinar la distribución de las variables en estudio. Se utilizaron los métodos de prueba de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, los cuales indicaron un valor de significancia (Sig.) de 0,000 para todas las variables examinadas. Dado que este valor fue inferior al nivel de significancia previamente establecido (0,05), se concluyó que las variables no presentaban una distribución normal. Las variables evaluadas incluyeron la resolución de problemas matemáticos, así como las dimensiones específicas. La falta de normalidad en estas variables evidenció la necesidad de utilizar métodos estadísticos no paramétricos, ya que estos no requieren el cumplimiento del supuesto de normalidad de los datos. En función de estos hallazgos, se optó por aplicar la prueba no paramétrica de Mann-Whitney U para el análisis comparativo de las variables. Esta prueba permitió comparar las medianas de dos grupos independientes, ofreciendo un enfoque robusto para evaluar diferencias significativas en contextos donde no se cumple la distribución normal. Además, el uso de la prueba de Mann-Whitney U garantizó un análisis

adecuado de las hipótesis planteadas, proporcionando conclusiones basadas en un enfoque metodológico riguroso y alineado con las características de los datos analizados.

Contrastación de hipótesis

Hipótesis general de la investigación

Ho: La aplicación del programa experimental de comprensión lectora no mejora significativamente en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer año de secundaria de la IE 2068 José María Arguedas.

$$Ho: \mu_1 = \mu_2.$$

H₁: La aplicación del programa experimental de comprensión lectora mejora significativamente en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer año de secundaria de la IE 2068 José María Arguedas.

$$Hi: \mu_1 > \mu_2$$

Tabla 8

Rangos de la resolución de problemas matemáticos

	Test	N	Rango promedio	Suma de rangos
Resolución de problemas matemáticos	Pre test experimental	30	15,70	471,00
	Pos test Experimental	30	45,30	1359,00
	Total	60		

El análisis de los resultados reflejó una mejora significativa en la variable de resolución de problemas matemáticos tras la intervención aplicada al grupo experimental. En el pretest, el grupo experimental presentó un rango promedio de 15.70, mientras que en el posttest se observó un aumento considerable, alcanzando un rango promedio de 45.30. Además, la suma de rangos fue de 471.00 para el pretest experimental y de 1359.00 para el posttest experimental. Estos hallazgos evidenciaron un cambio positivo en el desempeño de los participantes, demostrando que la intervención implementada tuvo un impacto favorable en el desarrollo de sus habilidades para la resolución de problemas matemáticos. El incremento en los rangos promedio sugirió no solo una mejora en los resultados individuales, sino

también una tendencia generalizada de progreso en el grupo experimental, lo cual reforzó la efectividad del programa aplicado.

Tabla 9

Estadísticos de prueba de la resolución de problemas matemáticos

	Resolución de problemas matemáticos
U de Mann-Whitney	6,000
W de Wilcoxon	471,000
Z	-6,619
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Los resultados de la prueba U de Mann-Whitney para la variable evidenciaron una diferencia significativa entre los grupos comparados. Se obtuvo un valor de $U = 6.000$, con un estadístico $Z = -6.619$ y una significancia asintótica bilateral de 0.000. Estos resultados indicaron que el desempeño en la resolución de problemas matemáticos varió significativamente entre los grupos evaluados. Dado que el nivel de significancia fue menor a 0.05, se rechazó la hipótesis nula de igualdad, lo cual confirmó la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento de los participantes respecto a esta variable. Este hallazgo sugirió que la intervención aplicada influyó de manera positiva en el grupo experimental, generando un impacto medible y relevante en sus habilidades para resolver problemas matemáticos.

Prueba de hipótesis específica

Resultado de la prueba de hipótesis 1

Tabla 10

Rangos de resuelve problemas de cantidad

	Test	N	Rango promedio	Suma de rangos
Resuelve problemas de cantidad	Pre test experimental	30	19,28	578,50
	Pos test Experimental	30	41,72	1251,50

Total	60
-------	----

El resultado del análisis para la dimensión resuelve problemas de cantidad muestran que el grupo del pre test experimental tuvo un rango promedio de 19.28, mientras que el grupo del pos test experimental alcanzó un rango promedio significativamente mayor de 41.72. La suma de rangos fue de 578.50 para el pre test experimental y 1251.50 para el pos test experimental. Estos resultados indican una mejora notable en la capacidad para resolver problemas de cantidad después de la intervención en el grupo experimental, evidenciando un efecto positivo de la misma en su desempeño.

Tabla 11

Estadísticos de prueba de resuelve problemas de cantidad

	Resuelve problemas de cantidad
U de Mann-Whitney	113,500
W de Wilcoxon	578,500
Z	-5,030
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Test

El análisis mediante la prueba U de Mann-Whitney para la variable resuelve problemas de cantidad arrojó un valor de U igual a 113.500 y un estadístico Z de -5.030, con una significancia asintótica bilateral de 0.000. Estos resultados indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre el pre test y el pos test experimental en la capacidad para resolver problemas de cantidad. La intervención realizada tuvo un efecto significativo en el desempeño del grupo experimental, reflejando una mejora considerable después del tratamiento.

Resultado de la prueba de hipótesis 2

Tabla 12

Rangos de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

	Test	N	Rango promedio	Suma de rangos
--	------	---	-------------------	-------------------

Resuelve problemas de	Pre test experimental	30	16,15	484,50
regularidad, equivalencia	Pos test Experimental	30	44,85	1345,50
y cambio	Total	60		

En el análisis de los resultados del test sobre la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, se observan dos momentos de evaluación: el pre test experimental y el post test experimental. El pre test experimental tiene un rango promedio de 16,15, con una suma total de rangos de 484,50, mientras que en el post test experimental, el rango promedio aumenta significativamente a 44,85, con una suma total de rangos de 1345,50. Esto indica una mejora notable en el rendimiento de los participantes entre el pre test y el post test, sugiriendo que la intervención experimental tuvo un impacto positivo en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas.

Tabla 13

Estadísticos de prueba de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio
U de Mann-Whitney	19,500
W de Wilcoxon	484,500
Z	-6,570
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Test

Los resultados del análisis estadístico muestran una diferencia significativa en la capacidad para resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio entre los grupos evaluados. El valor de la prueba U de Mann-Whitney es 19,500 y el valor de W de Wilcoxon es 484,500. El valor de Z es -6,570, con una significancia bilateral asintótica de 0,000. Dado que el valor de p es menor que 0,05, se concluye que hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos evaluados, lo que indica que la intervención experimental tuvo un efecto notable en la resolución de problemas.

Resultado de la prueba de hipótesis 3

Tabla 14*Rangos de resuelve problemas de forma, movimiento y localización*

	Test	N	Rango promedio	Suma de rangos
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Pre test experimental	30	16,58	497,50
	Pos test Experimental	30	44,42	1332,50
	Total	60		

En el análisis de los resultados sobre la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, se observa una mejora sustancial en el rendimiento de los participantes después de la intervención experimental. En el pre test experimental, el rango promedio es de 16,58, con una suma total de rangos de 497,50, mientras que en el post test experimental, el rango promedio aumenta a 44,42, con una suma total de rangos de 1332,50. Esto sugiere que los estudiantes mostraron un avance significativo en su capacidad para resolver este tipo de problemas después de la intervención, reflejando un impacto positivo de la misma en su desempeño.

Tabla 15*Estadísticos de prueba de resuelve problemas de forma, movimiento y localización*

	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
U de Mann-Whitney	32,500
W de Wilcoxon	497,500
Z	-6,379
Sig. asintótica(bilateral)	,000

El análisis de la prueba U de Mann-Whitney evidenció una diferencia significativa entre los grupos en la capacidad de resolver problemas de forma, movimiento y localización. El estadístico U obtuvo un valor de 32.500, mientras que el W de Wilcoxon fue de 497.500. Además, el valor Z alcanzó -6,379, lo que indicó una notable discrepancia entre las distribuciones de los grupos. La significancia asintótica bilateral fue de 0,000, lo que permitió rechazar la hipótesis nula y confirmar que existió una diferencia estadísticamente significativa en el desempeño de los grupos evaluados.

Resultado de la prueba de hipótesis 4

Tabla 16

Rangos de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

	Test	N	Rango promedio	Suma de rangos
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Pre test experimental	30	15,75	472,50
	Pos test Experimental	30	45,25	1357,50
	Total	60		

En el análisis de los resultados, se observa una mejora destacada en el rendimiento de los participantes después de la intervención experimental. En el pre test experimental, el rango promedio es de 15,75, con una suma total de rangos de 472,50, mientras que en el post test experimental, el rango promedio aumenta a 45,25, con una suma total de rangos de 1357,50. Esta diferencia refleja un avance significativo en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas relacionados con la gestión de datos y la incertidumbre, sugiriendo que la intervención experimental tuvo un impacto positivo en su desempeño.

Tabla 17

Estadísticos de prueba resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
U de Mann-Whitney	7,500
W de Wilcoxon	472,500
Z	-6,768
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Los resultados del análisis estadístico indican que hubo una diferencia significativa en la capacidad para resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre entre los grupos evaluados. El valor de la prueba U de Mann-Whitney es 7,500 y el valor de W de Wilcoxon es 472,500. El valor de Z es -6,768, con una significancia bilateral asintótica de 0,000. Considerando que el valor de p es inferior a 0,05, se deduce que hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos evaluados. Esto indica que la intervención experimental tuvo un impacto positivo y significativo en la capacidad de los participantes para solucionar problemas.

VI. DISCUSIÓN

La comprensión lectora juega un papel fundamental en el desarrollo de habilidades académicas, sobre todo en disciplinas como las matemáticas, en las cuales la capacidad de comprender y analizar enunciados complejos es esencial para resolver de manera eficaz los problemas planteados. A nivel mundial, según las últimas estimaciones proporcionadas por la UNESCO en el año 2017, se ha revelado que un preocupante número de más de 617 millones de niños y adolescentes no han logrado adquirir las competencias básicas necesarias en lectura y matemáticas. Esta situación conlleva una significativa merma en el potencial humano, lo cual podría representar un obstáculo importante para el avance hacia la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Esta problemática se manifiesta tanto a escala global como a nivel local, donde a pesar de los progresos en las mediciones internacionales, como las puntuaciones alcanzadas en la evaluación PISA, subsisten retos de gran envergadura en lo que respecta a las costumbres de lectura y la capacidad de comprensión lectora de los alumnos.

En el contexto específico de la Institución Educativa 2068 José María Arguedas, se ha constatado que los estudiantes de primer grado de secundaria enfrentan dificultades considerables tanto en la comprensión de textos extensos como en la resolución autónoma de problemas matemáticos complejos. Estos retos se hallan intrínsecamente vinculados, dado que la resolución exitosa de problemas matemáticos se basa en gran medida en una interpretación adecuada del enunciado, así como en la capacidad para identificar de forma precisa los datos pertinentes y establecer conexiones significativas entre ellos. En consecuencia, la comprensión lectora se transforma en un componente esencial e indispensable en el desarrollo y la implementación de estrategias para la resolución de problemas matemáticos.

Por consiguiente, el estudio se centró en examinar el impacto de un programa experimental diseñado para robustecer la comprensión lectora en los alumnos de primer año de secundaria de la institución educativa en cuestión. El propósito primordial fue analizar la manera en que la implementación de estrategias específicas de comprensión lectora incidió en la resolución de problemas matemáticos, fomentando no solo un rendimiento superior en este campo, sino también el desarrollo de competencias interdisciplinarias. De esta manera, se buscó favorecer un aprendizaje más integral, en el que los estudiantes pudieran transferir

y aplicar sus conocimientos en distintos contextos académicos, mejorando su capacidad analítica y su desempeño escolar en general.

Los resultados del grupo experimental, evidenciaron mejoras significativas. En el nivel inicio, el porcentaje disminuyó drásticamente del 90.0% en el pretest al 3.3% en el posttest. En el nivel proceso, el porcentaje aumentó del 10.0% al 26.7%, mientras que en el nivel logrado, se registró un incremento del 0.0% en el pretest al 70.0% en el posttest. Estos hallazgos indicaron que la intervención educativa aplicada al grupo experimental fue altamente efectiva, permitiendo que la mayoría de los estudiantes alcanzaran un desempeño destacado en la resolución de problemas matemáticos.

Por tanto, el análisis estadístico de la variable resolución de problemas matemáticos" mediante la prueba U de Mann-Whitney arrojó un valor de $U = 6.000$, acompañado de un estadístico $Z = -6.619$ y una significancia asintótica bilateral de 0.000. Estos hallazgos indicaron una diferencia considerable entre los grupos evaluados en su desempeño en la resolución de problemas matemáticos. Dado que el nivel de significancia obtenido fue inferior a 0.05, se rechazó la hipótesis nula de igualdad entre los grupos, lo que permitió confirmar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en esta variable. Estos resultados sugirieron que la intervención aplicada tuvo un impacto relevante en el rendimiento matemático de los estudiantes, resaltando la efectividad de las estrategias implementadas en el proceso de aprendizaje.

Estos resultados coincidieron de manera consistente con los hallazgos obtenidos por Sánchez (2020), quien, al implementar y llevar a cabo una estrategia de comprensión lectora detallada y exhaustiva, identificó que un significativo 51.8% de los estudiantes participantes expresaron sentir una satisfacción notablemente superior al abordar y resolver problemas matemáticos de diversa complejidad y envergadura. Además, el examen de los supuestos generales mostró un coeficiente t de Student de 23.168 y un valor de p de 0.000, lo cual ratificó que la habilidad de comprensión de lectura tuvo un impacto relevante en el rendimiento en matemáticas de los alumnos de segundo año de secundaria en el centro educativo analizado. Estos datos respaldaron de manera contundente la relación existente y altamente significativa entre el desarrollo de habilidades lectoras y la notable mejora en la resolución de problemas matemáticos, evidenciando claramente la trascendental importancia de implementar de forma efectiva estrategias interdisciplinarias y holísticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Asimismo, Gonzales (2021) reportó en su estudio que, tras la aplicación de un pretest inicial, el 100% de los estudiantes participantes presentó un nivel de competencia inicial considerado normal en la resolución de problemas matemáticos. Posteriormente, después de haber participado en un taller especializado de comprensión lectora y haber sido sometidos nuevamente a evaluación a través de un posttest, se pudo observar que un porcentaje significativo, específicamente el 53% de los estudiantes, logró mejorar notablemente su nivel de competencia en esta área del conocimiento. Al realizar la comparación entre los resultados obtenidos en el pretest y posttest, el análisis estadístico reveló un nivel de significancia estadística por debajo de $p < 0.05$. Este hallazgo confirma de manera contundente la efectividad de la intervención implementada en la optimización del rendimiento en la resolución de problemas matemáticos.

Cabe mencionar que, la comprensión lectora se refiere a el proceso complejo dónde implica la interacción entre el lector y el texto, en el cual se movilizan diversos recursos intelectuales para interpretar y extraer el significado de la información escrita (Medina et al., 2019; Condori & Sosa, 2019). Este proceso no solo requiere identificar los símbolos escritos y emitir sonidos correspondientes, sino también comprender y organizar las ideas del autor, ajustándolas al contexto y a los conocimientos previos del lector (Couso & Vieiro, 2017). Según Solé (1992), citado por Condori y Sosa (2019), la comprensión lectora implica establecer un propósito claro, como obtener información relevante, lo que demanda una actitud crítica y participativa. Diversos estudios han destacado la relación significativa entre la comprensión lectora y el rendimiento académico en matemáticas, evidenciando que, sin una adecuada interpretación del enunciado de los problemas, los estudiantes no pueden resolverlos, independientemente de sus habilidades en las operaciones matemáticas (Canales, 2018).

Además, estrategias como las propuestas por Atenas y Vera (2017) han demostrado que la implementación de planes de comprensión lectora mejora las habilidades lingüísticas y matemáticas, contribuyendo a aprendizajes significativos. En este sentido, el uso de técnicas como la lectura estratégica y el método Polya para resolver problemas geométricos permite a los estudiantes identificar datos clave y minimizar interferencias (Sacalxot, 2017). Así, la comprensión lectora se convierte en un puente esencial para el razonamiento matemático, favoreciendo el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de análisis, fundamentales para el proceso de aprendizaje (Terrones et al., 2023).

Además, frente a las hipótesis específicas se tuvo una significancia asintótica bilateral de 0.000. Estos resultados indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre el pre test y el pos test experimental. La intervención realizada tuvo un efecto significativo en el desempeño del grupo experimental, reflejando una mejora considerable después del tratamiento.

Frente a estos resultados, Villacorta (2022) reportó que, según los resultados del programa, solo el 36% de los estudiantes obtuvo una puntuación por encima del criterio establecido en la prueba previa de diagnóstico en matemáticas, mientras que el 64% presentó graves dificultades para traducir cantidades en expresiones numéricas y comprender problemas con componentes textuales. Sin embargo, tras la implementación del programa, los estudiantes mejoraron notablemente su capacidad para identificar la idea principal y organizar la información necesaria para resolver problemas. El hallazgo principal indicó que la mejora en la comprensión lectora de problemas matemáticos contribuyó de manera significativa al desarrollo de las habilidades matemáticas, facilitando la resolución de problemas mediante una mejor interpretación del contenido textual y numérico. Asimismo, Sáenz (2019) señaló que, en el grupo experimental, el 57% de los problemas de matemáticas evaluados en la prueba previa fueron calificados como incorrectos, mientras que en la prueba posterior el 87% fueron considerados correctos. Al aplicar la prueba U de Mann-Whitney, se obtuvo un nivel de significancia de 0.000, lo que permitió rechazar la hipótesis nula al confirmar una significancia estandarizada menor a 0.005. Ambos autores coincidieron en que la comprensión lectora desempeñó un papel fundamental en la mejora del desempeño matemático.

Las matemáticas representan un campo esencial para la humanidad debido a su contribución al desarrollo de la ciencia y la tecnología, así como a su importancia en la formación académica y profesional (Gamarra & Pujay, 2021). Sin embargo, a pesar de su presencia en la vida cotidiana, muchas personas muestran desinterés por las matemáticas, lo que plantea desafíos para las instituciones educativas, especialmente en las etapas iniciales de formación, al buscar fomentar el interés en esta disciplina (Carrasco & Sánchez, 2016). La resolución de problemas, como componente clave de las matemáticas, implica enfrentar desafíos cuyo proceso de solución no es conocido de antemano, promoviendo habilidades como la conexión de situaciones con expresiones matemáticas, el uso de estrategias heurísticas y la metacognición (Minedu, 2016). Además, las matemáticas, en constante

evolución, apoyan el progreso de la ciencia y la tecnología, fomentando ciudadanos capaces de analizar, tomar decisiones y resolver problemas creativamente en diversos contextos. Los estándares de aprendizaje, por su parte, proporcionan retroalimentación valiosa para ajustar la enseñanza y permitir el desarrollo de habilidades en los estudiantes (Minedu, 2016).

En conclusión, los resultados obtenidos evidencian que la intervención realizada generó un impacto significativo en el desempeño del grupo experimental, reflejando mejoras sustanciales en las habilidades matemáticas tras el tratamiento. Este efecto se alinea con los hallazgos de Villacorta (2022) y Sáenz (2019), quienes destacaron que el fortalecimiento de la comprensión lectora contribuye positivamente al desarrollo de competencias matemáticas al facilitar la interpretación del contenido textual y numérico. Asimismo, se reafirma que las matemáticas son fundamentales no solo para el progreso científico y tecnológico, sino también para la formación integral de los estudiantes, siendo necesario que las instituciones educativas adopten estrategias efectivas que promuevan el interés y la motivación hacia esta disciplina. El uso de estándares de aprendizaje y la implementación de metodologías que integren la resolución de problemas como eje central permiten no solo ajustar los procesos de enseñanza, sino también potenciar las habilidades críticas y creativas necesarias para enfrentar los desafíos del entorno actual.

La comprensión lectora desempeñó un rol esencial en el desarrollo de competencias académicas, especialmente en el ámbito matemático, donde la interpretación de problemas textuales resultó determinante para su correcta resolución. En la Institución Educativa 2068 José María Arguedas, los estudiantes de primer grado de secundaria enfrentaron dificultades tanto en la comprensión de textos como en la resolución de problemas matemáticos, lo que evidenció la estrecha relación entre ambas habilidades. Para abordar esta problemática, la investigación se centró en evaluar los efectos de un programa experimental de comprensión lectora en dicho grupo estudiantil.

Los resultados evidenciaron una mejora significativa en el grupo experimental, con una reducción del porcentaje de estudiantes en nivel inicial del 90.0% al 3.3% y un incremento en el nivel logrado, que pasó de 0.0% en el pretest a 70.0% en el posttest. El análisis estadístico, a través de la prueba U de Mann-Whitney, arrojó un valor de significancia de 0.000, confirmando la existencia de diferencias significativas entre los grupos evaluados. Estos hallazgos fueron consistentes con estudios previos, como los de Sánchez (2020) y Gonzales (2021), quienes también reportaron mejoras notables en la

resolución de problemas matemáticos tras la implementación de estrategias de comprensión lectora en entornos educativos similares. Dichos resultados resaltaron la importancia de integrar estrategias interdisciplinarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo el desarrollo de habilidades que permitan a los estudiantes abordar con mayor eficacia los desafíos académicos.

En este sentido, la literatura respaldó la importancia de la comprensión lectora en el rendimiento académico matemático. Diversos estudios (Medina et al., 2019; Condori & Sosa, 2019) evidenciaron que este proceso implicó no solo la decodificación de símbolos escritos, sino también la organización e interpretación crítica del contenido. Además, estrategias pedagógicas, como las de Atenas y Vera (2017), demostraron que la lectura estratégica y el método Polya favorecieron la resolución de problemas matemáticos al mejorar la capacidad de análisis y la identificación de datos clave. Finalmente, la intervención desarrollada en la investigación reafirmó que fortalecer la comprensión lectora contribuyó significativamente al desempeño matemático de los estudiantes, consolidándose como un elemento esencial en la mejora del aprendizaje.

VII. CONCLUSIONES

Se determinó que la aplicación del programa experimental de comprensión lectora tiene un efecto positivo y significativo en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer año de secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024. Los resultados de la prueba U de Mann-Whitney ($U = 6.000$, $Z = -6.619$, $p < 0.05$) demuestran que los estudiantes del grupo experimental mejoraron significativamente en comparación con el grupo de control, evidenciando que la intervención contribuyó a desarrollar habilidades matemáticas de manera integral.

Además, la aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora tuvo un efecto significativo en la resolución de problemas de cantidad. Los resultados estadísticos ($U = 113.500$, $Z = -5.030$, $p < 0.05$) muestran que los estudiantes del grupo experimental lograron una mejora considerable en esta dimensión, lo que refleja que la comprensión lectora facilitó la interpretación y solución de problemas relacionados con cantidades numéricas.

Del mismo modo, el programa experimental de comprensión lectora tuvo un impacto notable en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Los análisis ($U = 19.500$, $Z = -6.570$, $p < 0.05$) confirman una diferencia significativa entre los grupos evaluados, indicando que la intervención ayudó a los estudiantes a reconocer patrones y establecer relaciones entre las variables matemáticas de manera más eficiente.

También, la intervención experimental tuvo un impacto positivo en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Los resultados estadísticos ($U = 32.500$, $Z = -6.379$, $p < 0.05$) evidencian que los estudiantes mejoraron su capacidad para interpretar situaciones espaciales y geométricas, destacando el rol de la comprensión lectora en la resolución de problemas relacionados con estas áreas matemáticas.

Finalmente, el Programa Experimental de comprensión lectora contribuyó significativamente a la mejora en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre. Los análisis estadísticos ($U = 7.500$, $Z = -6.768$, $p < 0.05$) demuestran que los estudiantes desarrollaron habilidades para analizar y resolver problemas relacionados con datos y probabilidades, fortaleciendo su capacidad para tomar decisiones fundamentadas en la interpretación de información cuantitativa y estadística.

VIII. RECOMENDACIONES

Se recomienda al director promover la institucionalización del Programa Experimental de comprensión lectora en el plan curricular de la IE 2068 José María Arguedas. Esto podría lograrse a través de acuerdos con los docentes y capacitación especializada para garantizar que el programa sea aplicado en diversos grados y asignaturas, fomentando un impacto positivo a nivel institucional.

Se sugiere a los docentes de Matemática integrar estrategias de comprensión lectora en sus sesiones de aprendizaje, enfocándose en ejercicios prácticos que fortalezcan la interpretación de problemas de cantidad. Esto podría lograrse mediante talleres de resolución de problemas que combinen lectura comprensiva y operaciones matemáticas.

Se recomienda a los docentes diseñar actividades interdisciplinarias que conecten los conceptos matemáticos de regularidad, equivalencia y cambio con la comprensión lectora. Estas actividades podrían incluir análisis de casos prácticos, uso de gráficos y lecturas que impliquen identificar patrones matemáticos en contextos cotidianos.

A los docentes utilizar materiales manipulativos, recursos visuales y herramientas tecnológicas para combinar la enseñanza de conceptos geométricos con la lectura comprensiva. Esto facilitará la resolución de problemas relacionados con forma, movimiento y localización, mejorando la comprensión de los estudiantes.

Se recomienda a los docentes fomentar el análisis de datos y situaciones reales en las sesiones de aprendizaje, incorporando problemas de gestión de datos e incertidumbre. Esto podría incluir el uso de tablas, gráficos, y casos prácticos que desarrollen habilidades de análisis y pensamiento crítico en los estudiantes.

Referencias

- Atenas, A. P., & Vera, J. R. (2017). *Influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo año básico del colegio San Luís de Maipú*. Santiago de Chile: Universidad Gabriela Mistral. <https://hdl.handle.net/20.500.12743/1116>.
- Canales, M. Y. (2018). Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de un colegio privado de Lima. *Revista de Investigación en Psicología*, 215 - 224. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/rinvp.v21i2.15823>.
- Carrasco, L., & Sánchez, M. (2016). Factores que favorecen la elección de las matemáticas como profesión entre mujeres estudiantes de la Universidad Veracruzana. *Perfiles Educativos*, 123-138. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v38n151/0185-2698-peredu-38-151-00123.pdf>.
- Condori, W. W., & Sosa, F. (2019). La comprensión de lectura y su relación con la resolución de problemas matemáticos. *Revista de investigaciones de la escuela de posgrado de la Universidad del Altiplano*, 1037-1047. <http://dx.doi.org/10.26788/riepg.2019.2.124>.
- Couso, I., & Vieiro, P. (2017). Competencia lectora y resolución de problemas matemáticos. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 153-162. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.01.2477>.
- Cueva, L. A. (2017). *La comprensión lectora para mejorar el razonamiento matemático de los alumnos del 4to grado de la I. E. P. "Eleuterio Gálvez Espinoza" Chuad, San miguel" en el año 2014*. San Miguel, Cajamarca – Perú: Universidad Nacional de Cajamarca. <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1097/LA%20COMPRENSI%C3%93N%20LECTORA%20PARA%20MEJORAR%20EL%20RAZONAMIENTO%20MATEM%C3%81TICO%20DE%20%20LOS%20ALUMNOS%20DEL%204TO.%20GRADO%20%20DE.pdf?sequence=1&isAllowe>.

- Díaz, F., & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista(2a.ed.)*. México: Mc Graw Hill.
- Durango, Z. (2017). Niveles de comprensión lectora en los estudiantes de la Corporación Universitaria Rafael Núñez. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 156-174. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/850/1368>.
- Gamarra, G., & Pujay, O. E. (2021). Resolución de problemas, habilidades y rendimiento académico en la enseñanza de la matemática. *Revista Educación*, 1-13. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41237>.
- Gonzales, C. (2021). *Comprensión lectora para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Primaria N° 70263 del distrito de Zepita provincia de Chucuito - Región Puno-Peru-2019*. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/21782>.
- Hernández Sampieri, R., Fernández collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). México DF: Mc-Graw Hill.
- Jiménez, L., Baridon, D., & Manzanal, A. I. (2016). Análisis del control de la comprensión lectora en textos científicos en alumnos de secundaria obligatoria y bachillerato. *Revista Complutense De Educacion*, 285-307. doi:10.5209/rev_RCED.2016.v27.n1.45749.
- Medina, N., Berrocal, S. M., Bonilla, E. K., & Niño, J. S. (2019). Influencia de las estrategias de lectura en el nivel de la comprensión lectora de los estudiantes de educación en la Universidad Nacional José María Arguedas - 2019. *Revista Inclusiones: Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, 447-458. <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/2553>.
- Minedu. (2016). *Diseño curricular Nacional - Educación Básica Regular*. Lima: Ministerio de Educación.
- Minedu. (03 de Diciembre de 2019). *PISA: Perú sigue siendo el país de América Latina que muestra mayor crecimiento histórico en matemática, ciencia y lectura*. Obtenido de

PISA: Perú sigue siendo el país de América Latina que muestra mayor crecimiento histórico en matemática, ciencia y lectura: <http://umc.minedu.gob.pe/pisa-peru-sigue-siendo-el-pais-de-america-latina-que-muestra-mayor-crecimiento-historico-en-matematica-ciencia-y-lectura/>

Mollinedo, C. (2019). *Comprensión lectora y su influencia en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E.E. "Francisco Antonio de Zela" de Tacna, 2018*. Moquegua: Universidad José Carlos Mariátegui. <http://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/687>.

Montero, L. V., & Mahecha, J. A. (2019). Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto. *Revista Praxis & Saber*, 11(26), 1–17. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9862>.

Navarro, A. (2023). *Influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria*. Lima: Repositorio ITS. <https://hdl.handle.net/20.500.14360/6>.

Ortega, W. (2023). *La comprensión lectora como herramienta para la solución de problemas matemáticos*. Colombia: Repositorio ICESI. http://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/112078.

Sacalxot, W. N. (2017). *Comprensión lectora y su influencia en la resolución de problemas geométricos*. Quetzaltenango - Guatemala: Universidad Rafael Landívar. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/09/Sacalxot-Walter.pdf>.

Sáenz, T. (2019). *Programa "vencer" de comprensión lectora para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercero de primaria, Moche, 2019*. Trujillo: Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/45314>.

Sanchez, C. (2020). *Influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa Comercio, Pucallpa - 2019*. Pucallpa: Universidad Nacional de Ucayali. <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4811>.

Solé, I. (1992). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Grao.

- Terrones, D., Ccanto, F., Condori, F., & Quispe, S. (2023). Estrategias de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(27), 77-85. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.498>.
- UNESCO. (2017). Más de la Mitad de los Niños y Adolescentes en el Mundo No Está Aprendiendo. *El Instituto de Estadística de la UNESCO*, No. 46. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs46-more-than-half-children-not-learning-2017-sp.pdf>.
- Villacis, F. B. (2020). La comprensión del problema matemático en la ejecución del plan de resolución en estudiantes de enseñanza general básica. *Conrado*, 81-90. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200081&lng=es&tlng=es.
- Villacorta, E. (2022). *Programa “Aprendo estrategias de comprensión lectora para resolver problemas matemáticos”, en una institución educativa particular, 2022, San Juan de Lurigancho*. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/13067>.

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: La comprensión lectora para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
Problema General: ¿En qué medida el Programa Experimental de comprensión lectora influye la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024?	Objetivo general: Determinar el efecto de la aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.	Hipótesis general: La aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora mejora significativamente en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024. Hipótesis específicas: La aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora mejora significativamente en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de primer año de Secundaria de la	V. INDEPENDIENTE: Programa Experimental de comprensión lectora			
			CONTENIDO S	ESTRATEGIAS	SESIONES	
				Comprensión Literal. Reorganización. Comprensión Inferencial. Comprensión Critica O De Juicio.	S1: Fracciones S2: Porcentajes S3: Ecuaciones S4: Funciones S5: Ángulos y Cuadrilateros S6: Perímetros y áreas S7: Población muestra S8: Variables	
			V. DEPENDIENTE: APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA			
Problemas Específicos: ¿En qué medida el Programa Experimental de comprensión lectora influye en la	Objetivos específicos: Determinar el efecto de la aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora		DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	NIVEL/ RANGO
			Resuelve problemas de cantidad.	Traduce cantidades a expresiones numéricas	1-9	<u>Niveles</u> Logro destacado
				Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.		

resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024? ¿En qué medida el Programa Experimental de comprensión lectora influye en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024? ¿En qué medida el Programa	en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024. Determinar el efecto de la aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024. Determinar el efecto de la aplicación del Programa Experimental de	IE 2068 José María Arguedas, año 2024. La aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora mejora significativamente en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024. La aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora mejora significativamente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024. La aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora mejora significativamente en la		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Logro previsto
				Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones		
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	10-18	Proceso
				Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas		
				Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales		
				Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia		
			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	19-24	Inicio "
				Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas		
				Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio		
				Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas		

Experimental de comprensión lectora influye en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024? ¿En qué medida el Programa Experimental de comprensión lectora influye en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024?	comprensión lectora en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024. Determinar el efecto de la aplicación del Programa Experimental de comprensión lectora en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.	resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de primer año de Secundaria de la IE 2068 José María Arguedas, año 2024.	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	25-28	
				Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos		
				Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos		
				Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida		

Arguedas, año 2024?						
------------------------	--	--	--	--	--	--

MATRIZ DE EVALUACIÓN PILOTO

Área curricular	Matemática			
Competencias	Capacidades evaluadas			
	Capacidad 1	Capacidad 2	Capacidad 3	Capacidad 4
1. Resuelve problemas de cantidad	1		2	1, 2
2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	4		3	3,4
3. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización		6	5	5,6
4. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre		7	8	7, 8

Área curricular	Matemática			
Competencias	Capacidades evaluadas			
	Capacidad 1	Capacidad 2	Capacidad 3	Capacidad 4
1. Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones
2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia
3. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas
4. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida

Área Curricular		MATEMÁTICA																
Competencia		Resuelve problemas de cantidad																
Ítem	Capacidad	Desempeño precisado	Pregunta / Problema	Etapas de resolución	Nivel logrado	Puntaje												
1	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la fracción como razón y operador, y del significado del signo positivo y negativo de enteros y racionales, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones	Doña Bertha tiene una tienda de abarrotes y registra en una tabla la venta de sus productos durante tres días. <table><tr><td></td><td>Lunes</td><td>Martes</td><td>Miércoles</td></tr><tr><td>Huevo (kg)</td><td>$5\frac{3}{4}$</td><td>$2\frac{1}{2}$</td><td>$6\frac{1}{4}$</td></tr><tr><td>Arroz (kg)</td><td>$12\frac{1}{4}$</td><td>$9\frac{1}{2}$</td><td>$10\frac{1}{2}$</td></tr></table> a) ¿Cuántos kilogramos de cada producto vendió? b) Si al iniciar la semana tenía 50 kg de cada producto, ¿cuánto le queda de cada uno?		Lunes	Martes	Miércoles	Huevo (kg)	$5\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$	Arroz (kg)	$12\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$	Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? Claves verbales Planear una estrategia Ejecutar la estrategia: Verificando:	NIVEL 1. Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? NIVEL 2. Claves verbales Planear una estrategia NIVEL 3. Ejecutar la estrategia: Verificando:	NIVEL 1 = 1 NIVEL 2 = 2 NIVEL 3 = 3
	Lunes	Martes	Miércoles															
Huevo (kg)	$5\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$															
Arroz (kg)	$12\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$															
2	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	• Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para realizar operaciones con números enteros y expresiones fraccionarias, de acuerdo con las condiciones de la situación planteada.	Como recordaras, en la época más dura de la pandemia, el gobierno dispuso que solo un miembro de la familia podría ir al mercado a realizar las compras, y es entonces donde la familia Ramírez Cueva encarga a uno de los familiares para que realice las compras. A continuación, te presento dicho caso: La señora Norma va al mercado de su barrio y realiza las siguientes compras: a) 5 kilos de carne a 105 soles b) 4 kilo de arroz, a 4 soles cada kilo. c) Verduras a 33 soles.	Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? Claves verbales Planear una estrategia	NIVEL 1. Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? NIVEL 2. Claves verbales Planear una estrategia	NIVEL 1 = 1 NIVEL 2 = 2 NIVEL 3 = 3												

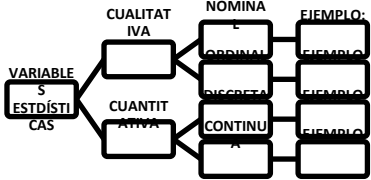
			d) 1 gaseosa 9 soles ¿Le alcanza o le falta, si solo llevo 300 soles?	Ejecutar la estrategia: Verificando:	NIVEL 3. Ejecutar la estrategia: Verificando:	
Competencia		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio				
3	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas y el procedimiento matemático más conveniente a la situación para, determinar términos desconocidos.	Con el fin de concientizar a las familias peruanas la I.E “2068 JOSÉ MARÍA ARGUEDAS” ha propuesto espectáculo cinematográfico. El costo de cuatro boletos de entrada al espectáculo menos 48 soles es igual al costo de dos boletos más treinta y dos ¿Cuál es el costo de cada boleto de entrada al espectáculo?	Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? Claves verbales Planear una estrategia Ejecutar la estrategia: Verificando: _	NIVEL 1. Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? NIVEL 2. Claves verbales Planear una estrategia NIVEL 3. Ejecutar la estrategia: Verificando:	NIVEL 1 = 1 NIVEL 2 = 2 NIVEL 3 = 3
4	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Expresa el significado de la relación entre variable independiente y dependiente para plantear un modelo matemático y dar solución a la situación problemática.	La familia Guerrero Guzmán al observar el recibo mensual de agua, se aprecia que está basado en una cuota básica de S/. 3,88 y a esa cuota se le adiciona el precio de consumo a S/. 4,28 por m3. Determina: a. La facturación del recibo de agua en función de la cantidad de m3 consumidos. b. ¿Cuánto pagará por 20 m3?	Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? Claves verbales Planear una estrategia	NIVEL 1. Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? NIVEL 2. Claves verbales	NIVEL 1 = 1 NIVEL 2 = 2 NIVEL 3 = 3

				Ejecutar la estrategia: Verificando:	Planear una estrategia NIVEL 3. Ejecutar la estrategia: Verificando:	
--	--	--	--	---	--	--

Competencia	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
--------------------	--

5	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio	• Selecciona y emplea estrategias, recursos, y procedimientos para determinar la longitud, perímetro, área de polígonos empleando unidades convencionales.	El negocio “ ECOVIDA ” quieren pintar una habitación para utilizarla como almacén, para su emprendimiento. La habitación tiene la forma de un paralelepípedo (prisma rectangular), cuyas medidas son 8 metros, 2 metros y 2,7 metros de alto . Si el costo de un balde de 4lts de pintura ecológica (para el cuidado del medio ambiente) es de 93 soles y dicho balde cubre 50mts cuadrados dando una sola mano de pintura . Juan y María desean pintar las paredes laterales aplicando dos manos de pintura (No quitan el área de la puerta, para tener una aproximación de pintura más exacta). También averiguan el costo de mano de obra por metro cuadrado que es de 30 soles. ¿Cubriría su gasto del pintado de las paredes laterales?	Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? Claves verbales Planear una estrategia Ejecutar la estrategia: Verificando:	NIVEL 1. Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? NIVEL 2. Claves verbales Planear una estrategia NIVEL 3. Ejecutar la estrategia: Verificando:	NIVEL 1 = 1 NIVEL 2 = 2 NIVEL 3 = 3
----------	--	--	---	---	--	--

6	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométrica	Interpreta enunciados verbales y gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bidimensionales, que involucran escalas.	El emprendimiento LOVING decidió utilizar la siguiente imagen para su logo  Resuelve y responde: a. ¿Cuál es el área del logo en centímetros, si su medida del lado del cuadrado es de 50mm? ¿los estudiantes pueden utilizar ese logo en su porta lapiceros, cuyas medidas son 6cmx6cm? sí, no ¿por qué? b. Los estudiantes desean elaborar una publicidad con esa imagen, para lo cual utilizan la siguiente escala 20:1 ¿Cuál será la medida de la publicidad?	Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? Claves verbales Planear una estrategia Ejecutar la estrategia: Verificando:	NIVEL 1. Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? NIVEL 2. Claves verbales Planear una estrategia NIVEL 3. Ejecutar la estrategia: Verificando:	NIVEL 1 = 1 NIVEL 2 = 2 NIVEL 3 = 3
---	--	---	---	--	--	---

7	Comunica su de comprensión los conceptos estadísticos y probabilísticos	Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables (cualitativas nominales u ordinales, y cuantitativas discretas o continuas) pertinentes al estudio en una población.	Cuando María llega al mercado, observa a un trabajador(encuestador) realizando un estudio de mercado sobre las edades, la fruta favorita, el producto más consumido, la microeconomía (oferta, precio y demanda) y el número de clientes a dicho mercado. Inicialmente quiere conocer el tipo de variable y luego proponer preguntas para la elaboración de una encuesta y así captar más clientes para su marca. Respondiendo las siguientes preguntas: 1. ¿Qué sería más conveniente: aplicar la encuesta a toda la población o a una muestra? ¿Por qué? 2. Según el enunciado. Nombra 2 variables cualitativas 3. Según el enunciado. Nombre 2 variables cuantitativas 4. Según la clasificación de las variables; en el siguiente esquema explica cada una de ellas, identifica en la situación retadora las variables y ubícalas donde corresponden 	Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? Claves verbales Planear una estrategia Ejecutar la estrategia: Verificando:	NIVEL 1. Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? NIVEL 2. Claves verbales Planear una estrategia NIVEL 3. Ejecutar la estrategia: Verificando:	NIVEL 1 = 1 NIVEL 2 = 2 NIVEL 3 = 3
---	---	--	---	--	--	---

8.	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Selecciona y emplea procedimientos para determinar la probabilidad de sucesos mediante el uso de la regla de Laplace; revisa sus procedimientos y resultados.	La I.E 2068 “José María Arguedas” por motivos de las fiestas navideña los estudiantes elaboran galletas con relleno. Ellos presentan al área de EPT una caja de caja que contiene 5 galletas rellenas con manjar, 4 galletas rellenas de coco y 3 galletas rellenas de dulce de leche. Al extraer una galleta al azar, calcula la probabilidad de que: a) Sean galletas rellenas con manjar. b) No sean galletas rellenas con manjar. c) Sean galletas rellenas con manjar o galletas rellenas de coco. d) No sean galletas rellenas de coco.	Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? Claves verbales Planear una estrategia Ejecutar la estrategia: Verificando:	NIVEL 1. Luego de subrayar los hechos relevantes, indica de qué trata el problema, descríbelo con tus propias palabras. ¿Qué nos están preguntando? NIVEL 2. Claves verbales Planear una estrategia NIVEL 3. Ejecutar la estrategia: Verificando:	NIVEL 1 = 1 NIVEL 2 = 2 NIVEL 3 = 3
----	--	---	--	--	---	---

BAREMOS

Variable

Nivel	Intervalo
Inicio	[0 – 7]
Proceso	[8 - 15]
Satisfactorio	[16– 24]

Dimensiones de la Variable

Nivel	Intervalo
Inicio	[0– 1]
Proceso	[2 - 3]
Satisfactorio	[4– 6]

BASE DE DATOS

RESULTADOS PRECONTROL DEL GRUPO CONTROL

	DIMENSIÓN 1		DIMENSION 2		DIMENSION 3		DIMENSIÓN 4	
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8
1	0	3	0	0	0	0	0	0
2	1	1	1	1	0	1	0	0
3	1	1	1	1	0	1	0	1
4	1	2	1	0	0	0	0	0
5	3	1	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	1	0	1
7	1	1	0	0	0	0	0	0
8	1	0	1	0	1	1	0	0
9	1	1	1	1	1	1	2	1
10	2	2	1	0	0	0	0	0
11	1	1	0	0	0	0	0	0
12	1		0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	3	2	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	1	1	0	1	0	1	0
18	0	2	2	0	1	2	1	0
19	1	1	1	1	1	0	0	1
20	1	1	3	1	0	0	0	0
21	0	3	0	0	0	0	0	0
22	1	1	1	1	1	0	0	1
23	1	1	1	1	0	0	0	1
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	1	3	1	0	0	0	0	0
27	2	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	3	0	0	1	0	0	1
30	1	0	1	0	0	0	0	0

RESULTADOS POSCONTROL DEL GRUPO CONTROL

	DIMENSIÓN 1		DIMENSION 2		DIMENSION 3		DIMENSIÓN 4	
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8
1	0	3	0	1	0	0	0	0
2	1	1	1	1	1	1	0	0
3	1	1	0	1	1	2	1	2
4	1	2	1	0	0	0	0	0
5	1	1	0	0	0	1	0	0
6	1	0	0	0	1	0	0	0
7	1	1	0	0	0	0	0	0
8	1	0	1	0	1	1	0	1
9	1	1	1	1	1	1	0	1
10	2	2	1	0	0	0	0	0
11	1	1	0	0	0	1	0	0
12	1	1	0	0	1	0	1	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	2	2	0	0	0	0	1
15	0	1	0	1	0	0	0	0
16	0	1	0	1	0	0	0	1
17	1	1	1	0	0	0	0	0
18	0	3	2	0	1	1	2	1
19	1	2	1	1	1	2	0	1
20	1	1	3	1	0	0	0	0
21	0	3	0	0	0	0	0	0
22	1	1	1	1	1	0	0	0
23	1	1	1	1	0	0	0	0
24	0	1	0	1	1	0	0	0
25	1	0	0	1	0	0	0	0
26	1	3	1	0	0	1	0	1
27	2	0	0	1	0	0	0	0
28	1	1	0	0	0	0	0	0
29	0	2	0	0	0	1	0	1
30	1	0	1	0	1	0	1	0

RESULTADOS PRE-EXPERIMENTAL DEL GRUPO CONTROL

	DIMENSIÓN 1		DIMENSION 2		DIMENSION 3		DIMENSIÓN 4	
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8
1	1	1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	0
4	1	1	1	1	1	0	1	0
5	3	3	0	0	2	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	1	1	1	0	0
8	2	0	0	0	0	0	1	0
9	3	1	0	0	0	0	0	0
10	2	0	0	0	2	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	1	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	2	1	1	0	0	0	1	0
14	3	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	1	1	1	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	3	0	0	0	2	1	0	0
18	2	0	0	1	1	1	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	1
21	3	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	3	0	0	2	0	1	1	1
24	1	0	0	0	0	0	0	0
25	1	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	1	0	0	0	1
28	1	0	0	0	0	0	0	0
29	2	0	0	0	0	0	0	0
30	3	3	1	0	0	0	0	1

RESULTADOS POS-EXPERIMENTAL DEL GRUPO CONTROL

	DIMENSIÓN 1		DIMENSION 2		DIMENSION 3		DIMENSIÓN 4	
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8
1	2	2	1	0	1	0	1	0
2	2	3	2	1	2	1	2	3
3	2	1	3	1	1	2	1	1
4	2	2	2	2	2	2	2	2
5	3	3	1	1	3	1	2	2
6	2	1	2	1	1	0	2	1
7	2	2	2	2	2	2	2	2
8	3	1	1	2	1	2	1	1
9	3	2	2	3	1	2	2	1
10	3	3	3	1	3	3	1	3
11	1	1	1	0	1	1	1	2
12	1	1	2	2	1	1	2	1
13	3	2	2	2	2	2	2	2
14	3	3	3	3	3	1	1	2
15	2	2	2	2	2	2	2	2
16	1	0	3	1	1	1	1	1
17	3	1	3	3	3	2	1	1
18	3	3	1	2	2	2	1	2
19	3	3	1	2	1	2	2	2
20	2	2	2	2	2	2	2	2
21	3	2	2	2	2	2	2	1
22	1	1	1	1	1	2	1	1
23	3	3	3	3	1	2	2	2
24	2	3	1	3	1	2	2	2
25	2	1	2	3	3	2	2	1
26	3	3	3	2	1	2	1	2
27	3	3	3	2	1	1	2	1
28	2	1	1	0	1	1	1	1
29	3	2	2	1	2	2	2	2
30	3	2	2	2	2	2	2	2