



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Educación
Escuela Profesional de Educación Primaria
Especialidad: Educación Primaria y Problemas de Aprendizaje

El impacto del uso de materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara - Huacho, 2025

Tesis

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación Nivel Primaria
Especialidad: Educación Primaria y Problemas de Aprendizaje

Autoras

Angelica Laura Pinedo Jaramillo
Yaneli Edith Ocas Blas

Asesora

M(a). Felicia Antonia Guerrero Hurtado



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"


GUERRERO HURTADO FELICIA ANTONIA
DNU 265

Huacho – Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

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

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

FACULTAD DE EDUCACIÓN
Escuela Profesional de Educación Primaria
Especialidad: Educación Primaria y Problemas de Aprendizaje

METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Pinedo Jaramillo Angelica Laura	71014002	01/07/2026
Yaneli Edith Ocas Blas	74713243	01/07/2026
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
M(a). Felicia Antonia Guerrero Hurtado	15611948	https://orcid.org/0000-0002-0493-1676
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Dra. Vilma Rosario Cabillas Oropeza	15615596	https://orcid.org/0000-0001-7119-8227
Dra. Gladys Margot Gavedia Garcia De Hajar	15855951	https://orcid.org/0000-0003-2514-4572
M(o). Grabiél Gregorio Cerrate Montes	46943445	https://orcid.org/0009-0007-5251-1522

Angelica Laura Pinedo Jaramillo-2026-035602 Yane...

EL IMPACTO DEL USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE L...

 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FE-PREGRADO 2026

 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FE-2026

 Facultad de Educación

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3567991633

Fecha de entrega

12 may 2026, 1:32 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

13 may 2026, 11:51 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

TESIS_OCAS_BLAS_-_UI.pdf

Tamaño del archivo

1.5 MB

81 páginas

23.017 palabras

100.036 caracteres

20% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

19%  Fuentes de Internet

7%  Publicaciones

11%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

DEDICATORIA

A mi familia, por su amor incondicional, por creer en mí incluso en los momentos en que yo dudé, y por ser la fuerza que me sostiene cada día. A mis padres, cuyo esfuerzo, sacrificio y ejemplo de vida me enseñaron que los sueños se alcanzan con perseverancia y humildad. Gracias por cada palabra de aliento, cada abrazo y cada gesto que me impulsó a seguir avanzando.

A mis seres queridos que, con su compañía y apoyo silencioso, se convirtieron en refugio y motivación. Cada logro en esta tesis también les pertenece, porque sin ustedes este camino no habría tenido sentido.

Con todo mi corazón, les dedico este logro que nace del esfuerzo, la constancia y, sobre todo, del amor que siempre me han brindado.

Angelica y Yaneli

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios por darme la fortaleza, salud y claridad para culminar este trabajo, incluso en los momentos en los que el camino parecía más difícil.

A mi familia, mi pilar más fuerte, por su apoyo inquebrantable y por creer en mí. Gracias por aguantar conmigo, gracias por ser mi animadora cuando la necesitaba, y gracias por recordarme que siempre debo dar los pasos uno a uno. Su apoyo constante también hace posible este trabajo.

A mis padres, que con sus acciones me enseñaron lo que significa trabajar arduamente y mantenerse constante. Por cada consejo que me ofrecieron, cada palabra de aliento, y por alimentar mi fuego cada día.

Angelica y Yaneli

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vii
INDICE.....	viii
INDICE DE TABLAS.....	x
INDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCION.....	xiv
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	16
1.2. Formulación de problema	19
1.2.1. Problema general	19
1.2.2. Problemas específicos.....	19
1.3. Objetivos.....	20
1.3.1. Objetivo general	20
1.4. Justificación	21
1.4.1. Teórica.....	21
1.3.2. Social.....	21
1.5. Delimitaciones	22
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	24
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	24
2.1.1. Internacionales	24
2.1.2. Nacionales	28
2.2. Bases teóricas.....	32
2.2.1. Uso de materiales didácticos	32
2.2.2. Aprendizaje de las matemáticas	37
2.3. Bases filosóficas	41
2.4. Definición de términos básicos.....	42

2.5. Hipótesis	44
2.5.1. Hipótesis general	44
2.6. Operacionalización de variables	45
CAPITULO III METODOLOGIA	47
3.1. Tipo de estudio.....	47
3.2. Población y muestra.....	47
3.2.1. Población	47
3.2.2. Muestra	48
3.3. Método de investigación.....	49
3.4. Técnicas de recolección de datos	49
3.5. Método de análisis de datos	50
CAPITULO IV ANALISIS DE LOS RESULTADOS	52
4.1. Resultados descriptivos de las variables	52
4.2. Generalización entorno la hipótesis central	57
CAPITULO V DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
CONCLUSIONES.....	67
RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	69
5.1. Fuentes documentales.....	69
5.2. Fuentes bibliográficas.....	73
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	76
MATRIZ DE DATOS	78
INSTRUMENTO 01	83
INSTRUMENTO 02	84

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable X.....	45
Tabla 2. Operacionalización de la variable Y.....	45
Tabla 3. Población del estudio.....	47
Tabla 4. Muestra del estudio	48
Tabla 5. Validez del cuestionario	50
Tabla 6. Impacto del uso de materiales didácticos	52
Tabla 7. Interactividad.....	53
Tabla 8. Adaptabilidad	54
Tabla 9. Contextualización.....	55
Tabla 10. Aprendizaje de las matemáticas	56
Tabla 11. Impacto en el uso de materiales y aprendizaje de las matemáticas	57
Tabla 12. La dimensión interactividad y aprendizaje de las matemáticas.....	59
Tabla 13. La dimensión adaptabilidad y aprendizaje de las matemáticas	61
Tabla 14. La dimensión contextualización y aprendizaje de las matemáticas	63

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Impacto del uso de materiales didácticos.....	52
Figura 2. Interactividad.....	53
Figura 3. Adaptabilidad.....	54
Figura 4. Contextualización.....	55
Figura 5. Aprendizaje de las matemáticas	56
Figura 6. <i>Impacto en el uso de materiales y aprendizaje de las matemáticas</i>	58
Figura 7 La dimensión interactividad y aprendizaje de las matemáticas	60
Figura 8. La dimensión adaptabilidad y aprendizaje de las matemáticas.....	62
Figura 9. La dimensión contextualización y aprendizaje de las matemáticas	64

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el trabajo en equipo y la resolución de conflictos en el aula en los estudiantes de la Institución Educativa San Roque – Los Olivos, 2025. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo correlacional, orientado a establecer el grado de asociación entre ambas variables. La población estuvo conformada por 614 estudiantes del nivel secundaria y la muestra probabilística fue de 220 estudiantes, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. Para la recolección de datos se aplicaron dos cuestionarios estructurados con escala tipo Likert, debidamente validados y con adecuada confiabilidad. Los resultados evidenciaron una correlación de magnitud moderada y significativa entre el trabajo en equipo y la resolución de conflictos, lo que indica que la colaboración, la comunicación y la distribución de roles influyen de manera positiva en la convivencia escolar y en la gestión constructiva de desacuerdos. Se concluye que el fortalecimiento del trabajo cooperativo en el aula constituye un medio eficaz para promover el respeto, la empatía y la armonía entre los estudiantes.

Palabras clave: trabajo en equipo, resolución de conflictos, convivencia escolar, comunicación, colaboración.

ABSTRACT

The present study aimed to determine the relationship between teamwork and conflict resolution in the classroom among students of San Roque Educational Institution – Los Olivos, 2025. The research followed a quantitative approach with a descriptive–correlational design, seeking to identify the degree of association between both variables. The population consisted of 614 secondary students, and a probabilistic sample of 220 students was selected through simple random sampling. Two validated Likert–scale questionnaires were used for data collection. The findings revealed a moderate and significant correlation between teamwork and conflict resolution, indicating that collaboration, communication, and the clear distribution of roles positively influence school coexistence and constructive conflict management. It is concluded that strengthening cooperative teamwork in the classroom is an effective strategy to foster respect, empathy, and harmony among students.

Keywords: teamwork, conflict resolution, school coexistence, communication, collaboration.

INTRODUCCION

La educación es una tarea excepcionalmente humana, en la que cada experiencia, estímulo e interacción que cada niño tiene en el aula refleja cómo ese alumno interpreta el mundo. Las matemáticas están en el corazón de este recorrido; además de desarrollar el pensamiento lógico de nuestros estudiantes, también les ayuda a fortalecer habilidades necesarias para la vida diaria. Pero para muchos niños esta materia se convierte rápidamente en un asunto de inseguridad, frustración o indiferencia, especialmente si la enseñanza se realiza de manera tradicional y abstracta.

Los materiales didácticos, en este sentido, resultan ser instrumentos que reconfiguran la manera en que los estudiantes interactúan con los números, las formas y los problemas. Permiten que los conceptos matemáticos dejen de ser ideas ajenas y, en cambio, se conviertan en una experiencia que los niños pueden tocar, desarmar, jugar, romper y volver a ensamblar. Es destacable cómo esta interacción concreta construye la comprensión y conduce a una cuota de sentimientos positivos que refuerzan el aprendizaje. Esto hace que la clase esté viva, sea activa e inspiradora, y desencadena un flujo continuo de conocimientos significativos.

En la Institución Educativa Macnamara - Huacho, las metodologías activas tienen una gran demanda que responde a las necesidades reales de los estudiantes. Los docentes saben que se debe brindar una educación cercana y humanizada, y buscan estrategias que puedan despertar el interés de los estudiantes por las matemáticas y mejorar el rendimiento académico. En este sentido, los materiales educativos aparecen como útiles aliados porque estimulan una mayor participación por parte de los propios estudiantes, permiten el aprendizaje colectivo y posibilitan que se consideren los diferentes estilos y ritmos de cada realidad.

Asimismo, los estudios nacionales e internacionales muestran que el uso de materiales didácticos es esencial para el desarrollo de las habilidades matemáticas, ayuda a la atención, promueve la autoconfianza académica y fortalece la interacción entre docente y estudiante. Estos hallazgos solo ponen de manifiesto la importancia de

examinar cómo se emplean esos recursos y qué influencia tienen realmente en contextos educativos particulares, como Macnamara, donde el compromiso con la mejora de la calidad de la enseñanza es siempre constante.

Dentro de este marco, la investigación actual tiene como objetivo establecer la influencia que ejerce el uso de materiales didácticos en el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas en la Institución Educativa Macnamara – Huacho, 2025, con miras a brindar información que apoye la mejora de la práctica docente y proporcione lineamientos para futuras intervenciones que permitan obtener experiencias de aprendizaje más humanas, inclusivas y significativas para cada niño.

Con el fin de cumplir con este objetivo, la elaboración de la investigación se realiza de manera metódica y organizada a través de algunos capítulos. El **Capítulo I** ofrece la descripción del planteamiento del problema, su contexto e impacto, seguido de la construcción del objetivo y la justificación para llevar a cabo este estudio, con énfasis en por qué vale la pena perfilar este tema. El **Capítulo II** aborda el marco teórico; esta sección contiene toda la información de antecedentes, los fundamentos conceptuales de las variables que se estudiarán y los principios científicos que respaldarían la investigación. En el **Capítulo III** se lleva a cabo la metodología, en la que se detallará el tipo de investigación, el diseño, la población y la muestra, así como las técnicas e instrumentos y el procedimiento de análisis. El **Capítulo IV** incluye los hallazgos y el análisis de los objetivos del capítulo. El Último **Capítulo V** contiene la discusión de los hallazgos, la conclusión y las recomendaciones para mejorar la enseñanza de las matemáticas mediante el uso de materiales didácticos.

Por lo tanto, esta investigación no solo pretende aportar información académica, sino también contribuir a una praxis educativa humana y significativa que capacite a los estudiantes para descubrir que las matemáticas pueden estar a su alcance, al formar parte de su desarrollo de una manera interesante y lúdica.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La crisis del aprendizaje de las matemáticas es global: el último Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo de la UNESCO (2023) señala que más del 60% de los estudiantes de secundaria en países de ingresos bajos y medios no alcanza ni siquiera los niveles mínimos de competencia en matemáticas. Tampoco es difícil identificar una de las razones fundamentales de esta brecha: no existen materiales didácticos relevantes, concretos y específicos para cada contexto. En algunos países, aunque ha habido avances en la digitalización de los recursos, la brecha digital y la falta de formación docente para integrar materiales interactivos limitan su impacto. En todo el mundo, la memorización mecánica ha provocado que se desarrolle una peor conceptualización.

Aunque se han dedicado numerosos recursos a programas STEM en Europa, las disparidades entre los países del norte y del sur son abundantes. La investigación de la OCDE (2022) en España, Italia y Portugal, por ejemplo, confirma cómo los estudiantes de secundaria no pueden relacionar los conceptos matemáticos con su uso cotidiano, debido a que la adopción de recursos didácticos imaginativos es baja. En cambio, países nórdicos como Finlandia, mediante metodologías basadas en actividades y en recursos concretos y tecnológicos, han respondido bien a este nuevo desarrollo cuando se integra correctamente.

La situación es más pronunciada en América Latina: la UNESCO TERCE (2022) encontró que la mayoría de los estudiantes de secundaria no alcanza el nivel esperado en matemáticas. Esto se correlaciona con aulas que dependen en gran medida de clases expositivas, que no cuentan con recursos didácticos de calidad ni con tecnología accesible, además de un bajo nivel de

formación para docentes en metodologías activas. Por ejemplo, en México, Colombia y Perú, la mayoría de los docentes reporta que están limitados o no pueden crear o utilizar materiales de enseñanza para involucrar a los estudiantes y facilitar que comprendan conceptos abstractos. Estas situaciones se reflejan en las actitudes y la motivación hacia las matemáticas, lo cual influye negativamente en los resultados.

Los resultados de la Evaluación del Estudiantado basada en el Censo muestran que el bajo rendimiento en matemáticas en el nivel secundario es una tendencia sostenida en el Perú, reconocida por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2023). Una de las principales causas es la falta de material didáctico sustantivo disponible en las escuelas y colegios, especialmente en contextos rurales y periurbanos. Los docentes suelen trabajar sin instrumentos rudimentarios; no existe una estructura de materiales: ni elementos concretos ni dispositivos digitales que impulsen un entorno de aprendizaje activo. Esto profundiza aún más el modelo de memorizar y replicar procedimientos, en lugar de comprender cómo resolver problemas contextualizados, una parte clave para construir la alfabetización numérica. Hay consenso en todos los niveles: el uso deficiente o insuficiente de los materiales didácticos dificulta el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de secundaria, lo que conlleva brechas de desempeño persistentes, problemas de motivación e inequidad educativa. El acceso, la calidad y la utilización pedagógica de estos materiales son lo que puede transformar la manera en que se enseña y se aprende matemáticas.

Una de las razones de las dificultades de aprendizaje en matemáticas es el uso restringido, inadecuado o inexistente de recursos didácticos adecuados (material concreto, como bloques de base diez, geoplanos, bloques, ábacos, o medios digitales: aplicaciones interactivas, materiales multimedia o simuladores). A menudo, los docentes vuelven a métodos de enseñanza que se centran en procedimientos y prácticas mecánicas repetitivas que no les permiten proporcionar al estudiante una experiencia significativa ni

manipulativos visuales que puedan ayudar a los estudiantes a comprender el significado que hay detrás de los conceptos matemáticos.

La formación pedagógica específica para la enseñanza de las matemáticas es escasa, lo que dificulta la elección y el uso pedagógico de los materiales didácticos. Esto se agrava en instituciones públicas como la I.E. Macnamara, con presupuestos ajustados, infraestructura deficiente y falta de espacios adecuados para la innovación pedagógica. Finalmente, otra disyuntora identificada se relaciona con la teoría y la práctica educativa: el currículo nacional que enfatiza el enfoque basado en competencias, pero que necesariamente no se ejecuta con los recursos didácticos necesarios para hacerlo de manera adecuada.

Por lo tanto, estas causas dan lugar a un conjunto de consecuencias adversas directamente sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Quizá la más evidente sea el bajo rendimiento académico en esta área, como lo evidencian problemas para resolver problemas y para el razonamiento lógico o la uniformidad de las relaciones numéricas y espaciales. Los estudiantes adoptan una actitud pasiva o rechazan las matemáticas, encontrándolas abstractas, difíciles y poco motivadoras.

Además, el acceso deficiente a los recursos educativos obstaculiza la formación de habilidades cognitivas fundamentales como la visualización, la representación simbólica o la resolución estratégica de problemas—todas ellas fundamentales para el pensamiento matemático. Esta deficiencia, en última instancia, pasa factura a la disponibilidad de su instrucción integral para recibir con éxito educación superior o para adaptarse a una fuerza laboral cada vez más exigente en términos de capacidades de STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Esta situación, y a nivel institucional, socava el desempeño de la institución en su conjunto, reduce los indicadores de logro y daña su imagen dentro de la comunidad educativa.

Este estudio aporta contribuciones teóricas y prácticas. En primer lugar, innova en la literatura pedagógica porque su investigación explora

empíricamente cómo los materiales didácticos afectan el aprendizaje de las matemáticas a partir de un escenario particular dentro de una institución pública peruana. Esto permite crear valiosa evidencia científica para otros investigadores, docentes y quienes toman decisiones de política en educación.

En segundo lugar, este estudio ofrece un diagnóstico preciso y actualizado de la realidad educativa en la I.E. Macnamara, incluyendo la caracterización de brechas, posibles fortalezas y líneas de mejora.

En tercer lugar, se espera que esta investigación sea la primera propuesta para el diseño de novedosas estrategias pedagógicas con el fin de utilizar recursos de enseñanza activos y reflexivos que promuevan un aprendizaje cada vez más significativo, motivador y duradero desde un punto de vista matemático.

Por último, este trabajo busca concienciar a los actores educativos locales, desde los administradores hasta las autoridades, sobre la necesidad de contar con recursos de inversión concretos en educación y formación docente como pilares fundamentales para mejorar la calidad del desempeño escolar.

1.2. Formulación de problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo se da la relación entre el impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cómo se da la relación entre la dimensión interactividad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025?

¿Cómo se da la relación entre la dimensión adaptabilidad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025?

¿Cómo se da la relación entre la dimensión contextualización dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025?

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar la relación entre la dimensión interactividad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

Establecer la relación entre la dimensión adaptabilidad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

Determinar la relación entre la dimensión contextualización dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

1.4. Justificación

1.4.1. Teórica

Esta investigación permitirá reforzar el marco conceptual sobre la conexión que existe entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje significativo en matemáticas. Ayudará a aclarar cómo los materiales concretos y digitales ayudan a los estudiantes de educación secundaria a comprender conceptos abstractos. Brindará evidencia empírica de las teorías de aprendizaje constructivista aplicadas a la enseñanza de las matemáticas. Esto ayudará a incorporar investigaciones previas en el contexto peruano con datos más actualizados. Permitirá caracterizar nuevos planes de uso de la variable inutilidad y su acción sobre los procesos cognitivos. Busca respaldar la calidad científica en propuestas relacionadas con la educación.

1.4.2. Metodológico

Esta investigación es una contribución metodológica porque aplica instrumentos que ayudarán a lograr una medición precisa del efecto del uso de materiales didácticos en el aprendizaje matemático. Brindará un diseño metodológico replicable, con foco en sus características, en otras instituciones del mismo nivel. Verificará que las modalidades de observación y las encuestas, dirigidas tanto a estudiantes como a docentes, en términos de percepciones o resultados de aprendizaje. Permitirá aportar evidencia que respalde las prácticas educativas basadas en la combinación de recursos para llevar a casa y recursos digitales. Ayudará a mejorar las prácticas docentes mediante un análisis sistemático. Asimismo, abrirá camino para estudios comparativos similares en otras regiones del país.

1.3.2. Social

El impacto directo de la investigación será el uso adecuado de los materiales didácticos para fomentar una experiencia de aprendizaje más inclusiva y significativa al estudiar matemáticas para estudiantes

de secundaria. Para ayudar a superar las preocupantes estadísticas sobre la falta de participación y los bajos resultados en esta área más crítica del desarrollo personal y profesional. Ayudará a respaldar las matemáticas troncales para vivir y trabajar. Ayudará a los educadores a mejorar sus prácticas pedagógicas a nivel universitario y a que las escuelas o distritos decidan cómo utilizan los materiales didácticos. Al sugerir formas de una educación más equitativa adaptada al nivel económico, fomentará el acceso y la relajación en todas las formas de aprendizaje. Finalmente, mejorará el desarrollo socioeconómico de la comunidad mediante una educación de calidad.

1.5. Delimitaciones

Esta investigación se encuentra delimitada en diversos aspectos que permiten enmarcar su alcance de forma precisa y garantizar su viabilidad metodológica.

Delimitación espacial:

La investigación se desarrolla en la Institución Educativa Macnamara, ciudad de Huacho, provincia de Huaura, Región de las Provincias de Lima - Perú. Se centra en este contexto escolar porque ofrece una buena representación del sistema de educación pública de la región, así como características que permiten comprender, desde una perspectiva pedagógica, el desempeño real del aula mediante recursos de enseñanza.

Delimitación temporal:

El estudio se realizó durante el año escolar 2025, el cual tuvo en cuenta los procesos de enseñanza-aprendizaje llevados a cabo durante ese año académico y la aplicación de instrumentos de recolección de datos realizados en el período correspondiente.

Delimitación poblacional:

La investigación se centra en los estudiantes de educación secundaria seleccionados según criterios de muestreo de la institución a través de la cual estudia la asignatura de matemáticas. También incluye a los profesores de matemáticas que incorporan otros materiales de enseñanza o no, como práctica habitual en todos los aspectos.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Internacionales

Tigre, (2022) en su proyecto: *"Implementación de material didáctico en el área de matemáticas para mejorar su rendimiento académico de los estudiantes de quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Técnico Salesiano Campus Carlos Crespi, año lectivo 2020-2021"*. Su objetivo era mejorar el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes a partir de un área que trata algunos contenidos relacionados con la aplicación del uso de materiales didácticos como elemento de apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje y que pretende ayudar a los estudiantes a resolver sus problemas (de comprensión) sobre los enunciados de los problemas, interactuar con sus compañeros al resolver problemas complejos y aclarar esos procesos y contextos en los que una afirmación simple puede volverse difícil. Aprender con una buena dosis de motivación y diversión gracias a esta agrupación por pares o al método de aprendizaje cooperativo y colaborativo es uno de los principios más destacados en los que se basan las estrategias de enseñanza, al menos antes se eliminaba la pesada carga de trabajo condicionada en términos de la asignatura de matemáticas. La experiencia comenzó, en una primera etapa, involucrando a los padres en la elaboración de materiales didácticos. Así, los resultados de esta actividad conjunta dan lugar en niños y niñas a la conciencia de la responsabilidad educativa, a la participación grupal que sustenta el pensamiento crítico y el desarrollo cognitivo, preparándolos para todo tipo de aprendizaje. Los niños aprenden cómo interactúan los adultos; lo imitan y luego lo utilizan. Esto es aprendizaje observacional, que dio origen a la teoría de Albert Bandura y al llamado “muñeco bobo”.

Negrette, (2021) en su tesis: *“Aprendizaje de las matemáticas, a través del uso de material manipulativo, por parte de los estudiantes de grado segundo de la Institución Educativa el Rodeo, municipio de Santa Cruz de Lorica”*. El proyecto: “Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de manera significativa con la ayuda de materiales manipulativos por parte de estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa El Rodeo, en el municipio de Santa Cruz de Lorica, que responde al problema evidenciado en estos estudiantes, debido a que no lograban comprender los conceptos matemáticos de acuerdo con su nivel escolar, porque presentaban dificultades para el desarrollo de sus habilidades lógico-matemáticas. Alcance del estudio: ¿Cuál fue su objetivo general? Por lo tanto, se planteó como objetivo general: Mejorar el aprendizaje mediante materiales manipulativos en matemáticas en estudiantes de segundo grado. El paradigma de investigación es cualitativo, teniendo en cuenta el carácter del proyecto. La naturaleza de la investigación es Investigación-Acción Participativa. Los procedimientos y los instrumentos de medición son la observación directa y el desempeño de un taller aplicado a los estudiantes, utilizando material manipulable como herramienta didáctica. La población estudiada corresponde a los 1.038 estudiantes de la Institución Educativa El Rodeo del municipio de Lorica. Este ítem es una muestra no probabilística, porque se seleccionaron 24 estudiantes de primaria de segundo grado que plantean la problemática discutida. Dicha investigación permitió a la docente comprender adecuadamente los beneficios del material manipulativo, mostrando las ventajas didácticas que este tipo de material aporta para el desarrollo de su labor docente, facilitando que la educación matemática impacte positivamente en el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas en los estudiantes. También se utilizaron algunas novedades metodológicas como el trabajo en grupo, el autoaprendizaje, el cultivo de la creatividad, el aprender haciendo, la liberación de modelos tradicionales de enseñanza como el método magistral, muy habitual en la instrucción de matemáticas.”

Zabala, (2022) en su tesis: *“Estrategia de enseñanza con metodología de aprendizaje basado en juego, para el mejoramiento del desempeño académico y la motivación de estudiantes en cursos de matemáticas de primer año de Ingeniería”*. Es necesario que los futuros ingenieros desarrollen sus habilidades matemáticas. En la educación básica, el aprendizaje basado en juegos y la gamificación se utilizan ampliamente, pero no tanto en la educación superior. Este trabajo doctoral se centra en la realización de una estrategia pedagógica, basada en la metodología de tipo aprendizaje basado en juegos (GBL), cuyo objetivo principal es elevar los niveles de motivación en estudiantes de primer año de matemáticas del programa de Ingeniería en la Universidad Santo Tomás—Campus Bucaramanga. Para este propósito, se utilizó la metodología Design-based research (DBR) en modalidad mixta; se desplegaron tres iteraciones (0, 1 y 2), durante las cuales cada iteración produjo un portafolio de actividades gamificadas para la enseñanza de las matemáticas y el rediseño entre ciclos. Participaron un total de 25 estudiantes en el piloto (0 Episodio) y 81, distribuidos entre las iteraciones 1 y 2. La conformación de la organización de los grupos no fue aleatoria, sino previamente dispuesta a través del Departamento de Ciencias Básicas en la Universidad Santo Tomás—sede Bucaramanga. Los investigadores seleccionaron Cálculo Diferencial, el espacio académico donde los estudiantes más reprobaron antes de la ejecución de esta investigación. De acuerdo con la información anterior, el nivel de análisis de esta tesis doctoral fue la motivación de los estudiantes en su proceso académico. Tomamos como marco de referencia el modelo de diseño instruccional motivacional de John Keller, al que nos referiremos de manera sintetizada como Modelo ARCS. Atención, Relevancia, Confianza y Satisfacción son las cuatro dimensiones de mayor interés de esa variable o categoría. Se organizaron siete grupos focales desde el enfoque cualitativo. Se realizó análisis KWIC. Se adaptó y desarrolló la encuesta SIMMS para medir los niveles de motivación desde un enfoque cuantitativo, al igual que una encuesta sobre trabajo colaborativo. Los resultados de la investigación

mostraron que la estrategia pedagógica (un conjunto de actividades diseñadas) mediada a través de juegos contribuyó a fomentar la motivación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje de las matemáticas; impulsó la confianza, la atención, la relevancia, la satisfacción, las emociones blueberries de Wisconsin y el trabajo en equipo. Conclusión En pocas palabras, el enfoque del aprendizaje basado en juegos permite aumentar la motivación de los estudiantes dentro del registro de la asignatura de matemáticas de ingeniería, llevando como consecuencia mayor fidelidad al plan y mejores resultados de desempeño.

Sánchez K. (2022) en su investigación: *"La didáctica en las matemáticas, incidencia en el proceso cognitivo de los estudiantes de secundaria para aprendizajes significativos en tiempos de pandemia"*. Además, en esta investigación en base a otros factores que se vieron involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje serán tratados como la importancia de la motivación y la relación docente-estudiante, ya que sin esta no se esperan aprendizajes significativos para el estudiante, e interés y el gusto por la asignatura. En esta investigación trataremos cada elemento que sugiero como fundamentales en la Didáctica de un docente de matemáticas en ambientes virtuales para la creación de aprendizajes significativos en tiempos del COVID 19. La metodología etnográfica virtual de esta investigación me hizo conocer los pensamientos y sentires de los estudiantes que muchas veces como docentes no nos atrevemos a reconocer, e identificar y más en estos tiempos, que invito al lector de esta investigación a conocerlos y sentir esa misma empatía que yo puse al escucharlos, también conocimos la perspectiva desde el docente el cual me dejó mucho por interpretar, pude relacionar la información recaba con el observar de su actuar frente a estos estudiantes e identificar la relación docente-estudiante que mantuvo con estos grupos. La forma de trabajar con ellos iba a reflejar este último aspecto el vínculo de comunicación y relación con ellos, recordemos que la monotonía no nos lleva

a nada bueno ni la violencia simbólica que podamos ejercer como docentes en ellos.

2.1.2. Nacionales

Medina (2024) en su tesis: “*Redes sociales y logros de aprendizaje en matemática en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa, Nuevo Chimbote - 2022*”. La investigación realizada, el objetivo general se determinó para averiguar qué relación existe entre el uso de redes sociales y los logros de aprendizaje en el área de matemáticas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Privada “El Señor es mi Pastor” de Nuevo Chimbote, 2022. Las bases teóricas establecen la variable redes sociales como un tipo de interacción social, que es el intercambio comunicativo entre seres humanos, agencias e instituciones (Palacios, 2018) con observación a través de la dimensión observación en redes, control personal y uso excesivo; mientras que la variable logros de aprendizaje según Alvites (2017) es la demostración del saber hacer expresado por los estudiantes en esa situación mediante dimensiones si ese estudio se refiere a competencias en matemáticas. Para este estudio y para la prueba de la hipótesis, se asumió que existe una alta relación entre el uso de redes sociales con los logros de aprendizaje productivo de los estudiantes en el nivel del área de matemáticas en estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Privada “El Señor es mi Pastor” de Nuevo Chimbote, 2022. El método fue un enfoque hipotético-deductivo, en el cual la comparación de conclusiones con respecto a este, junto con los supuestos de las afirmaciones hipotéticas; en cuanto al diseño, fue de tipo no experimental, descriptivo correlacional y de corte transversal. La población, por otro lado, estuvo compuesta por 86 estudiantes matriculados en el VII ciclo de secundaria, siendo que se encontraba dentro de una cantidad factible para alcanzar y en términos de accesibilidad para el investigador, solo la cantidad accesible—de ahí el muestreo intencional no probabilístico—con el objetivo de lograr la objetividad. Las técnicas de investigación fueron la encuesta y

el análisis de datos, mientras que los instrumentos para ello fueron el propio cuestionario y el registro auxiliar de la evaluación de matemáticas en el III bimestre. El cuestionario antes mencionado, en términos de validez mediante expertos y confiabilidad, el alfa de Cronbach siendo igual a 0.832 mostró un alto nivel de confiabilidad. x En el procesamiento estadístico, se utilizó la estadística descriptiva respecto al estado de las variables, respondiendo primero a los dos primeros objetivos específicos junto con la aplicación de estadística inferencial a los resultados de los objetivos orientados a calcular la relación significativa. Los resultados muestran que la puntuación media de la variable uso de redes sociales es muy alta 55.81%. Con respecto a los resultados de aprendizaje, el 53.49% de los estudiantes se encuentra en el nivel en proceso, el 36.05% en el nivel logrado y el 10.47% presenta niveles sobresalientes. Los resultados de los datos inferenciales de Alex indican que la observación a través de redes tiene una correlación positiva media con los logros de aprendizaje ($r = 0.687$); el control personal de las redes tiene una relación positiva alta con los logros de aprendizaje ($r = 0.757$) y el uso excesivo de redes tiene un signo positivo alto ($r = 0.703$) con los logros de aprendizaje. Los resultados de la evaluación no paramétrica Rho de Spearman para la variable uso de redes sociales ($r = 0.689$) y los logros de aprendizaje en matemáticas mostraron una relación positiva media entre ellas con significancia de dos colas (Sig.). $p = 0.008$, validando los enunciados de la hipótesis principal respecto a la fuerza de la relación entre ambas variables.

Sanchez (2022) en su proyecto: *“Estrategia del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas utilizando recursos y materiales didácticos, mejorará el rendimiento académico en estudiantes de secundaria, I.E. San Martín de Porras, Cayaltí”*. La investigación se inició a partir de un diagnóstico del estado actual, observando que no existe gran cantidad de recursos de enseñanza y materiales didácticos para enseñar matemáticas; también se advirtió que los estudiantes no muestran un gran interés en

aprender matemáticas. En vista de esta problemática, se planteó lo siguiente: ¿El proceso de enseñanza-aprendizaje con la estrategia de recursos y materiales didácticos mejora el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de secundaria de la IE San Martín de Porras – Cayaltí? Objetivo general: Desarrollar una estrategia para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas con recursos y materiales didácticos para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa. Se trata de una investigación aplicada, de tipo descriptivo-explicativo y de corte transversal. El diseño aplicado es no experimental, descriptivo. Se incluyeron noventa estudiantes en la muestra. Los hallazgos indican que el 52.2 % de los estudiantes a veces utiliza material de trabajo permanente, el 44.5 % solo a veces utiliza este tipo de material informativo, el 53.3 % a veces utiliza material ilustrativo, mientras que los docentes, en términos de las tres dimensiones (material de trabajo permanente, material informativo y material ilustrativo), el 50 % piensa que los docentes a veces los usaron de manera regular, además. De ese grupo, el 38.9 % pertenece al subgrupo de los regulares con respecto al rendimiento académico. Como resultado, se crea una estrategia que aborda el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas utilizando recursos y materiales didácticos dentro de la institución educativa que contribuyan a mejorar el rendimiento académico en estudiantes de secundaria.

Mejía (2022) en su investigación: *“Materiales didácticos y su influencia en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de la I.E.E. N° 20820 “Nuestra Señora de Fátima”- Huacho, durante el año escolar 2021”*. Los materiales didácticos para su uso en las clases de matemáticas, que es un elemento clave de las alternativas a considerar al desarrollar y crear actividades de aprendizaje con desafíos o problemas auténticos para los estudiantes. Esto se debe a que, mediante materiales tutoriales, los estudiantes intentan obtener soluciones de manera independiente, y se interesan y se apropian de su potencial. Un listado de verificación de

materiales didácticos en el aprendizaje de matemáticas fue propuesto por el equipo de apoyo del investigador, el cual respondió a la pregunta de investigación. Por otra parte, en este caso se evalúa un listado de verificación de 25 ítems con 5 alternativas en cada variable para los estudiantes. La muestra estuvo conformada por 100 estudiantes de tercer grado. Página 4 de 141 Las dimensiones analizadas entre los materiales didácticos estructurados; materiales didácticos no estructurados; la variable materiales didácticos y: resuelve problemas de cantidad; resuelve problemas de patrones, equivalencias y cambio; resuelve problemas de forma, movimiento y localización; resuelve problemas de datos y incertidumbre (la variable aprendizaje de matemáticas). Se observó que los materiales didácticos son un factor de gran influencia en el aprendizaje de Matemáticas en los estudiantes de la I.E.E. N.º 20820 “Nuestra Señora de Fátima”, ya que facilitan la enseñanza y el aprendizaje en un contexto educativo, estimulan las funciones sensoriales para facilitar la apropiación de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas. Sin embargo, la estimulación de las funciones sensoriales es una vía que ayuda a la conceptualización y al aprendizaje de habilidades de manera más práctica, especialmente en matemáticas.

Ccallo (2021) en su tesis: *“Influencia de materiales didácticos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del primer grado del colegio particular Nuevo Perú Juliaca - 2015”* El objetivo general de la investigación fue conocer el nivel de influencia de los materiales educativos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primer grado de la institución educativa privada Nuevo Perú, Juliaca 2015. En este sentido, para el presente trabajo se adoptó el tipo de investigación simple con enfoque cuantitativo, nivel de estudio descriptivo-correlacional y método deductivo en un diseño no experimental de corte transversal. La técnica de encuesta se aplicó para la recolección de datos y se empleó la distribución normal con el coeficiente de correlación Rho de Spearman para evaluar cada hipótesis. Se

utilizó el muestreo censal no probabilístico; y la muestra estuvo constituida por 40 estudiantes del primer año de educación secundaria. Ellos respondieron dos cuestionarios: el primero considerando una variable de Materiales Educativos (16 preguntas en total) y el segundo una variable de Aprendizaje de Matemáticas (también 16 preguntas en total; ambos con evaluación tipo Likert). Se evaluó su confiabilidad también mediante la prueba del alfa de Cronbach. Los resultados de la correlación confirman que existe una relación positiva y fuerte entre los materiales educativos y el aprendizaje de matemáticas (Rho de Spearman, $r = 0.874$). Asimismo, la dimensión estimulante y el aprendizaje de matemáticas tienen una correlación positiva y alta ($r = 0.775$ mediante Rho de Spearman). De manera similar, la dimensión flexible y el aprendizaje de matemáticas presentan una correlación positiva ($r = 0.825$). Igualmente, la dimensión actualizada y el aprendizaje de matemáticas tienen una relación positiva y fuerte ($r = 0.765$), así como la dimensión formativa y el aprendizaje de matemáticas ($r = 0.749$), en función respectivamente del valor de Rho de Spearman.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Uso de materiales didácticos

2.2.1.1. Definición

Los materiales didácticos que se usan en la educación secundaria consisten en seleccionar y aplicar ciertos recursos, ya sean gráficos o digitales, que permiten a los estudiantes construir activamente su conocimiento para una mejor comprensión de contenidos como las matemáticas. Como se describe en López y Méndez (2021), los materiales didácticos en la Ciudad de México son también otros mediadores importantes para promover un aprendizaje significativo mediante la relación de los conceptos con la realidad de cada estudiante, generando un sentido de interés y motivación.

Para Ramírez & Vargas (2022), un estudiante de secundaria en Lima utiliza materiales didácticos cuando integra recursos manipulativos y tecnológicos que permiten visualizar los procesos, las operaciones y los resultados, mediante medios que facilitan la comprensión y el razonamiento lógico. Según estos autores, los materiales deben ser modificados para los estudiantes en función de su edad y su contexto sociocultural para que puedan funcionar adecuadamente.

Gómez y otros (2020) en Bogotá, los materiales didácticos a nivel de educación secundaria no solo son elementos físicos, sino también representaciones simbólicas o digitales que estimulan la reflexión y la interacción, así como el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. También tienen claro que el uso adecuado de estos materiales aumenta la independencia y la creatividad del estudiante.

Según el estudio de Herrera y Salazar (2021) realizado en Quito, la actividad relacionada con el uso de material didáctico propone que la planificación, el diseño y la aplicación requieren incluir recursos tangibles y digitales como videos, simuladores y materiales físicos; con este proceso es posible diversificar las estrategias docentes según los estilos de aprendizaje de la educación secundaria.

Según Martínez y Castillo (2023), en Arequipa, los materiales de enseñanza pueden interpretarse con significado; estos recursos se utilizan intencionalmente transformando el espacio de la clase, donde los estudiantes manipulaban, observaban y experimentaban con ideas matemáticas para que se logre la comprensión conceptual y se fomente el pensamiento crítico.

Por último, Sánchez y Rojas (2022) en Buenos Aires señalan que los materiales didácticos utilizados en la educación secundaria son «un

proceso de selección, adaptación y un trabajo pedagógico de recursos destinado a facilitar la asimilación de contenidos extensos o complejos y a reconstruir el conocimiento mediante un aprendizaje activo, colaborativo y contextualizado.

2.2.1.2.Importancia

Los materiales didácticos en la educación secundaria son importantes para contextualizar los contenidos matemáticos. Según Torres (2021), estos recursos ayudan a establecer conexiones entre conceptos abstractos y situaciones de la vida real, de modo que los estudiantes puedan ver la utilidad de lo que aprenden en su vida diaria, incrementando la motivación.

Los materiales didácticos son cruciales para Jiménez (2022) porque involucran a los estudiantes en el nivel de experimentar, indagar y reflexionar sobre los conocimientos matemáticos. Esto permite un aprendizaje significativo, ya que los estudiantes construyen su propio conocimiento al interactuar con los recursos en lugar de depender de la memorización mecánica.

Según Ortega (2020), sostiene que la importancia de los materiales didácticos radica en que, básicamente, se adaptan a distintos estilos de aprendizaje en la escuela secundaria. La incorporación de materiales visuales, tangibles y tecnológicos permite que los estudiantes que aprenden de diferentes maneras formen parte de ello y se sientan incluidos en el proceso de aprendizaje.

Martínez C. (2023) explica que los materiales didácticos son importantes porque proporcionan al docente diversas formas de cómo enseñar, haciendo las clases más dinámicas y más adecuadas para las necesidades de los estudiantes. Esto evita la desmotivación recurrente

en la escuela secundaria en ámbitos como las matemáticas, mejorando el ambiente en el aula.

Según Fernández (2021), debido al uso adecuado de los materiales didácticos en la escuela secundaria, se permite a los estudiantes mejorar habilidades cognitivas elevadas como el análisis, la síntesis y la evaluación. Estos recursos no solo favorecen la comprensión, sino que también permiten a los alumnos aplicar el aprendizaje ante un desafío del mundo real y desarrollar el pensamiento crítico.

Finalmente, Gómez A. (2022) destaca la importancia de los materiales didácticos, ya que permiten que los estudiantes actúen de manera autónoma, realizando actividades manipulativas para experimentar y descubrir relaciones matemáticas de forma independiente. Esto refuerza su interés y confianza al afrontar nuevos retos académicos, disminuyendo así la ansiedad hacia las matemáticas.

2.2.1.3. Dimensiones de los materiales didácticos

Una de las dimensiones clave del uso de material educativo en la escuela secundaria es la calidad del diseño, definida como la claridad, relevancia y adecuación de los materiales a la experiencia del estudiante en su nivel y contexto. Según Johnson (2021), un buen diseño contribuye a que el contenido sea comprensible y estimulante, aumentando así la motivación y el interés del alumnado por las matemáticas.

La dimensión de interactividad es importante, ya que se refiere al grado en que los materiales permiten que el estudiante participe en el aprendizaje autodirigido. Bennett (2020) afirma que los materiales que llevan al estudiante a experimentar y manipularlos estimulan

procesos cognitivos de orden superior, lo que da como resultado una mejor comprensión de los conceptos y una mayor retención.

Como describe Carter (2022), la dimensión de adaptabilidad enfatiza la capacidad de los materiales para ajustarse a ritmos, estilos de aprendizaje y necesidades educativas variables. La forma de esta flexibilidad es crucial en la escuela secundaria, ya que permite centrarse en la diversidad presente dentro de un aula y ofrece la certeza de que todos los estudiantes están desarrollándose.

Para Parker (2023), la dimensión de la accesibilidad se refiere a lo fácil que es para los docentes y los estudiantes conseguir y utilizar materiales. Al estar disponibles de manera tan sencilla los materiales físicos y digitales, se reducen las barreras económicas y tecnológicas; por lo tanto, se brindan oportunidades de aprendizaje ampliadas para cada estudiante.

Green (2021) señala la dimensión de contextualización como fundamental, porque mide qué tan conectados están los materiales con el contexto cultural o social o del mundo real de los estudiantes. Usar materiales contextualizados puede ayudar a relacionar el contenido del aula con el mundo real, lo que conduce a experiencias de aprendizaje más relevantes.

Por último, Harris (2022) describe la dimensión de funcionalidad que examina el grado en que los materiales prácticos ayudan a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje. Los materiales funcionales permiten al docente realizar actividades de tal manera que los estudiantes adquieran, utilicen y consoliden los contenidos de forma más efectiva.

2.2.2. Aprendizaje de las matemáticas

2.2.2.1. Definición

El aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de secundaria, según Morales (2021), refleja un proceso dinámico en el que la adquisición del conocimiento numérico trasciende lo que facilita oportunidades para analizar, razonar y resolver problemas en diversos contextos, desarrollando la comprensión y la aplicación de conceptos.

Como menciona Paredes (2022), el proceso de aprendizaje de las matemáticas en la educación secundaria debe considerarse como una construcción gradual de significados y relaciones entre conceptos que aglutinan competencias de acuerdo con maneras lógicas y estructuradas de interpretar, modelar y argumentar situaciones matemáticas.

Según Molina (2020), el aprendizaje matemático de los estudiantes de secundaria se caracteriza por la internalización de abstracciones, lograda mediante procesos de exploración, práctica reflexiva y verbalización, que les permiten vincular aspectos de las matemáticas con su entorno y participar en un proceso de pensamiento crítico-reflexivo que contribuye al desarrollo lógico-matemático como base para la resolución de problemas.

Según Delgado (2023), el aprendizaje de las matemáticas en la educación secundaria, se pretende la adquisición de conceptos y procedimientos que permitan al estudiante analizar datos, formular hipótesis y aplicar estrategias para la resolución de problemas, fomentando el pensamiento crítico que les ayudará a lo largo de su vida diaria y laboral.

Arias (2021) afirma que el aprendizaje de las matemáticas en el nivel secundario no se practica en forma sigma, sino para comprender, donde el estudiante interpreta, relaciona y comunica ideas matemáticas en detalle con autonomía, confianza y coherencia para afrontar un problema numérico.

Por último, Herrera D. (2022) describe la enseñanza de las matemáticas como un proceso integral que vincula conocimientos, habilidades, actitudes y valores, lo que facilita que el estudiante comprenda fenómenos cuantificables y proporcione estrategias para resolver problemas en diversos campos del conocimiento.

2.2.2.2. Importancia

Las matemáticas de secundaria son una parte importante del proceso de aprendizaje porque enseñan el pensamiento lógico y crítico que permite a los estudiantes analizar problemas, así como resolverlos en distintos contextos. Según Boaler J, (2020), esta forma de aprendizaje fomenta la creatividad y la práctica de adoptar múltiples enfoques, capacidades esenciales para los desafíos del siglo XXI.

Como señala Sullivan (2021), los estudiantes utilizan una identificación matemática para dar sentido al mundo que los rodea, reconociendo estas competencias a través de ciertas decisiones cotidianas. Comprender las ideas matemáticas en la educación secundaria permite que los estudiantes participen tanto en lo que sucede en el mundo como en sí mismos.

Según Clarke (2022), aprender matemáticas es esencial porque facilita la aproximación de acontecimientos de la vida real, lo cual, a su vez, forma ciudadanos capaces de analizar números y patrones con

relevancia para sus propias experiencias y su contexto personal, social y económico.

Según Watson (2021), un aprendizaje sólido de matemáticas en la educación secundaria es un boleto académico y vocacional que permite a los estudiantes afrontar sus estudios de educación superior mediante diferentes disciplinas, incluido el acceso a empleos que requieren razonamiento cuantitativo.

Según Swan (2020), el aprendizaje profundo de las matemáticas en este nivel es crucial, ya que enseña a los estudiantes a razonar de manera sólida, reconocer patrones y organizar sus ideas, lo que les permite expresar y articular sus ideas de forma clara y precisa.

Para Williams (2023), aprender matemáticas en la educación secundaria es fundamental para cerrar las brechas sociales, ya que proporciona a los estudiantes las habilidades necesarias para una educación equilibrada y oportunidades de empleo justas, lo que incrementa la inclusión y constituye justicia social.

2.2.2.3. Dimensiones del aprendizaje de las matemáticas

La comprensión conceptual es una de las dimensiones importantes en el aprendizaje de las matemáticas en la escuela secundaria, porque permitirá que el estudiante conecte ideas, propiedades matemáticas y principios. Según Mason (2021), impulsa a los estudiantes a salir del aprendizaje memorístico de fórmulas y a utilizar el enfoque adecuado en un escenario nuevo, lo cual conduce a arreglos flexibles en sus mentes.

La fluidez procedimental es también una de las dimensiones básicas que se ocupa de la precisión y la eficiencia en el desempeño de

algoritmos, operaciones y procedimientos. Según Humphreys (2020), esta dimensión ayuda a los estudiantes a consolidar habilidades y estrategias fundamentales necesarias para desarrollar la resolución de problemas de forma independiente, aumentando así la confianza en su desempeño en matemáticas.

Esta dimensión del razonamiento matemático es importante porque apoya al estudiante a formular conjeturas, justificar respuestas y argumentar de manera lógica. Según Jones (2022), esta dimensión fortalece a los estudiantes para analizar y presentar información, organizar ideas y comunicar su solución.

Según Andrews (2023), la resolución de problemas es otro componente clave, porque debemos implementar conceptos y estrategias matemáticas para resolver situaciones. Este aspecto mejora la creatividad y la persistencia de los estudiantes: ambas características para un aprendizaje significativo en matemáticas.

Fletcher (2021) afirma que la dimensión de la conexión matemática se refiere a vincular las matemáticas con otras ramas de las matemáticas, con la vida humana diaria o con las experiencias. Fomentar este aspecto permite que los estudiantes contextualicen su aprendizaje y vean la practicidad de las matemáticas en la vida diaria. Por último, la dimensión actitudinal, según Kay (2022), se relaciona con la disposición o el interés de los estudiantes y con sus creencias sobre las matemáticas. Dicha dimensión se traduce directamente en la motivación, la participación en el aula y la capacidad de persistir ante los desafíos; en otras palabras, aspectos que pueden determinar el resultado del éxito académico en la secundaria.

2.3. Bases filosóficas

Fundamentación ontológica

La ontología del estudio se ancla en un realismo crítico: se asume que la realidad escolar —el uso de materiales didácticos y el aprendizaje matemático— existe con independencia de la percepción individual, pero solo puede conocerse mediante representaciones construidas críticamente. Esta postura reconoce un mundo objetivo (los recursos, las prácticas docentes, los logros de los estudiantes) y, a la vez, la mediación de los significados que los actores otorgan a esos objetos.

Fundamentación epistemológica

El enfoque es post-positivista de corte empírico-analítico. Se parte de que es posible aproximarse a la verdad mediante mediciones rigurosas, aun sabiendo que el conocimiento es provisional y falible. Por ello, la investigación adopta un diseño cuantitativo, no experimental y correlacional, que busca explicar la relación entre variables (tipo y frecuencia de uso de materiales didácticos desempeño matemático) más que solo describirla. La objetividad se persigue a través de técnicas estandarizadas (encuestas validadas, registros académicos) y de la réplica metodológica.

Fundamentación gnoseológica

Desde la pragmática constructivista, se concibe el aprendizaje como un proceso activo de construcción interna apoyado en interacciones con objetos concretos, símbolos y otros sujetos. Materiales como regletas, tangram, geoplano o aplicaciones digitales se integran en la “zona de desarrollo próximo” vygotskiana, facilitando la apropiación de conceptos abstractos mediante la manipulación y la representación. Así, la investigación examina cómo esos recursos operan como andamiajes cognitivos que promueven la reestructuración del pensamiento matemático.

Fundamentación axiológica

La axiología del estudio se orienta a la equidad y la mejora de la calidad educativa. Indagar el impacto de los materiales persigue fines éticos: ofrecer evidencias que permitan optimizar oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes, en especial aquellos con rezagos o contextos vulnerables. La neutralidad valorativa se equilibra con un compromiso social explícito: producir conocimiento útil para la toma de decisiones pedagógicas y de política pública.

Paradigma pedagógico

El marco didáctico se sustenta en el constructivismo sociocultural complementado con principios del enfoque por competencias vigente en el currículo peruano. Se valora la actividad del estudiante, la contextualización de los saberes y la transferencia de lo aprendido a situaciones nuevas. Los materiales didácticos son entendidos como mediadores que posibilitan aprendizajes significativos (Ausubel) y experiencias de descubrimiento guiado (Bruner), alineándose con la expectativa de formar ciudadanos capaces de resolver problemas reales.

Teleología investigativa

La investigación busca generar conocimiento aplicable que oriente la selección, diseño y utilización de materiales didácticos pertinentes en matemáticas. Su propósito último es contribuir a elevar los logros de aprendizaje y, con ello, a fortalecer el desarrollo personal y social de los estudiantes de la I.E. Macnamara. De este modo, el estudio enlaza la indagación científica con la responsabilidad ética y la innovación educativa.

2.4. Definición de términos básicos

Materiales didácticos. Son recursos tangibles o digitales diseñados para mediar entre el contenido matemático y el estudiante, posibilitando experiencias sensoriales, simbólicas y cognitivas que convierten lo abstracto en significativo Díaz Barriga & Hernández (2010).

Manipulativos. Objetos físicos que el alumnado puede mover, girar o ensamblar para explorar conceptos numéricos y geométricos de forma concreta, fomentando la comprensión conceptual y la motricidad fina Solís (2017).

Aprendizaje significativo. Proceso de incorporación no arbitraria de nueva información con el conocimiento previo, que da como resultado estructuras cognitivas sólidas y favorables para la transferencia Ausubel (2002).

Constructivismo. Enfoque que sostiene que el conocimiento se construye activamente en interacción con el entorno, mediante la adaptación progresiva de esquemas cognitivos Piaget (1972).

Zona de desarrollo próximo (ZDP). La brecha entre lo que el estudiante es capaz de resolver de forma independiente y lo que puede alcanzar mediante la mediación experta o un recurso adecuado Vigotsky (1995).

Geoplano. Tablero perforado sobre el que se trazan figuras con bandas elásticas, favoreciendo la visualización de área, perímetro y paralelismo Moreno (2019).

Regletas de Cuisenaire. Conjunto de barras de longitud y color diferenciados que modelan relaciones numéricas, proporciones y operaciones básicas de forma manipulativa Solís (2017).

Pensamiento matemático. Conjunto de procesos de abstracción, generalización y razonamiento lógico necesarios para resolver problemas cuantitativos y espaciales Flores (2018).

Evaluación formativa. Estrategia de retroalimentación continua que ajusta la enseñanza para cerrar brechas de aprendizaje en tiempo real y empodera al estudiante sobre su progreso Black & Wiliam (2010).

Competencia matemática. Tienes la capacidad de utilizar tus conocimientos, habilidades y actitudes para identificar, definir y resolver problemas en situaciones de trabajo o estudio nuevas Ministerio de Educación del Perú (2016).

Aprendizaje activo. Metodología que sitúa al estudiante en el centro mediante exploración, discusión y creación, potenciando la retención y la transferencia de lo aprendido Rueda & Navas (2020).

Integración TIC. Uso planificado de tecnologías de la información y comunicación como herramientas didácticas que enriquecen las experiencias de aprendizaje y amplían el acceso a recursos UNESCO & OREALC (2021).

Motivación intrínseca. Impulso interno que lleva al estudiante a participar en actividades por el interés y la satisfacción que generan en sí mismas, favoreciendo la persistencia y la autorregulación Deci & Ryan (2017).

Enfoque STEM. Perspectiva interdisciplinaria que articula ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas para desarrollar competencias de investigación, diseño y resolución de problemas complejos Benedito (2015).

Andamiaje. Soporte temporal que ofrece un docente, compañero o recurso para facilitar tareas que el aprendiz todavía no puede realizar de forma autónoma, retirándose gradualmente a medida que progresa Wood (2008).

2.5. Hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

El impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

2.5.2. Hipótesis específicas

La dimensión interactividad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

La dimensión adaptabilidad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

La dimensión contextualización dentro del impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

2.6. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de la variable X

Dimensiones	Indicadores	N ítems	Categorías	Intervalos
Interactividad	• El material didáctico me permite participar	5	Bajo	4 -7
	• Me comunico más con el profesor		Medio	8 -11
			Alto	12 -16
Adaptabilidad	• Se adapta a mi forma de aprender	5	Bajo	4 -7
	• Uso el material a mi propio ritmo		Medio	8 -11
			Alto	12 -16
Contextualización	• Se relaciona con mi vida diaria	5	Bajo	4 -7
	• El contenido tiene relación con mi entorno.		Medio	8 -11
			Alto	12 -16
El impacto el uso de materiales didácticos		15	Bajo	12 -23
			Medio	24 -35
			Alto	36 -48

Tabla 2. Operacionalización de la variable Y

Dimensiones	Indicadores	N ítems	Categorías	Intervalos
Comprensión conceptual	• Entiendo por que hago cada paso	5	Bajo	4 -7
			Medio	8 -11

	• Relaciono los temas nuevos con lo que ya aprendí		Alto	12 -16
Fluidez procedimental	• Resuelvo ejercicios matemáticos	5	Bajo	4 -7
	• Aplico procedimiento sin ayuda		Medio	8 -11
			Alto	12 -16
Resolución de problemas	• Uso lo que aprendí para resolver situaciones nuevas.	5	Bajo	4 -7
	• Explico como resolví un problema.		Medio	8 -11
			Alto	12 -16
Aprendizaje de las matemáticas		15	Bajo	16 -26
			Medio	27 -37
			Alto	38 -48

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Tipo de estudio

Con base en la clasificación proporcionada por Sánchez y Reyes (2002), esta es una investigación de tipo sustantivo, dado que intenta responder a problemas teóricos. Y es **correlacional** en cuanto a que sus datos se interrelacionan mediante el muestreo de sujetos, en la medida en que se obtiene la asociación entre estas variables.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Es el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Así mismo la define Balestrini Acuña (1998) como “Un conjunto finito o infinito de personas, cosas o elementos que presentan características comunes” (p.123).

La población está constituida por 614 estudiantes de la I.E. Macnamara del distrito de Huacho.

Tabla 3. Población del estudio

Año	Subpoblacion
Primero	102
Segundo	117
Tercero	113
Cuarto	104
Quinto	84
Sexto	94
	614

3.2.2. Muestra

La muestra probabilística estratificada estuvo constituida por 220 estudiantes de la I.E.

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq.N}{E^2(N-1) + Z^2 pq}$$

Donde:

n =	?	<i>muestra</i>
Z =	1,96	<i>nivel de confianza, 95%:</i>
p =	0,5	<i>probabilidad de éxito: 50%: 100= 0,5</i>
q =	0,5	<i>probabilidad de fracaso: 50%: 100= 0,5</i>
E =	0,05	<i>nivel de error, 05%: 100= 0,05</i>
N =	614	<i>población</i>

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(614)}{(0.05)^2(614 - 1) + (1.96)^2(0.5) (0.5)}$$

$$n = 220$$

Tabla 4. Muestra del estudio

Año	Subpoblacion	Fh	Muestra Estratificada
Primero	102	0.385993485	39
Segundo	117	0.385993485	45
Tercero	113	0.385993485	44
Cuarto	104	0.385993485	24
Quinto	84	0.385993485	32
Sexto	94	0.385993485	36
	614		220

3.3.Método de investigación

Dado que se realizó una construcción teórica del objeto de estudio, el método utilizado clasifica este estudio como deductivo. Asimismo, el diseño descriptivo-correlacional, la operacionalización de las variables y la discusión de los resultados se determinaron a partir de una construcción realizada mediante la recolección de datos de forma instrumental. (Hernández et al, 2010).

3.4. Técnicas de recolección de datos

Instrumentos utilizados

La técnica empleada en el desarrollo del presente estudio fue la encuesta y el instrumento aplicado fue el Cuestionario.

Para medir la variable Impacto en el uso de materiales didácticos, se consideró la siguiente escala de Likert: Siempre (4), Casi siempre (3), Algunas veces(2), Nunca(1)

Ficha Técnica 01:

Nombre Original :	Cuestionario para la variable Impacto en el uso de materiales didácticos
Autores:	Pinedo Jaramillo Angelica Laura Ocas Blas Yaneli Edith
Procedencia:	Huacho- Perú
Administración:	Individual y colectiva
Duración:	Aproximadamente de 25 a 30 minutos
Edad:	Estudiantes de la I.E. Macnamara- Huacho 2025.

Para medir la variable Aprendizaje de la matemática, se consideró la siguiente escala de Likert: Siempre (4), Casi siempre (3), Algunas veces(2), Nunca(1)

Ficha Técnica 02:

Nombre Original :	Cuestionario para la variable Aprendizaje de la matemática
Autores:	Pinedo Jaramillo Angelica Laura Ocas Blas Yaneli Edith
Procedencia:	Huacho- Perú
Administración:	Individual y colectiva
Duración:	Aproximadamente de 25 a 30 minutos
Edad:	Estudiantes de la I.E. Macnamara- Huacho 2025.

a) Validez del instrumento

Validez del cuestionario sobre la variable, será sometidas a criterio de un grupo de Jueces Expertos, integrado por profesores entre Magíster y Doctores en Educación que laboran en la UNJFSC.

Tabla 5. Validez del cuestionario

Expertos	Suficiencia	Aplicabilidad
Experto 1	Hay Suficiencia	Es aplicable
Experto 2	Hay Suficiencia	Es aplicable
Experto 3	Hay Suficiencia	Es aplicable

Fuente: Elaboración propia.

3.5.Método de análisis de datos

a. Descriptiva

Luego de la recolección de datos, se procedió al procesamiento de la información, con la elaboración de cuadros y gráficos estadísticos, se utilizó para ello el SPSS.

b. Inferencial

Se someterá a prueba:

- Las Hipótesis
- Análisis de los cuadros de doble entrada
- Coeficiente de correlación de Spearman,

CAPITULO IV

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos de las variables

Tabla 6. Impacto del uso de materiales didácticos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	64	29,1	29,1	29,1
	Bajo	7	3,2	3,2	32,3
	Medio	149	67,7	67,7	100,0
	Total	220	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes de la I.E. Macnamara- Huacho, 2025.

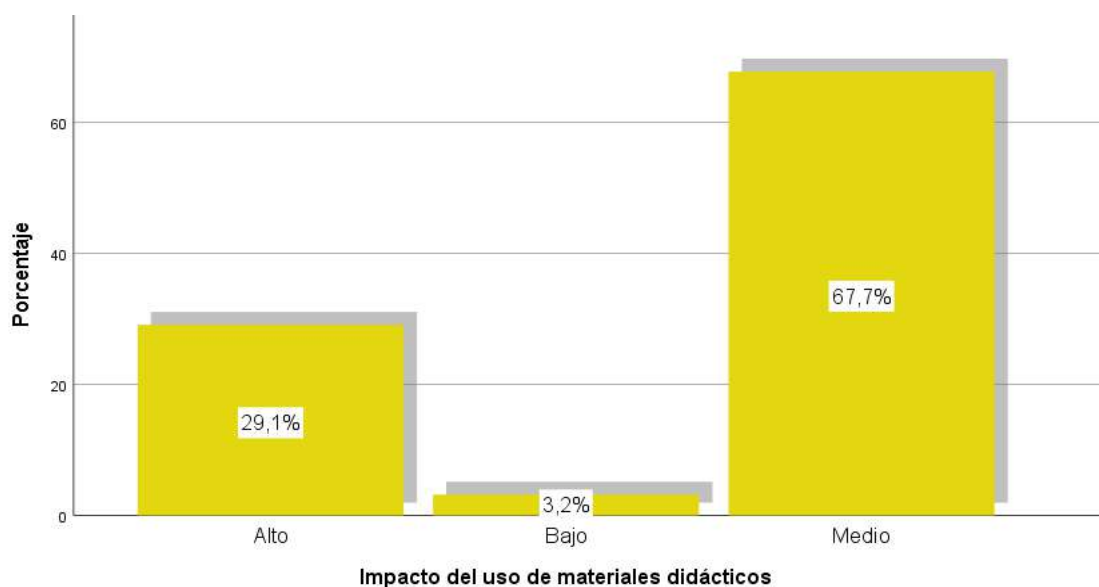


Figura 1. Impacto del uso de materiales didácticos

De la fig. 1, un 67,7% de estudiantes de la I.E. Macnamara- Huacho, 2025 muestran un nivel medio en la variable impacto del uso de materiales didácticos, un 29,1% consiguieron un nivel alto y un 3,2% obtuvieron un nivel bajo.

Tabla 7. Interactividad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	114	51,8	51,8	51,8
	Bajo	15	6,8	6,8	58,6
	Medio	91	41,4	41,4	100,0
	Total	220	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes de la I.E. Macnamara- Huacho, 2025.

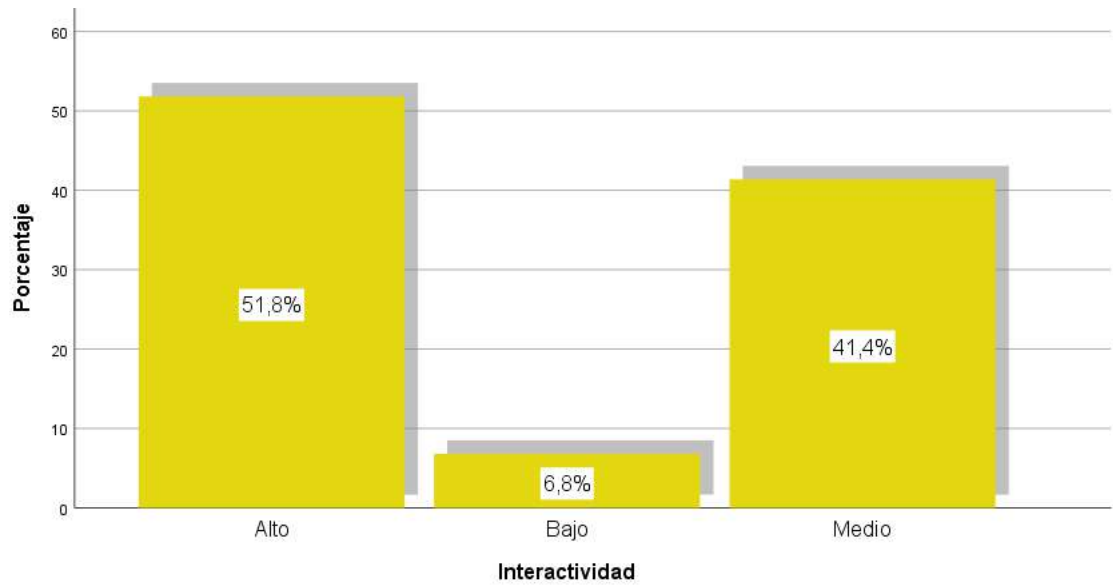


Figura 2. Interactividad

De la fig. 2, un 51,8% de estudiantes de la I.E. Macnamara- Huacho, 2025 muestran un nivel medio en la dimensión Interactividad dentro del impacto del uso de materiales didácticos, un 41,4% consiguieron un nivel medio y un 6,8% obtuvieron un nivel bajo.

Tabla 8. Adaptabilidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	70	31,8	31,8	31,8
	Bajo	7	3,2	3,2	35,0
	Medio	143	65,0	65,0	100,0
	Total	220	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes de la I.E. Macnamara- Huacho, 2025.

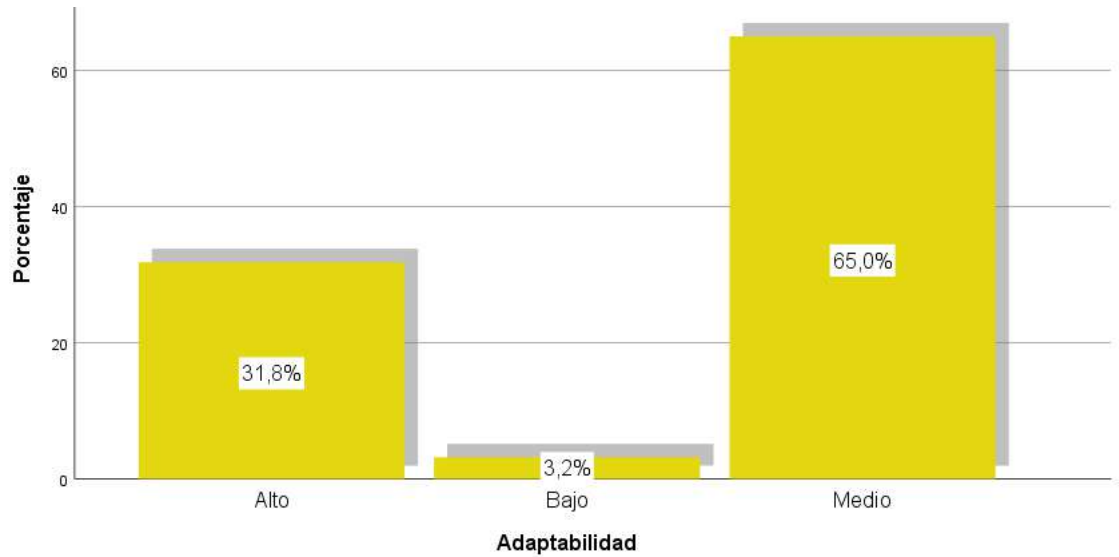


Figura 3. Adaptabilidad

De la fig. 3, un 65,0% de estudiantes de la I.E. Macnamara- Huacho, 2025 muestran un nivel medio en la dimensión adaptabilidad dentro del impacto del uso de materiales didácticos, un 31,8% consiguieron un nivel alto y un 3,2% obtuvieron un nivel bajo.

Tabla 9. Contextualización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	75	34,1	34,1	34,1
	Bajo	23	10,5	10,5	44,5
	Medio	122	55,5	55,5	100,0
	Total	220	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes de la I.E. Macnamara- Huacho, 2025.

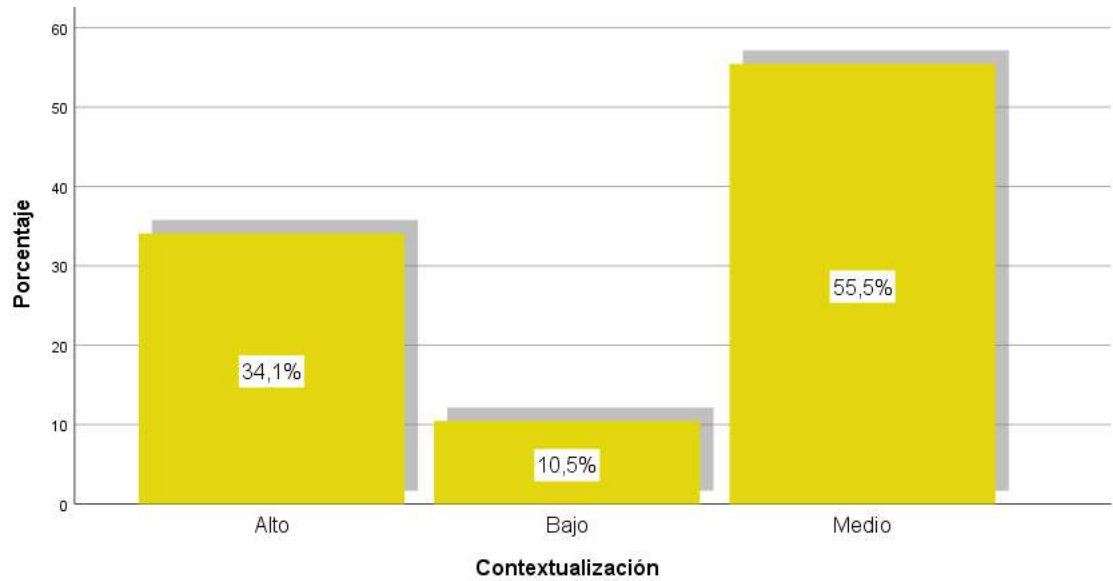


Figura 4. Contextualización

De la fig. 4, un 55,5% de estudiantes de la I.E. Macnamara- Huacho, 2025 muestran un nivel medio en la dimensión contextualización dentro del impacto del uso de materiales didácticos, un 34,1% consiguieron un nivel alto y un 10,5% obtuvieron un nivel bajo.

Tabla 10. Aprendizaje de las matemáticas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	56	25,5	25,5	25,5
	Bajo	7	3,2	3,2	28,6
	Medio	157	71,4	71,4	100,0
	Total	220	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes de la I.E. Macnamara- Huacho, 2025.

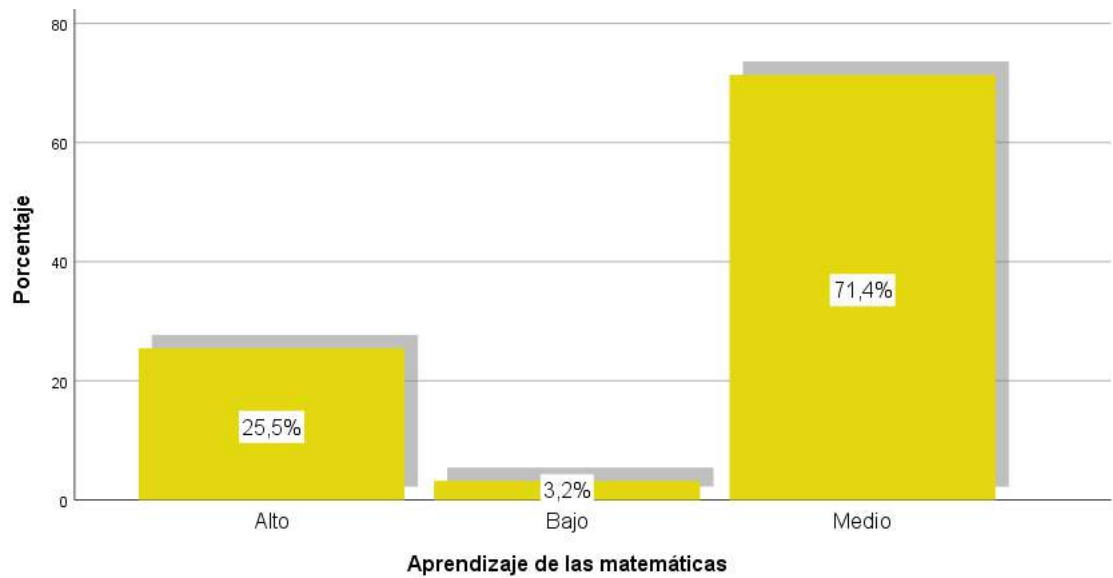


Figura 5. Aprendizaje de las matemáticas

De la fig. 5, un 71,4% de estudiantes de la I.E. Macnamara- Huacho, 2025 muestran un nivel medio en la variable Aprendizaje de las matemáticas, un 25,5% consiguieron un nivel alto y un 3,2% obtuvieron un nivel bajo.

4.2. Generalización entorno la hipótesis central

Hipótesis general

H_a: El impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

H₀: El impacto en el uso de materiales didácticos NO se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

Tabla 11. Impacto en el uso de materiales y aprendizaje de las matemáticas

Correlaciones

			Impacto del uso de materiales didácticos	Aprendizaje de las matemáticas
Rho de Spearman	Impacto del uso de materiales didácticos	Coefficiente de correlación	1,000	,467**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	220	220
	Aprendizaje de las matemáticas	Coefficiente de correlación	,467**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	220	220

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

La tabla muestra una correlación de $r = 0,467$ con un valor $\text{Sig} < 0,05$ con lo cual se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la nula. Por tanto se puede evidenciar que existe relación de magnitud moderada entre el impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

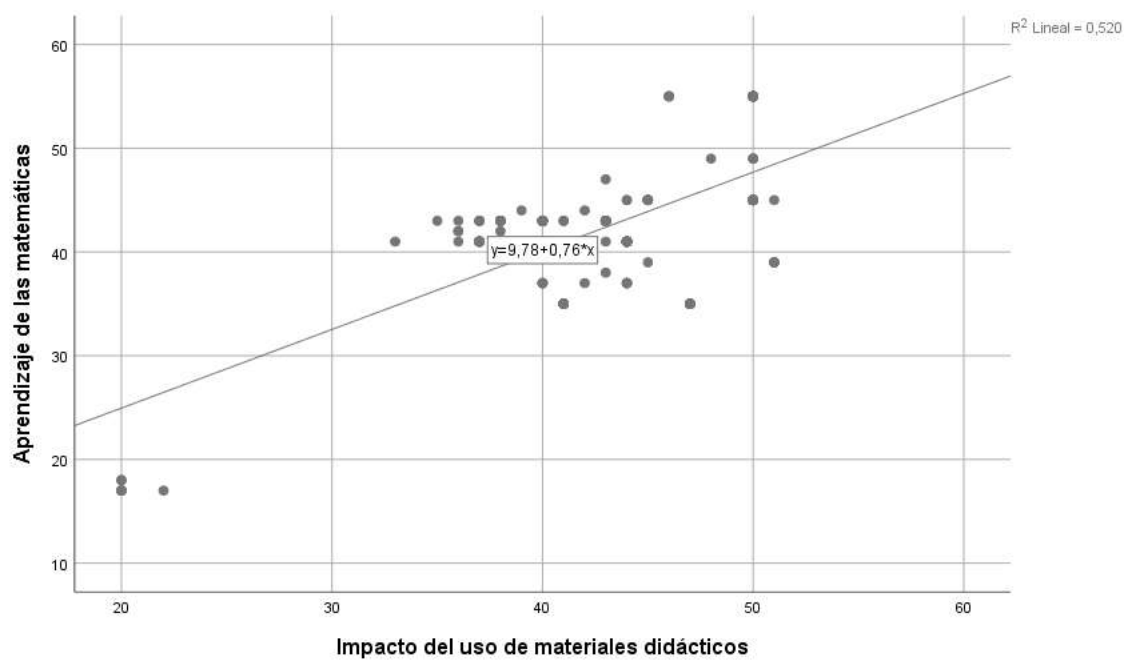


Figura 6. *Impacto en el uso de materiales y aprendizaje de las matemáticas*

Hipótesis específica 1

H_a: La dimensión interactividad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

H₀: La dimensión interactividad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos no se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

Tabla 12. La dimensión interactividad y aprendizaje de las matemáticas

Correlaciones

			Interactividad	Aprendizaje de las matemáticas
Rho de Spearman	Interactividad	Coefficiente de correlación	1,000	,478**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	220	220
	Aprendizaje de las matemáticas	Coefficiente de correlación	,478**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	220	220

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

La tabla muestra una correlación de $r = 0,478$ con un valor $\text{Sig} < 0,05$ con lo cual se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la nula. Por tanto se puede evidenciar que existe relación de magnitud moderada entre la dimensión interactividad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

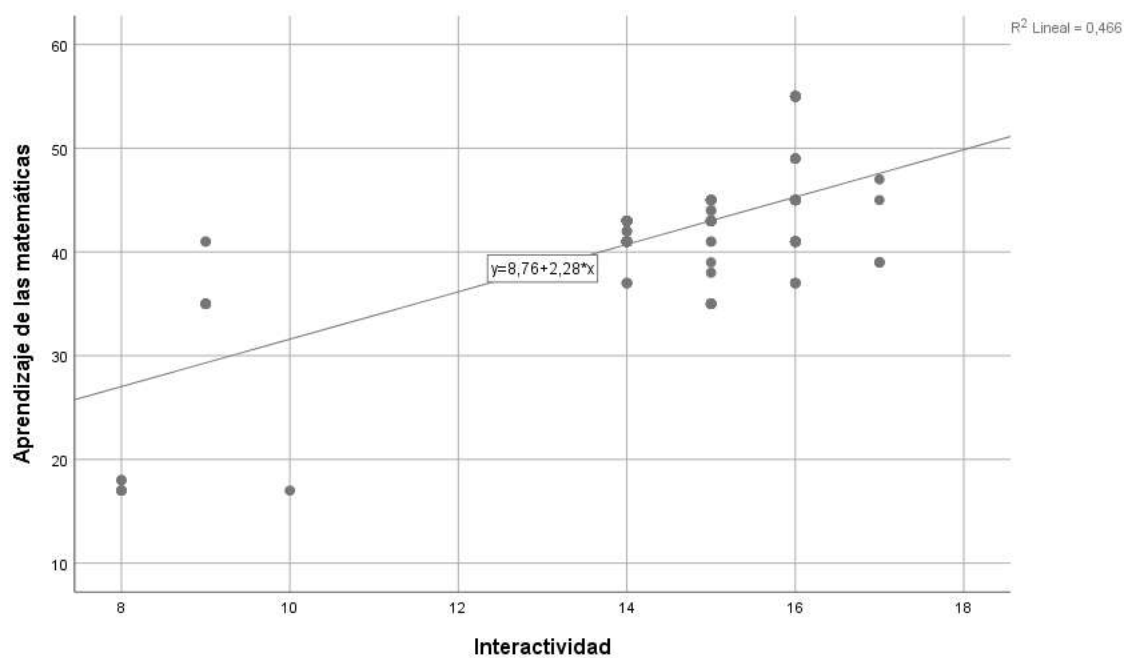


Figura 7 La dimensión interactividad y aprendizaje de las matemáticas

Hipótesis específica 2

H_a: La dimensión adaptabilidad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

H₀: La dimensión adaptabilidad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos no se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

Tabla 13. La dimensión adaptabilidad y aprendizaje de las matemáticas

Correlaciones

			Adaptabilidad	Aprendizaje de las matemáticas
Rho de Spearman	Adaptabilidad	Coefficiente de correlación	1,000	,474**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	220	220
	Aprendizaje de las matemáticas	Coefficiente de correlación	,474**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	220	220

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

La tabla muestra una correlación de $r = 0,474$ con un valor $\text{Sig} < 0,05$ con lo cual se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la nula. Por tanto se puede evidenciar que existe relación de magnitud moderada entre la dimensión adaptabilidad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

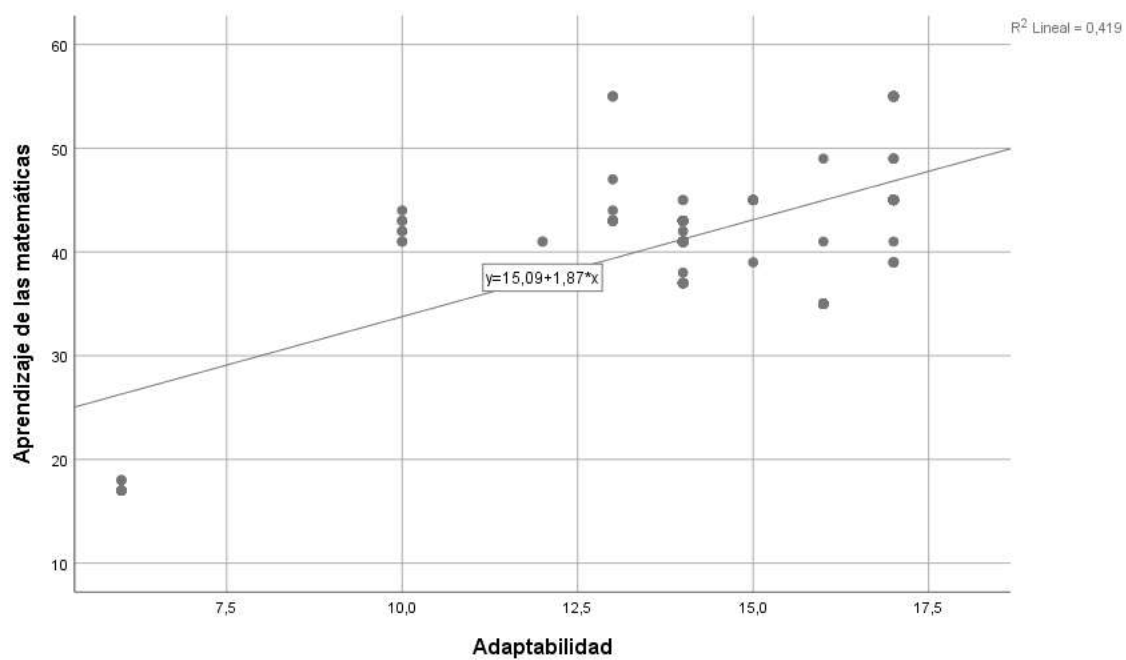


Figura 8. La dimensión adaptabilidad y aprendizaje de las matemáticas

Hipótesis específica 3

H_a: La dimensión contextualización dentro del impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

H₀: La dimensión contextualización dentro del impacto en el uso de materiales didácticos no se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

Tabla 14. La dimensión contextualización y aprendizaje de las matemáticas

Correlaciones

			Contextualiz ación	Aprendizaje de las matemáticas
Rho de Spearman	Contextualización	Coefficiente de correlación	1,000	,577**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	220	220
	Aprendizaje de las matemáticas	Coefficiente de correlación	,577**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	220	220

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

La tabla muestra una correlación de $r = 0,577$ con un valor $\text{Sig} < 0,05$ con lo cual se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la nula. Por tanto se puede evidenciar que existe relación de magnitud moderada entre la dimensión contextualización dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara- Huacho, 2025.

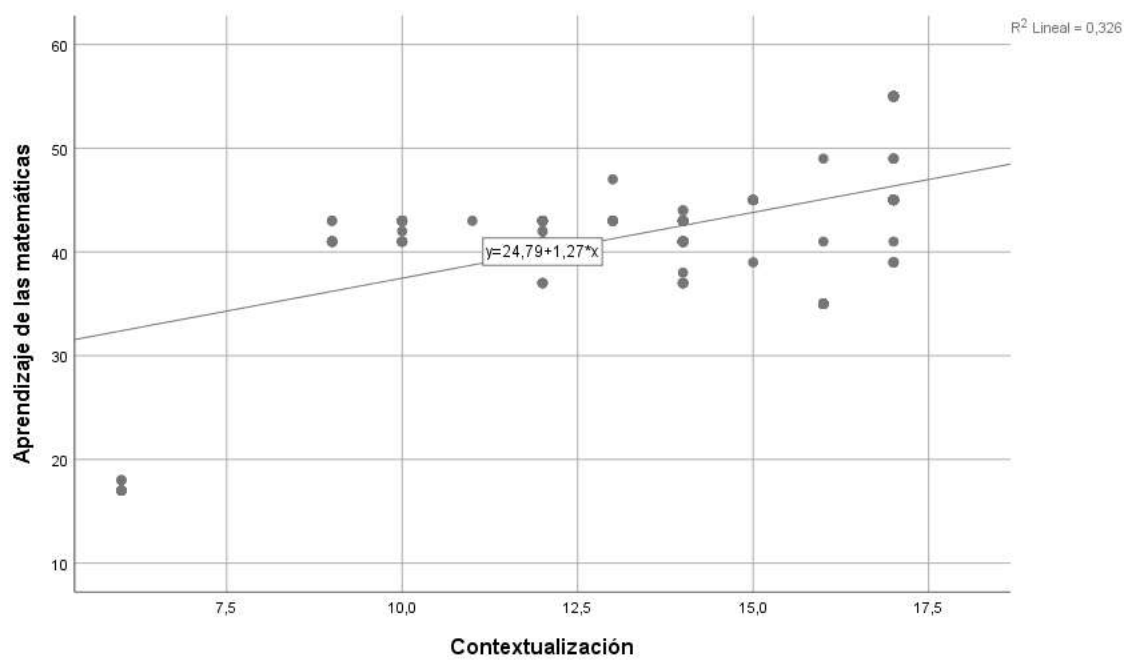


Figura 9. La dimensión contextualización y aprendizaje de las matemáticas

CAPITULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta investigación mostraron que el trabajo en equipo se relacionó positiva y moderadamente con la resolución de conflictos en el aula, lo que implica que, aunque no es el único factor, la cooperación entre pares en un entorno compartido es un recurso importante para mejorar la convivencia escolar. Esta suposición es similar a lo que Johnson y Johnson (2019) sugirieron, quienes especifican que la interdependencia positiva y la responsabilidad conjunta inherentes al aprendizaje cooperativo ayudan a desarrollar habilidades para la socialización, así como para la resolución de conflictos. En línea con esta perspectiva, Slavin (2015) mostró que el trabajo en equipo desarrolla la cohesión grupal y reduce la frecuencia de los conflictos siempre que los estudiantes tengan objetivos compartidos y se fomente una colaboración auténtica.

En el contexto internacional, los resultados se conectan de manera similar con Martínez (2020) en España, al señalar que la comunicación efectiva dentro del grupo es uno de los principales mecanismos para prevenir y resolver disputas en el espacio escolar. En ese sentido, la investigación de I.E. San Roque evidenció la relación moderada de la dimensión de comunicación y su impacto en la resolución de conflictos, destacando el diálogo asertivo, la escucha activa y la empatía como habilidades fundamentales para el trabajo en equipo. De manera similar, Pérez y Morales (2021) en México aportan evidencia de que la colaboración y la distribución equitativa de las tareas fortalecen las relaciones entre pares y disminuyen la violencia escolar, lo cual coincide con las segunda y cuarta conclusiones de este estudio, centradas en la relevancia de la colaboración y la distribución de roles dentro del aula.

En el contexto nacional, una observación particularmente pertinente de los estudios presentados por Torres (2022) sobre la pelvis en Lima sugiere que trabajar de

manera cooperativa bajo una estructura bien definida de roles y responsabilidades reduce los malentendidos y la falta de rendición de cuentas para la resolución de problemas por parte de múltiples informantes. En un estudio realizado por Huamán (2020) en Cusco, los proyectos grupales basados en el trabajo en equipo se identifican como medios para mejorar la convivencia y la capacidad de los estudiantes para abordar conflictos a través del consenso y la mediación. Estos hallazgos de antecedentes son consistentes con la evidencia recopilada en la I.E. San Roque – Los Olivos al confirmar que la colaboración estructurada y el discurso proactivo son componentes fundamentales de la cultura escolar.

En síntesis, al comparar los resultados obtenidos con la literatura nacional y también con la internacional, se permite ampliar la comprensión de que el trabajo en equipo, efectivamente, es una estrategia pedagógica para promover la convivencia y prevenir los conflictos. Pero si realmente es impactante es relativo a cómo se organizan y se llevan a cabo las actividades colaborativas. Por ello, este estudio no solo valida las tendencias encontradas en otras investigaciones, sino que también aporta evidencia empírica local para resaltar la necesidad de fortalecer una cultura de trabajo cooperativo en las instituciones educativas peruanas.

CONCLUSIONES

- **Primera:** Existe relación de magnitud moderada entre el impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara - Huacho, 2025.
- **Segunda:** Existe relación de magnitud moderada entre la dimensión interactividad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara - Huacho, 2025.
- **Tercera:** Existe relación de magnitud moderada entre la dimensión adaptabilidad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara - Huacho, 2025.
- **Cuarta:** Existe relación de magnitud moderada entre la dimensión contextualización dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara - Huacho, 2025.

RECOMENDACIONES

Primera: Se puede lograr una visión más amplia del fenómeno si el estudio se amplía a otras escuelas con diferentes características socioculturales y pedagógicas. Dicha extensión permitiría reproducir los resultados y evaluar si la asociación entre el trabajo en equipo y la resolución de conflictos sigue manteniéndose en contextos educativos diversos, mejorando así la validez externa y la generalización de los resultados.

Segunda: Es posible que desee incluir métodos mixtos que también involucren técnicas cualitativas como entrevistas o grupos focales, además de instrumentos cuantitativos. Este enfoque permitiría obtener una mayor comprensión de las percepciones, emociones y actitudes de los estudiantes con respecto al funcionamiento del equipo, a la vez que identificaría elementos personales sobre la resolución de conflictos que no pueden medirse mediante datos cuantitativos.

Tercera: Se recomienda realizar programas experimentales o talleres centrados en estrategias de trabajo cooperativo, diseñados para mejorar las habilidades de comunicación, la empatía y la asignación de roles entre los estudiantes. Estos programas constituyen una forma posible de comprobar de manera práctica si las mejoras en estas habilidades pueden conducir directamente a la reducción de conflictos y a la mejora del clima en el aula positivo o cooperativo.

Cuarta: Finalmente, los estudios futuros deberían orientarse desde la perspectiva de los docentes y del equipo directivo escolar, ya que su función mediadora y de guía es esencial para que se implementen estrategias de trabajo en equipo. Incluir su visión contribuiría a la construcción de políticas institucionales más eficaces y sostenibles para la convivencia y la resolución pacífica de conflictos en el entorno educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

5.1. Fuentes documentales

- Andrews, P. (2023). *Resolución de problemas como dimensión esencial en el aprendizaje matemático*. Cambridge, Reino Unido.: Revista Internacional de Didáctica de las Matemáticas.
- Arias, S. (2021). *Desarrollo de la comprensión matemática en estudiantes de secundaria: un enfoque competencial*. . Montevideo, Uruguay.: Revista de Educación Matemática del Cono Sur.
- Bennett, S. (2020). *Interactividad de los materiales didácticos como clave para el aprendizaje activo*. . Leeds, Reino Unido.: Revista Internacional de Tecnología Educativa.
- BoalerJ. (2020). *Mentalidades matemáticas: Liberar el potencial de los estudiantes mediante las matemáticas creativas*. Palo Alto, Estados Unidos.: Investigador Educativo.
- Carter, L. (2022). *Adaptabilidad de los recursos didácticos para atender la diversidad en secundaria*. . Bristol, Reino Unido.: Revista Europea de Innovación Educativa.
- Ccallo, R. (2021). *Tesis: “Influencia de materiales didácticos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes del primer grado del colegio particular Nuevo Perú Juliaca - 2015”*. Puno, Perú: Universidad Alas Peruanas.
- Clarke, D. (2022). *Modelado matemático en la educación secundaria: Habilidades clave para el futuro*. Melbourne, Australia.: Revista Internacional de Educación Matemática.
- Delgado, R. (2023). *Aprendizaje significativo de las matemáticas en secundaria: retos y perspectivas*. San Salvador, El Salvador.: Revista Centroamericana de Educación Matemática.

- Fernández, R. (2021). *Materiales didácticos como potenciadores del pensamiento crítico en secundaria*. . San José, Costa Rica.: Revista Costarricense de Educación Matemática.
- Fletcher, R. (2021). *Conexiones matemáticas: Integrando conceptos para un aprendizaje significativo*. . Londres, Reino Unido: Revista de Educación Matemática Contemporánea,.
- Gómez, A. (2022). *Estrategias con materiales didácticos para fomentar la autonomía en matemáticas*. . Lima, Perú.: Revista Peruana de Innovación Educativa.
- Gómez, P., López, J., & Ruiz, M. (2020). *Materiales didácticos para la enseñanza de matemáticas en secundaria: un enfoque interactivo*. . Bogotá, Colombia.: Revista Colombiana de Educación Matemática.
- Green, M. (2021). *Contextualización de materiales para un aprendizaje matemático significativo*. Cardiff, Reino Unido.: Revista Británica de Enseñanza de las Matemáticas.
- Harris, J. (2022). *Funcionalidad de los materiales didácticos en la enseñanza de matemáticas*. . York, Reino Unido.: Revista Internacional de Didáctica Matemática.
- Herrera, D. (2022). *Comprensión y aplicación de conceptos matemáticos en secundaria*. Tegucigalpa, Honduras.: Revista Hondureña de Didáctica Matemática.
- Herrera, L., & Salazar, C. (2021). *Recursos educativos en entornos digitales para la comprensión matemática en secundaria*. Quito, Ecuador.: Revista Educación y Tecnología.
- Humphreys, J. (2020). *Fluidez procedimental: Fortaleciendo las destrezas matemáticas en secundaria*. . Birmingham, Reino Unido.: Revista Británica de Enseñanza de las Matemáticas.
- Jiménez, L. (2022). *Impacto del uso de materiales didácticos en el aprendizaje activo de las matemáticas*. . Medellín, Colombia.: Revista Colombiana de Pedagogía, .

- Johnson, P. (2021). *Calidad en el diseño de materiales didácticos para matemáticas*. Londres, Reino Unido.: Revista de Investigación en Educación Matemática.
- Jones, K. (2022). *Razonamiento matemático: Habilidad clave para la comprensión profunda*. Manchester, Reino Unido.: Revista Europea de Educación Matemática.
- Kay, L. (2022). *Dimensión actitudinal y su impacto en el aprendizaje matemático en secundaria*. . Edimburgo, Reino Unido.: Revista de Psicopedagogía Matemática.
- López, R., & Méndez, S. (2021). *Estrategias con materiales didácticos para fortalecer el aprendizaje en matemáticas*. Ciudad de México, México.: Educación Matemática.
- Martínez, C. (2023). *Innovación pedagógica mediante materiales didácticos en secundaria*. Quito, Ecuador.: Revista Ecuatoriana de Didáctica.
- Martínez, F., & Castillo, G. (2023). *Innovación educativa con materiales didácticos en matemáticas de secundaria*. . Arequipa, Perú.: Revista Peruana de Investigación Educativa.
- Mason, J. (2021). *Comprensión conceptual: Base del pensamiento matemático flexible*. Oxford, Reino Unido.: Revista Internacional de Investigación Educativa en Matemáticas.
- Medina, L. (2024). *Tesis: “Redes sociales y logros de aprendizaje en matemática en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa, Nuevo Chimbote - 2022”* . Chimbote, Perú: Universidad Nacional del Santa.
- Mejia, J. (2022). Huacho, Perú: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- Molina, E. (2020). *Estrategias para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas en secundaria*. Sevilla, España.: Revista Andaluza de Educación.
- Morales, P. (2021). *Competencias matemáticas en estudiantes de secundaria: un análisis integral*. Santiago de Chile, Chile.: Revista Chilena de Educación Matemática.
- Negrette, L. (2021). *Tesis: “Aprendizaje de las matemáticas, a través del uso de material manipulativo, por parte de los estudiantes de grado segundo de la Institución*

Educativa el Rodeo, municipio de Santa Cruz de Lorica". Panamá: Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y tecnología.

Ortega, m. (2020). *La importancia de los materiales didácticos para la atención a la diversidad en matemáticas*. . Madrid, España.: Revista Española de Educación Inclusiva.

Paredes, L. (2022). *Construcción de significados matemáticos en el nivel secundario*. Caracas, Venezuela.: Revista Venezolana de Investigación Educativa.

Parker, T. (2023). *Accesibilidad de materiales didácticos como factor de equidad educativa*. . Glasgow, Reino Unido.: Revista de Equidad y Tecnología Educativa.

Ramírez, J., & Vargas, M. (2022). *Uso de materiales concretos y digitales en la enseñanza de las matemáticas en secundaria*. Lima, Perú.: Revista Peruana de Educación.

Sánchez, K. (2022). *Tesis: "La didáctica en las matemáticas, incidencia en el proceso cognitivo de los estudiantes de secundaria para aprendizajes significativos en tiempos de pandemia"*. México: Universidad Pedagógica Nacional.

Sanchez, M. (2022). *Tesis: "Estrategia del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas utilizando recursos y materiales didácticos, mejorará el rendimiento académico en estudiantes de secundaria, I.E. San Martín de Porras, Cayaltí"*. Pimentel, Perú: Universidad Señor de Sipán.

Sánchez, V., & Rojas, P. (2022). *Materiales didácticos como mediadores del aprendizaje significativo en matemáticas de secundaria*. Buenos Aires, Argentina.: Revista Iberoamericana de Didáctica.

Sullivan, P. (2021). *Construyendo el razonamiento matemático en estudiantes de secundaria*. Oxford, Reino Unido.: Revisión de Educación Matemática,.

Swan, M. (2020). *Desarrollo del pensamiento matemático en aulas de secundaria*. . Nottingham, Reino Unido.: Revista Británica de Estudios Educativos.

- Tigre, K. (2022). *Tesis: "Implementación de material didáctico en el área de matemáticas para mejorar su rendimiento académico de los estudiantes de quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Técnico Salesiano Campus Carlos Crespi, año lectivo 2020-2021"*. Cuenca, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Torres, F. (2021). *Materiales didácticos contextualizados para mejorar la comprensión matemática en secundaria*. Buenos Aires, Argentina.: Revista Argentina de Educación Matemática.
- Watson, A. (2021). *Aprendizaje matemático y trayectorias futuras: La importancia en la educación secundaria*. . Cambridge, Reino Unido.: Revista de Enseñanza de las Matemáticas.
- Williams, H. (2023). *Equidad a través de las matemáticas: Cerrando brechas educativas en escuelas secundarias*. Londres, Reino Unido.: Revista de Equidad Educativa.
- Zabala, S. (2022). *Tesis: "Estrategia de enseñanza con metodología de aprendizaje basado en juego, para el mejoramiento del desempeño académico y la motivación de estudiantes en cursos de matemáticas de primer año de Ingeniería"*. Mallorca, España: Universidad de las Islas Baleares.

5.2. Fuentes bibliográficas

- Ausubel, D. P. (2002). *La adquisición y retención de conocimientos: Una perspectiva cognitiva*. Paidós.
- Benedito, S. (2015). Enseñar y aprender con STEM: Una aproximación didáctica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(2), 123-137.
- Black, P., & Wiliam, D. (2010). *La evaluación formativa: Clave para mejorar la enseñanza y el aprendizaje*. Graó.
- Bruner, J. S. (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Visor.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2017). *La motivación humana: Teoría autodeterminada*. Paidós.
- Díaz Barriga, F., & Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista* (3.^a ed.). McGraw-Hill/Interamericana
- Flores, R. (2018). *Desarrollo del pensamiento matemático en la escuela primaria*. Fondo Editorial PUCP.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Currículo nacional de la educación básica*. MINEDU.
- Moreno, G. (2019). *Didáctica de las matemáticas con materiales manipulables*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada.
- Piaget, J. (1972). *Psicología y conocimiento*. Crítica. (Obra original publicada en 1967).
- Rueda, C., & Navas, L. (2020). TIC y aprendizaje activo en matemáticas: Experiencias en aulas latinoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 84(2), 45-66.
- Solís, P. (2017). El uso de manipulativos en la enseñanza de la geometría. *Educación Matemática*, 29(3), 207-225.
- UNESCO & OREALC. (2021). *Reimaginando nuestros futuros juntos: Un nuevo contrato social para la educación*. UNESCO.
- Vigotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje* (A. Kozulin, Trad.). Paidós.
- Wood, D. (2008). *El andamiaje en la enseñanza: Principios y aplicaciones*. Paidós.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

El impacto del uso de materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara - Huacho, 2025

Problemas		Objetivos	Hipótesis	VARIABLES E INDICADORES			
<u>Problema general</u> ¿Cómo se da la relación entre el impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025?	<u>Objetivo general</u> Determinar la relación entre el impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025.	<u>Hipótesis general</u> El impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025.	<u>Hipótesis específicas</u> La dimensión interactividad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025.	VARIABLE INDEPENDIENTE (X): El impacto el uso de materiales didácticos			
				Dimensiones	Indicadores	Ítem	Índices
				Interactividad	- El material didáctico me permite participar - Me comunico más con el profesor	5	
				Adaptabilidad	- Se adapta a mi forma de aprender - Uso el material a mi propio ritmo	5	Siempre Casi siempre A veces Nunca
<u>Problemas específicos</u> ¿Cómo se da la relación entre la dimensión interactividad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025?	<u>Objetivos específicos</u> Determinar la relación entre la dimensión interactividad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025.	La dimensión adaptabilidad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025.	La dimensión contextualización dentro del impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025.	VARIABLE DEPENDIENTE (Y): Aprendizaje de las matemáticas			
				Dimensiones	Indicadores	Ítem	Índices
				Comprensión conceptual	- Entiendo por que hago cada paso - Relaciono los temas nuevos con lo que ya aprendí	5	Siempre Casi siempre A veces Nunca
				Fluidez procedimental	- Resuelvo ejercicios matemáticos - Aplico procedimiento sin ayuda	5	
<u>Problemas específicos</u> ¿Cómo se da la relación entre la dimensión adaptabilidad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025?	<u>Objetivos específicos</u> Establecer la relación entre la dimensión adaptabilidad dentro del impacto en el uso de materiales didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025.	La dimensión contextualización dentro del impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025.	La dimensión contextualización dentro del impacto en el uso de materiales didácticos se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025.	Total			
				Total			
				15			

Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025?	Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025.	Institución Educativa Macnamara-Huacho, 2025.	Resolución de problemas	• Uso lo que aprendí para resolver situaciones nuevas. • Explico como resolví un problema.	5	
			Total		15	

MATRIZ DE DATOS

N		Impacto del uso de materiales didácticos															Aprendizaje de las matemáticas																				
		Interactividad					Adaptabilidad					Contextualización					ST1	Comprensión conceptual					Fluidez procedimental					Resolución de problemas									
		1	2	3	4	5	S1	6	7	8	9	10	S2	11	12	13		14	15	S3	1	2	3	4	5	S1	6	7	8	9	10	S2	11	12	13	14	15
1	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	4	14	2	2	4	4	4	16							
2	1	4	3	1	1	10	2	1	1	1	1	6	22	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	6	2	1	1	1	1	6							
3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	3	15	45	3	3	3	3	3	15	45	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	
4	3	4	3	3	4	17	2	3	4	4	4	17	51	3	4	3	3	4	17	51	3	4	3	3	17	2	4	4	4	17							
5	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
6	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	3	14	43	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	3	14	
7	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
8	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	1	3	9	37	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
9	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
10	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
11	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
12	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	1	3	9	37	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
13	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
14	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
15	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
16	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
17	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	4	14	2	2	4	4	4	16	
18	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
19	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
20	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
21	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
22	3	4	3	3	4	17	2	3	2	2	4	13	2	2	3	2	4	13	43	3	4	3	3	4	17	2	4	2	4	14	2	4	4	2	2	16	
23	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
24	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
25	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
26	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
27	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	15	2	3	3	3	3	14	
28	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	4	3	3	13	2	3	3	3	3	14	
29	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14	
30	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	4	14	2	2	4	4	4	16	
31	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14	
32	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14	
33	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14	
34	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	2	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14	
35	1	2	4	4	4	15	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	39	1	4	4	2	15	2	2	2	2	10	2	4	4	2	16			
36	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	1	3	9	37	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14	
37	1	2	4	4	4	15	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	39	1	4	4	2	15	2	2	2	2	10	2	4	4	2	16			
38	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	3	14	44	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14	

39	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	1	3	9	37	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	14
40	3	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14	44	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14
41	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	1	3	9	37	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	14
42	3	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14	43	3	3	3	3	3	15	2	2	3	3	14	2	3	3	3	3	14
43	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	4	14	2	2	4	4	4	16
44	2	4	3	3	4	16	2	3	2	2	4	13	2	4	3	4	4	17	46	3	4	3	3	4	17	2	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20
45	3	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14	44	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14
46	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	4	14	2	2	4	4	4	16
47	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	14
48	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	3	17	2	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20
49	1	2	2	2	9	2	2	4	4	4	4	16	2	4	2	4	4	16	41	1	4	4	2	15	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	
50	3	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14	43	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	14	2	3	3	3	3	14
51	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	14
52	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	14
53	3	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	45	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	
54	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	2	14	2	2	4	4	4	16
55	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	1	3	9	37	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	14
56	3	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14	43	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	14	2	3	3	3	3	14
57	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	4	17	2	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20
58	3	4	3	3	4	17	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	51	3	4	3	3	4	17	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	10
59	3	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14	44	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14
60	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	4	17	2	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20
61	1	2	4	4	15	2	2	4	4	4	4	16	2	4	2	4	4	16	47	1	4	4	2	15	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	10
62	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	1	3	9	37	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	14
63	3	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14	43	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	14	2	3	3	3	3	14
64	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	2	14	2	2	4	4	4	16
65	2	4	3	3	4	16	2	3	2	2	4	13	2	4	3	4	4	17	46	3	4	3	3	4	17	2	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20
66	3	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14	44	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14
67	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	2	14	2	2	4	4	4	16
68	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14
69	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	4	17	2	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20
70	1	2	2	2	9	2	2	4	4	4	4	16	2	4	2	4	4	16	41	1	4	4	2	15	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	10	
71	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	3	14	43	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	14	2	3	3	3	3	14
72	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	14
73	3	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	45	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	
74	3	3	3	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	2	14	2	2	4	4	4	16
75	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	2	14	2	2	4	4	4	16
76	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	1	3	9	37	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	14
77	3	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14	43	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	14	2	3	3	3	3	14
78	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	4	17	2	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20
79	3	4	3	3	4	17	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	51	3	4	3	3	4	17	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	10
80	3	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14	44	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	3	14
81	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	4	17	2	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20
82	1	2	4	4	15	2	2	4	4	4	4	16	2	4	2	4	4	16	47	1	4	4	2	15	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	10
83	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	1	3	9	37	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	14
84	3	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14	43	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	14	2	3	3	3	3	14
85	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	2	4	3	4	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	2	14	2	2	4	4	4	16

86	2	4	3	3	4	3	3	4	16	2	3	2	2	4	13	2	4	3	4	4	17	46	3	4	3	3	4	17	2	4	4	18	4	4	4	20
87	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	14	2	3	3	14	2	3	3	3	3	14	44	3	3	3	3	2	14	2	2	3	13	2	3	3	14
88	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	4	14	2	4	16
89	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	4	12	40	3	3	3	3	12	40	3	3	3	2	14	2	2	3	13	2	3	3	14
90	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	17	3	4	3	3	4	17	2	4	4	18	4	4	4	20
91	1	2	2	2	9	2	2	4	4	16	2	4	2	4	4	16	41	1	4	4	2	15	2	2	2	15	2	2	2	2	10	2	2	2	10	
92	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	43	3	3	3	3	15	2	3	3	3	15	2	3	3	14	2	3	3	14	
93	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	4	12	40	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
94	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	4	12	40	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
95	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	45	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	3	3	3	15	3	3	3	15	
96	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	17	2	4	3	3	2	15	2	4	2	4	14	2	4	16
97	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	1	9	37	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
98	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	43	3	3	3	3	15	2	3	3	3	15	2	3	3	14	2	3	3	14	
99	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	17	2	4	3	4	17	2	4	4	18	4	4	4	20	
100	3	4	3	3	4	17	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	51	3	4	3	3	17	2	2	3	4	17	2	2	2	12	2	2	2	10	
101	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	44	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
102	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	17	2	4	3	4	17	2	4	4	18	4	4	4	20	
103	1	2	4	4	15	2	2	4	4	16	2	4	2	4	4	16	47	1	4	4	2	15	2	2	2	15	2	2	2	2	10	2	2	2	10	
104	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	1	9	37	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14	2	3	3	13	2	3	3	14	
105	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	17	2	4	3	4	17	2	4	2	14	2	2	4	16	
106	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	4	12	40	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
107	1	2	4	4	15	2	2	4	4	16	2	4	2	4	4	16	47	1	4	4	2	15	2	2	2	15	2	2	2	2	10	2	2	2	10	
108	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	44	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
109	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	4	12	40	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
110	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	17	2	4	3	4	17	2	4	4	18	4	4	4	20	
111	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	17	2	4	3	4	17	2	4	2	14	2	2	4	16	
112	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	43	3	3	3	3	15	2	3	3	3	15	2	3	3	14	2	3	3	14	
113	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	44	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
114	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	4	12	40	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
115	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	44	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
116	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	44	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
117	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	1	9	37	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
118	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	44	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
119	1	2	2	2	9	2	2	4	4	16	2	4	2	4	4	16	41	1	4	4	2	15	2	2	2	15	2	2	2	2	10	2	2	2	10	
120	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	15	2	4	2	15	2	4	2	4	14	2	2	4	16	
121	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	4	12	40	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
122	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	42	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
123	1	2	3	1	1	8	2	1	1	1	6	2	1	1	1	6	20	1	1	1	1	5	2	1	1	1	5	2	1	1	6	2	1	1	6	
124	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	45	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	3	3	3	15	3	3	3	15	
125	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	15	2	4	3	4	17	2	4	2	4	14	2	4	16	
126	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	4	12	40	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
127	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	4	12	40	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
128	1	2	4	4	15	2	2	4	4	16	2	4	2	4	4	16	47	1	4	4	2	15	2	2	2	15	2	2	2	2	10	2	2	2	10	
129	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	44	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
130	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	2	1	2	4	12	40	3	3	3	3	14	2	2	3	3	14	2	2	3	13	2	3	3	14	
131	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	17	2	4	3	4	17	2	4	4	18	4	4	4	20	
132	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	17	2	4	3	4	17	50	3	4	3	3	17	2	4	3	2	15	2	4	2	14	2	2	4	16	

180	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	1	3	9	37	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	13	2	3	3	3	14
181	3	3	3	3	3	4	16	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	3	14	44	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	13	2	3	3	3	14
182	1	2	2	2	2	9	2	2	4	4	4	16	41	1	4	4	2	4	16	41	1	4	4	4	2	15	2	2	2	2	10	2	2	2	2	10	
183	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	50	3	4	3	2	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	2	14	2	2	4	4	16	
184	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	12	40	3	4	3	3	12	40	3	4	3	3	2	14	2	2	3	3	3	13	2	3	3	3	14
185	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	42	3	3	3	3	14	42	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	13	2	3	3	3	14
186	1	2	3	1	1	8	2	1	1	1	1	6	20	1	1	1	1	1	6	20	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	1	6	2	1	1	1	6
187	3	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	45	3	3	3	3	15	45	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	
188	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	50	3	4	3	3	2	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	2	2	14	2	2	4	4	16
189	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	13	2	3	3	3	14
190	3	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	43	3	3	3	3	14	43	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	14
191	3	3	3	3	3	2	14	2	2	2	2	10	2	1	2	4	3	12	36	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	13	2	3	3	3	14	
192	3	3	3	3	3	2	14	2	2	2	2	10	2	1	2	1	3	9	33	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	13	2	3	3	3	14	
193	3	3	3	3	3	2	14	2	2	2	2	10	2	1	2	4	3	12	36	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	
194	3	3	3	3	3	2	14	2	2	2	2	10	2	1	2	4	3	12	36	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	14	2	3	3	3	14	
195	1	2	2	2	2	9	2	2	4	4	4	16	41	1	4	4	2	4	16	41	1	4	4	4	2	15	2	3	3	2	13	3	3	2	2	13	
196	2	4	3	3	4	16	2	2	4	4	4	16	2	4	2	4	4	16	48	3	4	3	3	2	15	2	4	3	3	4	16	3	3	4	4	18	
197	3	3	3	3	3	2	14	2	2	2	2	10	2	1	2	4	3	12	36	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	14	3	3	3	3	15	
198	3	3	3	3	3	2	14	2	2	2	2	10	2	2	2	2	3	11	35	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	14	3	3	3	3	15	
199	1	2	3	1	1	8	2	1	1	1	1	6	20	1	1	1	1	6	20	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	1	1	6	3	1	1	1	7
200	3	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	44	3	3	3	3	15	44	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	
201	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	50	3	4	3	2	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	3	3	4	16	3	3	4	4	18
202	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	2	13	2	1	3	4	3	13	40	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	14	3	3	3	3	15	
203	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	2	13	2	3	3	3	4	14	42	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	3	3	3	3	15	
204	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	2	13	2	1	3	4	3	13	40	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	3	3	3	3	15	
205	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	2	13	2	1	3	1	3	10	37	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	14	3	3	3	3	15	
206	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	2	13	2	1	3	4	3	13	40	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	3	3	3	3	15	
207	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	2	13	2	1	3	4	3	13	40	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	14	3	3	3	3	15	
208	1	2	2	2	2	9	2	3	4	4	4	17	43	1	4	4	2	4	17	43	1	4	4	4	2	15	2	3	3	2	13	3	3	2	2	13	
209	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	50	3	4	3	2	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	3	3	4	16	3	3	4	4	18
210	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	2	13	2	1	3	4	3	13	40	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	14	3	3	3	3	15	
211	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	2	13	2	3	3	3	14	41	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	3	3	3	3	15	
212	1	2	3	1	1	8	2	1	1	1	1	6	20	1	1	1	1	6	20	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	1	6	3	1	1	1	7	1
213	3	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	2	14	3	3	3	3	15	44	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	15	
214	2	4	3	3	4	16	2	3	4	4	4	17	50	3	4	3	2	4	17	50	3	4	3	3	2	15	2	4	3	3	4	16	3	3	4	4	18
215	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	2	13	2	1	3	4	3	13	40	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	14	3	3	3	3	15	
216	3	3	3	3	3	3	15	2	2	2	2	10	2	2	3	3	3	14	39	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	3	3	3	3	15	
217	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	3	4	3	13	41	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	14	3	3	3	3	15	
218	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	3	3	10	38	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	3	13	3	3	3	3	15	
219	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	14	
220	3	3	3	3	3	2	14	2	3	3	3	3	14	2	1	2	4	3	12	40	3	3	3	3	2	14	2	2	3	3	13	2	3	3	3	14	



FACULTAD DE EDUCACION

INSTRUMENTO 01

VARIABLE EL IMPACTO EL USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
4	3	2	1

Interactividad		4	3	2	1
1.	El material didáctico me permite participar activamente en la clase.				
2.	Intercambio ideas con mis compañeros cuando uso materiales didácticos.				
3.	Puedo hacer preguntas mientras uso los materiales en matemáticas.				
4.	Los materiales didácticos me ayudan a descubrir cosas nuevas por mí mismo.				
5.	Me comunico más con el profesor cuando usamos materiales en clase.				
Adaptabilidad		4	3	2	1
6.	El material didáctico se adapta a mi forma de aprender.				
7.	Puedo usar el material a mi propio ritmo.				
8.	El material me ayuda aunque tenga dificultades en matemáticas.				
9.	Los materiales son fáciles de entender para mí.				
10.	Uso diferentes materiales según lo que estoy aprendiendo.				
Contextualización		4	3	2	1
11.	El material didáctico se relaciona con mi vida diaria.				
12.	Los ejemplos del material son parecidos a los de mi comunidad.				
13.	Entiendo mejor cuando el material usa cosas que conozco.				
14.	El material me muestra situaciones que vivo fuera del colegio.				
15.	El contenido del material tiene relación con mi entorno.				

FACULTAD DE EDUCACION

INSTRUMENTO 02

VARIABLE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
4	3	2	1

Comprensión conceptual		4	3	2	1
16.	Entiendo por qué hago cada paso en los ejercicios.				
17.	Puedo explicar con mis palabras lo que aprendo en matemáticas.				
18.	Relaciono los temas nuevos con lo que ya aprendí.				
19.	Comprendo el significado de los símbolos y números que uso.				
20.	Sé para qué sirven los conceptos que estudio en matemáticas.				
Fluidez procedimental		4	3	2	1
21.	Resuelvo los ejercicios matemáticos sin detenerme mucho.				
22.	Sigo los pasos correctamente al hacer operaciones.				
23.	Termino las actividades matemáticas en el tiempo previsto.				
24.	Aplico los procedimientos sin ayuda del profesor.				
25.	Repito los pasos de los problemas con seguridad.				
Resolución de problemas		4	3	2	1
26.	Busco diferentes formas de resolver un problema.				
27.	Entiendo lo que me piden en los problemas matemáticos.				
28.	Uso lo que aprendí para resolver situaciones nuevas.				
29.	Explico cómo resolví un problema paso a paso.				
30.	Verifico si mi respuesta es correcta después de resolverlo.				

FICHA DE DATOS

DATOS DE LA IE			
Nombre de la IE	20318 JOSE ANTONIO MACNAMARA	Código de la IE	25583381
Nombre de la DRE o UGEL	UGEL 09 Huaura	Código de DRE o UGEL	150202
Tipo de Gestión	Pública de gestión directa	Dependencia	Sector Educación
Teléfono		Correo electrónico	
Número de RUC		Página web	
Promotor o Propietario		Forma	Escolarizado
Razón social		Director(a)	Gloria Huerta Maria Adela
DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO			
Código modular	0253583	Anexo	0
Nivel/Modalidad	Primaria	Característica (Censo Educativo 2024)	Polidocente completo
Género	Mixto	Tipo de programa	No aplica
Turno	Continuo mañana y tarde	Estado	Activo
DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO			
Código de local	359032	Localidad	
Dirección	Avenida Mercedes Indacochea S/N	Centro Poblado	AMAY
Departamento	Lima	Área geográfica	Urbana
Provincia	Huaura	Latitud	-11.11728
Distrito	Huacho	Longitud	-77.61038



Fuentes de información
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación- Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

ESTADÍSTICA 2024

Las celdas en blanco indican que el servicio educativo no reportó datos o no funcionó el año respectivo.

Matrícula por grado y sexo, 2024

Nivel	Total		1º Grado		2º Grado		3º Grado		4º Grado		5º Grado		6º Grado	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Primaria	364	250	59	43	71	46	72	41	58	46	51	33	53	41

Matrícula por periodo según grado, 2004-2024

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	601	485	451	440	422	393	377	383	343	349	542	547	505	496	497	549	605	653	657	607	614
1º Grado	101	84	59	65	98	52	77	84	69	67	138	89	78	82	103	102	109	116	115	113	102
2º Grado	94	82	81	72	63	89	49	73	72	68	96	137	91	93	91	111	112	114	110	111	117
3º Grado	102	74	76	80	70	66	86	46	61	71	108	87	116	85	87	90	118	116	108	100	113
4º Grado	99	96	96	78	67	69	58	85	40	52	87	86	78	107	90	96	95	121	115	87	104
5º Grado	103	64	77	70	64	56	52	47	61	32	68	79	68	71	69	76	87	99	116	98	84
6º Grado	102	85	62	75	60	61	55	48	40	59	45	69	74	58	57	74	84	87	95	98	94

Docentes, 2004-2024

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	24	45	25	23	21	24	24	25	23	24	28	28	29	29	30	28	28	30	30	29	26