

**Universidad Católica de Santa María**  
**Escuela de Postgrado**  
**Maestría en Educación con Mención en Gestión de los**  
**Entornos Virtuales para el Aprendizaje**



**Efectividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en el logro de la  
competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en  
estudiantes de sexto grado de la I.E. 40208 Padre François Delatte,  
Arequipa, 2025**

Tesis presentada por las Bachilleres

**Sucari Atamari, Ruth Elida**

**ORCID: 0009-0007-6143-8961**

**Tito Carlos, Ana Maria**

**ORCID: 0009-0001-7757-0971**

Para optar el Grado Académico de Maestro en Educación con Mención en  
Gestión de los Entornos Virtuales para el Aprendizaje

Asesor:

**Dr. Molina Rodriguez, Fredy Nicolas**

**ORCID: 0000-0002-9596-2530**

**Arequipa - Perú**

**2025**

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS**

Arequipa, 22 de Agosto del 2025

Dictamen: 014659-C-EPC-2025

Visto el borrador del expediente 014659, presentado por:

2016009822 - SUCARI ATAMARI RUTH ELIDA

2016008302 - TITO CARLOS ANA MARIA

Titulado:

**EFFECTIVIDAD DE LA PLATAFORMA MATEMÁTICAS PROFUTURO EN EL LOGRO DE LA  
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN  
ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE LA I.E. 40208 PADRE FRANCISCO DELATTE, AREQUIPA, 2025**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

40306767 - HIHUAÑA HALLASI JUAN CARLOS  
DICTAMINADOR



29716020 - CARCAUSTO CORTEZ LIZ CANDY  
DICTAMINADOR

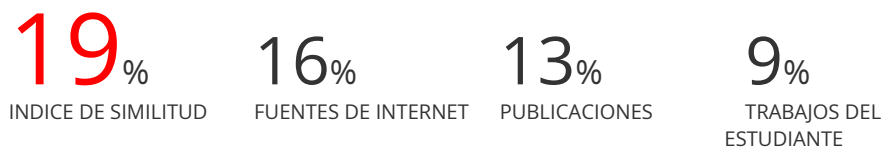


04411473 - BELTRAN MOLINA ROSA PATRICIA  
DICTAMINADOR



Efectividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de sexto grado de la I.E. 40208 Padre François De

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Abierta para Adultos Trabajo del estudiante	2%
2	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorioslatinoamericanos.uchile.cl Fuente de Internet	1%
4	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	Submitted to Ministerio de Educación de Perú - COAR Trabajo del estudiante	<1%
6	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.unajma.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	revistadusac.com Fuente de Internet	<1%
9	Submitted to CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA Trabajo del estudiante	<1%
10	Huanca Sivana, Luz Marina. "Las Habilidades de Argumentación Escrita en Estudiantes Peruanos de Segundo Grado de Educación Secundaria", Pontificia Universidad Católica del Perú (Peru), 2022 Publicación	<1%

## DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía en cada momento, dándome fortaleza en las pruebas y esperanza en los nuevos comienzos.

A mis padres, Juan y Carmen, por su amor incondicional, su sacrificio y el ejemplo que han marcado profundamente mi vida; a ustedes debo gran parte de lo que soy.

A mis hermanas, Norma y Libertad, por su apoyo constante y por alentarme siempre a seguir adelante.

A mi esposo, Ángel, por su compañía fiel, su paciencia y el respaldo incondicional en este camino.

Y a mis hijos, Sebastián y Rodrigo, quienes con su luz iluminan mis días y se han convertido en mi mayor orgullo, motivación e inspiración.

### **Ruth Elida Sucari Atamari**

A Dios, por su amor infinito y bondad, que me ha guiado por el camino del bien y me ha permitido cumplir mis objetivos. A mi hija Ariana Alexandra, por ser mi mayor motivación y fuerza para seguir adelante. A mi madre, Lucila Carlos Surco, por su ejemplo de lucha y perseverancia, y por su apoyo incondicional. A mi padre, Julián Basilio Tito Mamani, por enseñarme con su ejemplo a siempre buscar mejoras y actuar con esfuerzo y dedicación.

### **Ana María Tito Carlos**

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por su guía y fortaleza.

Al Gobierno Regional de Arequipa, por el financiamiento brindado a través de la Beca Maestro 3.0, que hizo posible mi formación de posgrado.

A la Universidad Católica Santa María y a sus docentes, por su exigencia académica y calidad humana.

A la IE. N.º 40208 Padre François Delatte, mi centro de trabajo, por el respaldo y las facilidades otorgadas para llevar a cabo esta investigación.

A mi familia, por su apoyo incondicional y motivación constante.

A todos, mi más sincero agradecimiento.

### **Ruth Elida Sucari Atamari**

Al Gobierno Regional de Arequipa y a la Minera Cerro Verde, por el apoyo brindado para la realización de nuestros estudios de Maestría.

A la Universidad Católica Santa María, nuestra casa de estudios, y a sus docentes, por la formación y las oportunidades que hicieron posible nuestro desarrollo profesional.

Y a la IE. N.º 40208 Padre François Delatte, en la persona de su directora, docentes y estudiantes del sexto grado, por las facilidades otorgadas para llevar a cabo esta investigación.

### **Ana María Tito Carlos**

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la efectividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025. Los objetivos específicos incluyen determinar el nivel de logro de la competencia en los estudiantes que utilizaron la plataforma (grupo experimental) y aquellos que no la utilizaron (grupo control), además de identificar la percepción de los estudiantes sobre la usabilidad, claridad e interactividad de la plataforma. En la parte metodológica se empleó un diseño experimental con post-prueba y grupo de comparación. Ambos grupos fueron seleccionados de la misma institución educativa, con características similares en cuanto a nivel académico y entorno, y asignados a la misma docente para garantizar la validez de los resultados. El enfoque fue cuantitativo de nivel explicativo y de tipo aplicada, dado que su objetivo principal fue generar soluciones prácticas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en Matemáticas. La muestra estuvo conformada por 56 estudiantes de sexto grado de primaria. El muestreo fue de tipo censo, seleccionando a todos los estudiantes disponibles en la institución. Los resultados muestran que el valor  $p$  obtenido fue 0,000, lo cual es significativamente menor que 0,05 lo que indica que existe una diferencia significativa entre los dos grupos en cuanto a su nivel de logro de la competencia. En conclusión, la plataforma Matemáticas Profuturo ha demostrado ser una herramienta efectiva para mejorar el nivel de logro en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en estudiantes de sexto grado.

**Palabras clave:** Plataforma, Problemas, Matemáticas.

## ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effectiveness of the Profuturo Mathematics platform on the achievement level of the competency "Solves problems of shape, movement, and location" in sixth-grade students at Educational Institution No. 40208 "Padre François Delatte," Arequipa, Peru, in 2025. Specific objectives included determining the competency achievement level in students who used the platform (experimental group) and those who did not (control group), as well as identifying students' perceptions of the platform's usability, clarity, and interactivity. Methodologically, an experimental design with post-testing and a comparison group was employed. Both groups were selected from the same educational institution, with similar characteristics in terms of academic level and environment, and assigned to the same institution to ensure the validity of the results. The approach was quantitative, explanatory, and applied, as its main objective was to generate practical solutions to improve the teaching and learning process in mathematics. The sample consisted of 56 sixth-grade students. A census sampling method was used, selecting all available students at the institution. The results show that the p-value obtained was 0.000, which is significantly less than 0.05, indicating a significant difference between the two groups in their level of achievement of the competency. In conclusion, the Profuturo Mathematics platform has proven to be an effective tool for improving the level of achievement in the competency "Solves problems of shape, movement, and location" among sixth-grade students.

**Keywords:** Platform, Problems, Mathematics.

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	
AGRADECIMIENTOS.....	
RESUMEN.....	
ABSTRACT.....	
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO.....	8
1.1.    Antecedentes de la investigación.....	8
1.1.1.    Antecedentes internacionales.....	8
1.1.2.    Antecedentes nacionales.....	10
1.1.3.    Antecedentes locales.....	12
1.2.    Fundamentos teóricos.....	13
1.2.1    Enfoque constructivista.....	13
1.2.2    La teoría del aprendizaje significativo.....	14
1.2.3    Teorías de cognitivas del aprendizaje.....	15
1.3.    Matemáticas y sociedad.....	15
CAPÍTULO II METODOLOGÍA.....	32
2.1.    Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	32
2.2.    Campo de Verificación.....	32

2.3.	Estrategia de recolección de datos .....	33
2.4.	Recursos utilizados.....	34
2.5.	Confiabilidad y validación de los instrumentos .....	34
2.6.	Diseño de investigación. ....	34
2.7.	Nivel de investigación.....	35
2.8.	Tipo de investigación .....	35
CAPITULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		37
3.1.	Prueba de normalidad .....	37
3.2.	Dimensiones del Uso de la plataforma matemática Profuturo.....	38
3.3.	Dimensiones de la variable dependiente (Control).....	41
3.4.	Dimensiones de la variable dependiente (Experimental).....	45
3.5.	Prueba de hipótesis .....	49
3.6.	Discusión de resultados .....	53
CONCLUSIONES.....		56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		58

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Población de estudiantes</i> .....	33
Tabla 2 <i>Operacionalización de variables</i> .....	36
Tabla 3 <i>Pruebas de normalidad</i> .....	37
Tabla 4 <i>Usabilidad de la plataforma matemática Profuturo</i> .....	38
Tabla 5 <i>Claridad de la plataforma matemática Profuturo</i> .....	39
Tabla 6 <i>Interactividad de la plataforma matemática Profuturo</i> .....	40
Tabla 7 <i>Modela objetos (Control)</i> .....	41
Tabla 8 <i>Comunica su comprensión (Control)</i> .....	42
Tabla 9 <i>Usa estrategias y procedimientos (Control)</i> .....	43
Tabla 10 <i>Argumenta afirmaciones (Control)</i> .....	44
Tabla 11 <i>Modela objetos (Experimental)</i> .....	45
Tabla 12 <i>Comunica su comprensión (Experimental)</i> .....	46
Tabla 13 <i>Usa estrategias y procedimientos (Experimental)</i> .....	47
Tabla 14 <i>Argumenta afirmaciones (Experimental)</i> .....	48
Tabla 15 <i>Hipótesis general (Test de Mann-Whitney U)</i> .....	50
Tabla 16 <i>Hipótesis Específica 1 Resolución de problemas de forma, movimiento y localización (Experimental)</i> .....	51
Tabla 17 <i>Hipótesis Específica 2 Resolución de problemas de forma, movimiento y localización (control)</i> .....	52
Tabla 18 <i>Hipótesis Específica 3 Uso de la plataforma Matemáticas Profuturo</i>	



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Usabilidad de la plataforma matemática profuturo</i> .....	38
Figura 2	<i>Claridad de la plataforma matemática profuturo</i> .....	39
Figura 3	<i>Interactividad de la plataforma matemática profuturo</i> .....	40
Figura 4	<i>Modela objetos (grupo control)</i> .....	41
Figura 5	<i>Comunica su comprensión (control)</i> .....	42
Figura 6	<i>Usa estrategias y procedimientos (control)</i> .....	43
Figura 7	<i>Argumenta afirmaciones (control)</i> .....	44
Figura 8	<i>Modela objetos (Experimental)</i> .....	45
Figura 9	<i>Comunica su comprensión (Experimental)</i> .....	46
Figura 10	<i>Usa estrategias y procedimientos (Experimental)</i> .....	47
Figura 11	<i>Argumenta afirmaciones (Experimental)</i> .....	48

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 Matriz de consistencia .....	63
ANEXO 2 Cuestionarios .....	64
ANEXO 3 Validación.....	73
ANEXO 4 Escala de calificación .....	79
ANEXO 5 Sesiones de aprendizaje (propuesta experimental).....	80
ANEXO 6: Constancia de autorización para hacer el estudio.....	102
ANEXO 7: Evaluación al grupo experimental.....	103
ANEXO 8: Evaluación al grupo control.....	105
ANEXO 9: Encuesta sobre el uso de la Plataforma (grupo experimental).....	106
ANEXO 10: Matriz de datos del grupo control y experimental.....	107

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio titulado efectividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en el logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de sexto grado de la I.E. 40208 Padre François Delatte, Arequipa, 2025 se enmarca en el área de la Ciencias de la Educación específicamente en el campo entornos virtuales para los aprendizajes dentro de la línea del uso de entornos virtuales para potenciar el aprendizaje. Desde esta perspectiva, la investigación se orientó a evaluar el impacto de la plataforma como herramienta tecnológica educativa en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática en el nivel de educación primaria, considerando la necesidad de promover métodos que respondan a las demandas actuales de calidad educativa y al desarrollo de competencias significativas.

La causa principal que motivó esta investigación se relaciona a escala mundial, la enseñanza de las matemáticas se enfrenta a obstáculos formidables, sobre todo cuando se trata de fomentar la adquisición de habilidades prácticas como la resolución de problemas relacionados con la forma, el movimiento y la localización. Asimismo, un gran número de estudiantes de todo el mundo tiene dificultades para comprender las ideas matemáticas básicas, según un estudio de BBC Mundo. Esto se debe a la falta de una integración eficaz de la tecnología educativa, a la escasa formación de los profesores y a los antiguos enfoques pedagógicos. En su conjunto, esta situación pone de relieve lo fundamental que es empezar a utilizar inmediatamente nuevos enfoques y herramientas digitales para mejorar la enseñanza de las matemáticas (National Geographic, 2024).

En Perú, las dificultades en la enseñanza de las matemáticas repercuten negativamente en el rendimiento y la motivación de los estudiantes. Un profesor de matemáticas comprometido y bien preparado puede despertar el interés y el entusiasmo de los estudiantes por las matemáticas guiándoles paso a paso hacia la resolución de problemas progresivamente complicados, en lugar de asignarles tareas irrazonablemente desafiantes que conduzcan al rechazo. Este método progresivo fomenta una experiencia educativa satisfactoria y duradera. Los niños también deben entender que cometer un error no es fatal, sino una oportunidad para mejorar y adquirir conocimientos, lo que aumenta su confianza y competencia. Debido a la falta de recursos y a la insuficiente preparación de los profesores, estos enfoques pedagógicos no pueden utilizarse en muchas escuelas peruanas, lo que

dificulta el desarrollo de la competencia matemática. Por ello, tanto los profesores como los estudiantes pueden beneficiarse enormemente de plataformas educativas como Matemáticas Profuturo en este empeño (Unesco, 2021).

En Arequipa, a pesar de ser una de las regiones con mejor nivel educativo en el país, los resultados en matemáticas siguen siendo preocupantes. Según la Evaluación Nacional de Logros de Aprendizajes (ENLA) 2023, solo alrededor del 33% de los estudiantes alcanza un nivel satisfactorio en matemáticas, lo que indica que 7 de cada 10 estudiantes no logran resolver problemas acordes a su grado. Esta situación refleja una disminución en los aprendizajes respecto a años previos, incluso antes de la pandemia. Entre las causas se encuentran estrategias educativas poco efectivas, la mecanización del aprendizaje cerca de las evaluaciones y la falta de recursos didácticos adecuados (Colque & Vilca, 2024).

Frente a esta realidad, se hizo necesario explorar nuevas estrategias pedagógicas que integren la tecnología de manera significativa. La plataforma Matemáticas Profuturo se presenta como una alternativa innovadora que busca transformar la enseñanza de las Matemáticas mediante el uso de recursos digitales interactivos.

A partir de esta situación, surgió la interrogante general ¿Cuál es la efectividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025? de esta pregunta central se desprendieron las siguientes interrogantes específicas: (1) ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado que utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo (grupo experimental) de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025? (2) ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado que no utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo (grupo control) de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025? (3) ¿Qué percepción tienen los estudiantes del grupo experimental sobre la usabilidad, claridad e interactividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte" Arequipa – 2025?

La presente investigación posee una justificación integral que abarca los ámbitos: académico, económico, social y ético. Desde la dimensión académica la plataforma

representa una herramienta interactiva con competencias fundamentales para el progreso cognitivo de los estudiantes. Su evaluación permitirá identificar estrategias pedagógicas más efectivas en la enseñanza de matemáticas. En el ámbito económico la plataforma se presenta como una solución gratuita y accesible, que optimiza los recursos educativos en contextos con limitaciones financieras, ofreciendo una alternativa viable a los métodos tradicionales. En cuanto a la justificación social, fomenta la equidad en el ámbito educativo, al adaptarse a diversas necesidades estudiantiles, promoviendo una enseñanza más inclusiva y personalizada. Finalmente, desde la perspectiva ética, el estudio se orienta a reducir la brecha educativa, asegurando la cobertura en tecnología como derecho educativo.

El alcance de este trabajo cuasi experimental se orientó a determinar el efecto de la intervención pedagógica de la plataforma Matemáticas Profuturo en el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025, siguiendo un enfoque cuantitativo, con un nivel explicativo y un tipo de investigación aplicada. El estudio se limita a los grupos de comparación seleccionados, divididos aleatoriamente en dos grupos: el experimental (que utilizó la plataforma) y el control (que no la utilizó) lo cual permitió identificar relaciones causales aproximadas entre la estrategia implementada y los resultados obtenidos, aunque sin llegar al control absoluto de las condiciones propias de un experimento puro.

Una condición particular del estudio, que constituye a la vez un mérito institucional y un facilitador del proceso investigativo, es la premiación otorgada por el grupo Telefónica, gracias a la cual la institución educativa recibió dos maletas tecnológicas con 32 tabletas cada una que incluyen la plataforma Matemática Profuturo. Este equipamiento facilita la aplicación homogénea de la estrategia didáctica y garantiza su disponibilidad sin necesidad de conexión a internet, lo cual resulta ventajoso en contextos de limitada conectividad. Estas circunstancias en las que se desarrolló la intervención constituyen una fortaleza en el trabajo de investigación.

En relación con los instrumentos del estudio, el primero corresponde a la variable independiente y consiste en un conjunto de sesiones de aprendizaje diseñadas por las investigadoras, las cuales fueron elaboradas específicamente para fortalecer competencias matemáticas en los estudiantes. Estas sesiones abordan contenidos como posiciones en el plano cartesiano, perímetro de polígonos, tipos de ángulos y otras nociones geométricas

fundamentales, y se estructuran en estricta concordancia con el Currículo Nacional de la Educación Básica Regular (CNEB), particularmente con el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”. La implementación de estas sesiones se apoya en el uso pedagógico de la plataforma matemática Profuturo, incorporada en las tabletas donadas por Telefónica, lo que permitió trabajar de manera interactiva y secuenciada los contenidos programados. Este instrumento constituye una producción original de las investigadoras, representando un aporte concreto a la práctica pedagógica y al proceso investigativo, al ofrecer una propuesta didáctica organizada, coherente con el currículo y testeada en un contexto real de intervención.

La presente investigación se estructura en tres capítulos que ordenan rigurosamente el desarrollo del estudio. El Capítulo I, correspondiente al marco teórico, expone los fundamentos conceptuales y las teorías que sustentan la variable independiente y la variable dependiente, además de presentar los antecedentes internacionales, nacionales y locales que permiten contextualizar, sustentar y fortalecer la pertinencia del estudio. El Capítulo II, dedicado al marco metodológico, describe con precisión el enfoque, nivel y tipo de investigación, así como el diseño cuasiexperimental empleado; incluye también las técnicas e instrumentos utilizados, acompañados de sus respectivas fichas técnicas, donde se detalla su estructura, propósito, dimensiones e ítems. Asimismo, se explica el proceso de validez de contenido y confiabilidad de los instrumentos, realizado por tres especialistas calificados, cuyos aportes garantizaron la pertinencia y consistencia de las mediciones. Este capítulo integra además el campo de verificación, los procedimientos aplicados y la organización del análisis de datos. Finalmente, el capítulo III presenta los resultados y la discusión, organizados por dimensiones, lo que permite interpretar de manera más precisa los efectos de la intervención en relación con cada componente evaluado. Este capítulo incluye también las conclusiones del estudio, las recomendaciones derivadas de los hallazgos y los anexos, donde se incorporan los instrumentos, evidencias y documentos complementarios que respaldan el proceso investigativo.

Para la medición de la variable dependiente, se empleó como instrumento una prueba escrita de desempeño matemático, elaborada a partir de una compilación y adaptación de problemas tipo provenientes de la plataforma “Conectaideas”, seleccionados por su pertinencia, nivel de complejidad y relación directa con los contenidos trabajados durante la intervención. La prueba está diseñada para valorar las cuatro capacidades de la competencia

“Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, que incluyen: (1) traducir información de figuras y relaciones geométricas, (2) usar estrategias y procedimientos para resolver problemas geométricos, (3) representar formas geométricas y relaciones espaciales, y (4) comunicar y argumentar ideas matemáticas. Con el fin de asegurar su rigurosidad técnica, el instrumento fue sometido a un proceso de validación de contenido realizado por tres expertos especializados en educación matemática, quienes revisaron minuciosamente la coherencia entre los ítems y las dimensiones evaluadas, la claridad de los enunciados y la correspondencia con los estándares de evaluación del nivel educativo. Sus aportes permitieron fortalecer la calidad y confiabilidad del instrumento, garantizando que la prueba resulte adecuada para medir los cambios producidos en el rendimiento de los estudiantes.



## Hipótesis

### Hipótesis General

Dado que, el método progresivo fomenta una experiencia educativa satisfactoria y duradera con nuevos enfoques y herramientas digitales mejoran la enseñanza de las matemáticas.

- Es probable que, la plataforma Matemáticas Profuturo sea efectiva para mejorar el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.

### Hipótesis Específicas

- Los estudiantes de sexto grado que utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo presentan un logro destacado en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en la I.E. N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.
- Los estudiantes de sexto grado que no utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo presentan un logro previsto en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en la I.E. N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.
- Los estudiantes del grupo experimental perciben favorablemente la usabilidad, claridad e interactividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte" Arequipa – 2025.

### Objetivo General

- Evaluar la efectividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.

### Objetivos específicos

- Determinar el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado que utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo (grupo experimental) de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.
- Determinar el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado que no utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo (grupo control) de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.
- Identificar la percepción de los estudiantes del grupo experimental sobre la usabilidad, claridad e interactividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte" Arequipa – 2025.

## CAPÍTULO I

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1. Antecedentes de la investigación

##### 1.1.1. Antecedentes internacionales

Mejía et al. (2024) desarrollaron un estudio sobre “Análisis de las Plataformas Educativas Virtuales Utilizadas Durante la Pandemia por Covid-19”, el objetivo fue conocer qué les gustaba y qué no les gustaba de los sistemas de gestión del aprendizaje (SGA) en línea a los estudiantes de primer año de la carrera de Sistemas Informáticos Administrativos de la Universidad Veracruzana. Con un enfoque cuantitativo y experimental del proceso de investigación. Los resultados muestran que Microsoft Teams fue la mejor herramienta para la gestión de materiales y actividades docentes. Destacó por su facilidad de uso para todos y por hacer más abierto el proceso de aprendizaje. Hubo una fuerte relación entre el sitio educativo más popular para tomar enseñanza virtual. Esto demuestra lo importantes que son las características técnicas para la felicidad y la elección de los estudiantes. Este estudio nos permite conocer a fondo lo que los estudiantes quieren y necesitan en los entornos virtuales de aprendizaje. Esto nos ayuda a elegir las mejores herramientas y plataformas de enseñanza para futuras emergencias sanitarias o para poner en marcha modelos de aprendizaje híbridos o virtuales.

Cristancho (2022) desarrolló un estudio “Propuesta Curricular para el Área de Matemáticas en el Pensamiento Geométrico con las TIC en la Institución Educativa San Antonio de Villa del Rosario”, El objetivo era crear un plan curricular para matemáticas que utilizara la tecnología para mejorar la capacidad de los estudiantes de pensar geoméricamente. Se empleó un enfoque de investigación mixto (cuantitativo y cualitativo) y un diseño de investigación-acción, que incluía pruebas de diagnóstico y análisis de guías de aprendizaje. Los resultados mostraron que los estudiantes de 10° y 11° tenían graves problemas con el razonamiento geométrico. Las guías de aprendizaje analizadas no encajaban con el estilo de enseñanza activa del centro. Se elaboró un plan curricular para mejorar las competencias geométricas de los alumnos. En conclusión: El uso de la tecnología en el aula hace que los alumnos estén mucho más motivados y les ayuda a estudiar mejor. Un plan curricular que se ajuste a la pedagogía activa y a las competencias del ICFES puede ayudar a los alumnos a obtener mejores resultados en matemáticas.

Domínguez et al. (2021) realizó un estudio sobre “Ambiente virtual de aprendizaje con realidad aumentada para el fortalecimiento del pensamiento geométrico de alumnos de quinto de primaria”, Con la intención de conocer la efectividad de la enseñanza virtual. La metodología utilizada combinó enfoques cualitativos y cuantitativos mediante un diseño cuasiexperimental. Los resultados muestran que el entorno virtual obtuvo resultados superiores en comparación con el grupo de control, evidenciando mejoras significativas en su pensamiento geométrico. En síntesis, la implementación de la realidad aumentada en entornos virtuales favoreció una mejor comprensión de los conceptos geométricos, promovió una mayor implicación en el proceso de aprendizaje y transformó positivamente la percepción de las matemáticas en los estudiantes.

Villamizar (2021) desarrolló un estudio sobre “Propuesta Metodológica para el Uso de GeoGebra en Geometría Básica, es Decir, Figuras Planas en los Grados Cuarto y Quinto”, El objetivo era mejorar la forma de enseñar y aprender matemáticas básicas en alumnos de cuarto y quinto curso utilizando herramientas educativas en el aula. Averiguar qué habilidades y conocimientos necesitan los alumnos para resolver tareas matemáticas sencillas. El estudio se basa en una técnica matemática y es una especie de experimento. Los resultados son los siguientes: A nivel de aprendizaje, el nivel medio de aprendizaje que alcanzaron los alumnos fue del 86%, lo que supone un gran salto desde el punto de partida. Cuando se utilizó el software didáctico GeoGebra en el aula, el 90% de los alumnos mejoró su comprensión de cómo hallar las áreas y los perímetros de formas planas. Después de realizar las actividades educativas, quedó claro que la herramienta tecnológica ayudó en la enseñanza y el aprendizaje, lo que significa que se obtuvieron buenos resultados con un alto nivel de significación.

Lizcano & Pérez (2020) desarrolló un estudio sobre “Impacto del simulador GeoGebra en los procesos de enseñanza y aprendizaje de área y perímetro de la geometría en el grado séptimo”. El objetivo de este estudio era averiguar cómo el modelo GeoGebra cambiaba la forma de enseñar y aprender el área y el perímetro en geometría de séptimo curso. Se utilizó tanto un método numérico como uno observacional. Los resultados mostraron que el uso del modelo GeoGebra facilitaba mucho la comprensión y el aprendizaje de las ideas relacionadas con el área y los límites. Los alumnos acertaron un 75% en el segundo examen, frente a un 38% en el primero. Se observó una mejora en la comprensión de aspectos básicos como la relación entre el área y el radio y la separación entre el área y la

forma de los objetos geométricos. En conclusión, el uso del modelo ayudó a los alumnos a profundizar en el aprendizaje y a mejorar sus conocimientos geométricos. El modelo funcionó bien como forma de introducir la tecnología en el aula, lo que ayudó a los alumnos a comprender mejor las matemáticas y fomentó el aprendizaje inteligente. El estudio demuestra que los modelos didácticos pueden ser una excelente forma de ayudar a los alumnos a comprender la diferencia entre área y arista, lo que puede dar lugar a más opciones de aprendizaje en el aula.

### *1.1.2. Antecedentes nacionales*

Purihuanan & Carlos (2023) desarrolló un estudio sobre “Uso de la plataforma Profuturo para mejorar la comprensión de textos en estudiantes de cuarto grado de educación primaria” el objetivo principal de esta investigación era averiguar cómo mejoraba la capacidad de comprensión de textos de los alumnos de cuarto curso después de utilizar la plataforma ProFuturo. La sección A (el grupo experimental) y la sección B (el grupo de control) incluían una muestra de 91 alumnos de cuarto curso de cuatro clases diferentes de la escuela primaria, y el estudio era de naturaleza cuasi experimental. Los resultados demuestran una significación estadística positiva, lo que prueba la hipótesis. Esto nos lleva a afirmar que los alumnos mejorarán sus habilidades de comprensión de textos a través de diversas actividades en la plataforma ProFuturo, incluyendo descubrimiento, relación, investigación, refuerzo y relación.

Flores (2022) desarrolló un estudio sobre “Aplicación de la Plataforma Virtual para Mejorar la Comprensión Lectora en los Estudiantes del 3ro de Secundaria del Centro de Experimentación Pedagógica UNE”, con el propósito de determinar el efecto de una plataforma en línea en el desarrollo de la comprensión lectora de estudiantes de tercer grado de secundaria. El estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo, utilizando un diseño preexperimental y aplicando técnicas descriptivas para el análisis de los datos. La población estuvo conformada por 218 estudiantes. Los hallazgos obtenidos indicaron que el uso de plataformas virtuales incidió de forma positiva en la comprensión lectora de los alumnos participantes.

Sandoval (2022) desarrolló un estudio sobre “Plataforma Moodle para mejorar aprendizajes del área de educación religiosa en estudiantes de secundaria en una institución educativa pública”, cuyo propósito fue analizar el efecto del uso de la plataforma Moodle en

el proceso de aprendizaje del área de religión. La metodología fue de enfoque cuantitativo, utilizando un diseño cuasiexperimental que incluyó tanto un grupo de control como uno experimental. A los participantes, una muestra compuesta por 60 estudiantes, se les aplicaron evaluaciones diagnósticas antes y después de la intervención (pretest y postest). Los resultados obtenidos indicaron que el grupo experimental mostró una mejora significativa en comparación con el grupo de control, con una diferencia promedio de 6,6944 puntos, lo que valida la eficacia de entornos virtuales.

Guerrero (2023) desarrolló un estudio sobre “Programa educativo digital Profuturo para desarrollar el pensamiento creativo en estudiantes de educación primaria, Lambayeque”, Se utilizó la herramienta educativa digital conocida como Profuturo con la intención de fomentar el pensamiento creativo en alumnos que cursaban el primer grado nivel «A». Para su abordaje se utilizó un diseño cuantitativo cuasi-experimental, basado en la administración de un pre-test y un post-test a ambos grupos, conformados en conjunto por 35 alumnos. Según los resultados del estudio, en comparación con el grupo empírico que participó en el pretest, el 51,4% de los alumnos se asoció al nivel de proceso, mientras que el 48,6% se asoció al nivel de partida. Primero se obtuvieron el nivel de logro previsto con un 66% y los segundos alcanzaron un rendimiento notable con un 34%. No se registraron diferencias ni en el nivel de partida ni en el de proceso.

Alejos (2023) desarrolló un estudio sobre “Influencia del aplicativo Conecta Ideas en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 4° primaria, Comas, 2022”, El propósito de este estudio es determinar el impacto que tiene el uso de Conecta Ideas en el desarrollo de problemas matemáticos en alumnos que cursan el cuarto grado de primaria en Comas. En esta investigación se utiliza una estrategia cuantitativa, la cual se lleva a cabo mediante un método experimental y un control. La población está conformada por sesenta alumnos. A la hora de resolver cuestiones matemáticas, los resultados sugieren que la aplicación conocida como Conecta Ideas tiene un gran impacto en el producto final.

Puelle & Cruz (2020) desarrollaron un estudio sobre “Uso de Herramientas Digitales en la Competencia Matemática: Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización en los Estudiantes del Sexto Grado de Primaria de una IE de Ayabaca”, con el objetivo de analizar cómo el uso de herramientas digitales influye en las habilidades matemáticas. La investigación adoptó un diseño preexperimental, utilizando una sola muestra conformada por 20 estudiantes, a quienes se les aplicaron evaluaciones antes y después de la intervención.

A través de un enfoque hipotético-deductivo, los resultados evidenciaron que el uso de tecnologías digitales, integradas en proyectos de aprendizaje, tiene un impacto positivo en el fortalecimiento de dicha competencia. En particular, se concluyó las herramientas virtuales son efectivas.

### ***1.1.3. Antecedentes locales***

Coppa et al. (2022) desarrollo un estudio sobre “Plataforma schoology y la competencia transversal se desenvuelve en entornos virtuales en la I.E 40222 Diego Thomson, Arequipa, 2019”. Averiguar si la competencia transversal aumenta con el uso de la Plataforma Schoology es el objetivo de este estudio. La metodología fue de tipo experimental de técnica cuantitativa con un diseño cuasiexperimental. Los resultados, podemos decir que el grupo experimental de estudiantes que utilizó la Plataforma Schoology para desarrollar su competencia transversal superó significativamente al grupo de que estaba siendo controlada. Tres de los cuatro aspectos vinculados a los entornos virtuales - personalización, gestión, interacción y creación de contenidos- también se consideran áreas de logro.

Coaguila & Mamani (2022) desarrollaron un estudio titulado “Uso de la plataforma educativa Arduino y su influencia en el desarrollo de la creatividad en el área educación para el trabajo, de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Juan Pablo Viscardo Y Guzmán, del Distrito De Hunter, Arequipa 2019”, El objetivo principal fue investigar el impacto de esta plataforma tecnológica en el fomento del pensamiento creativo dentro del área de Educación para el Trabajo. Para ello su metodología fue cuasi experimental, Ambos grupos iniciaron con un nivel de creatividad del 80% (según una escala de 0 a 10). El grupo experimental mostró un incremento del 60% en su capacidad creativa, superando ampliamente las expectativas y resultados previos.

Apaza (2020) desarrolló un estudio sobre “Aplicación del software Geogebra y su influencia en el logro de la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. Paulo VI, Paucarpata, 2019”, El propósito fue evaluar cómo el uso del software GeoGebra afectaba la habilidad y competencias matemáticas. La metodología utilizada fue cuasi-experimental, dividiendo a los estudiantes en grupos experimental y de control. Ambos grupos realizaron una prueba inicial durante la primera mitad del semestre; posteriormente, el grupo

experimental utilizó el software durante la segunda mitad. Los análisis estadísticos, con un nivel de significación de  $\alpha=0.05$ , mostraron un valor p de 0.000 en la prueba t de Student, evidenciando una diferencia estadísticamente significativa a favor del grupo experimental.

Hallasi & Riveros (2024) desarrolló un estudio sobre “Efectos del uso de la plataforma Kahoot en la comprensión lectora de los alumnos del primer grado de primaria de la institución educativa N° 40001 Luis H. Bouroncle, Arequipa-2022”, cuyo propósito fue conocer el impacto de la plataforma virtual. Aplicando un diseño cuasi-experimental y cuantitativo, se encontró que el uso de Kahoot favorece un aprendizaje activo al incorporar elementos visuales y promover la interacción virtual, lo que incrementa la motivación y la retención de contenidos en los alumnos. Esta herramienta puede ser muy útil para fortalecer esta competencia en los estudiantes.

## **1.2. Fundamentos teóricos**

Las teorías del aprendizaje se han desarrollado en respuesta a las preguntas de los académicos que tratan de comprender la adquisición de información. Una teoría del aprendizaje puede caracterizarse como un marco organizado de ideas que permite observar, interpretar, describir y orientar. Estas ideas proporcionan la base para el desarrollo de técnicas educativas y enfoques instructivos. Las siguientes corrientes teóricas son las más representadas e importantes en el tema de la educación.

### **1.2.1 Enfoque constructivista.**

El conocimiento, según el punto de vista constructivista, no es algo que simplemente sucede, sino que es algo que cada persona construye activamente como resultado de sus interacciones con el mundo que le rodea. Este punto de vista tiene su origen en los trabajos de científicos como Jean Piaget y Lev Vygotsky, que sentaron las bases de nuestra concepción moderna del aprendizaje como un proceso interactivo y relacional. Según Piaget, el aprendizaje es un proceso interactivo en el que una persona construye nuevos conocimientos reorganizando y dando sentido a sus experiencias pasadas. El aprendizaje, según Vygotsky, es fundamentalmente un proceso social en el que el lenguaje y el contacto con los demás desempeñan un papel importante en la formación de nuevos conocimientos. (Woolfolk, 2020, como se citó en Cachuput et al., 2024).

Desde la visión constructivista, el aprendizaje no se limita a la simple transmisión de

información o hechos, sino que se concibe como un proceso activo de construcción de significados. Según esta perspectiva, los estudiantes no son receptores pasivos que absorben datos, sino que actúan como protagonistas en la generación de su propio conocimiento. Parten siempre de saberes previos y, a medida que enfrentan nuevas experiencias o información, van perfeccionando y ajustando su comprensión (Bruner, 2009, como se citó en Cachuput et al., 2024).

Como enfoque pedagógico, el constructivismo, los estudiantes construyen interpretaciones matemáticas y captan el significado de las ideas. Para resolver los conflictos cognitivos que surgen a lo largo del proceso de aprendizaje, el conocimiento matemático se considera el producto de un proceso psicológico que implica acomodar y asimilar sistemas conceptuales (Mayer, 2018 como se citó en Cachuput et al., 2024).

### ***1.2.2 La teoría del aprendizaje significativo***

Según la teoría del aprendizaje significativo propuesta por David Ausubel, un estudiante logra aprender y conservar información durante un período prolongado cuando es capaz de vincular el nuevo contenido con sus conocimientos previos. A diferencia del aprendizaje mecánico o memorístico, que se basa en la repetición y en la acumulación de datos sin conexión, el aprendizaje significativo implica un proceso activo donde el estudiante integra la nueva información dentro de su estructura cognitiva existente, lo que provoca una modificación y una comprensión más profunda del material aprendido (Moreira et al., 1997).

Para que este tipo de aprendizaje se dé, es fundamental que la información nueva tenga un significado lógico y se conecte de manera no arbitraria con conceptos ya existentes en la mente del estudiante. Además, la motivación y el interés del estudiante juegan un papel clave, ya que, sin la disposición para aprender, la conexión entre lo conocido y lo nuevo se dificulta (Moreira et al., 1997).

Ausubel también destacó la importancia de organizar el contenido de forma progresiva, comenzando con ideas generales que luego se van diferenciando en conceptos más específicos, lo que facilita la comprensión y la integración de los nuevos conocimientos. Este proceso permite que el estudiante construya un conocimiento más profundo, que no solo se retiene por más tiempo, sino que también puede aplicarse en diferentes contextos y situaciones (Moreira et al., 1997).

Este enfoque es muy útil en la educación, sobre todo en comprender las ideas subyacentes y conectarlas con sus conocimientos previos, además de memorizar fórmulas o métodos. De este modo, pueden mejorar su capacidad para resolver problemas y adquirir habilidades que les beneficiarán tanto en su carrera académica como profesional (George Kelly, 1963, como se citó en Moreira et al., 1997).

### ***1.2.3 Teorías de cognitivas del aprendizaje***

Entender cómo la mente humana organiza, analiza y almacena la información para aprender cosas nuevas es el principal objetivo de las teorías cognitivas del aprendizaje. Según estos puntos de vista, una persona da forma y construye su mundo mediante interacciones con su entorno y procesos cognitivos internos (Pozo, 1997).

Entre los aspectos fundamentales del aprendizaje cognitivo se encuentran la comprensión, la memoria y la aplicación del conocimiento. Se reconocen diferentes tipos de aprendizaje cognitivo, como el implícito (inconsciente), explícito (consciente), receptivo, significativo, asociativo, no asociativo, por descubrimiento, observacional, emocional, experiencial y memorístico, cada uno con características particulares sobre cómo se adquiere y procesa la información (Pozo, 1997).

La importancia de procesos internos como el pensamiento, la atención y la memoria para comprender el comportamiento y el aprendizaje se puso de relieve a principios de los años setenta, cuando empezaron a surgir las teorías cognitivas, que hacían hincapié en los procesos mentales que median en la relación estímulo-respuesta. Jean Piaget teorizó los cambios que se producen en los procesos cognitivos internos de un individuo a medida que crece y se desarrolla (Pozo, 1997).

### **1.3. Matemáticas y sociedad.**

Las matemáticas y la sociedad están profundamente entrelazadas, ya que las matemáticas han sido fundamentales para el desarrollo humano desde tiempos antiguos hasta la actualidad. Sirven como base para la comprensión científica, tecnológica y económica, estando presentes en la construcción de ciudades, medios de transporte, comunicaciones y prácticamente toda la tecnología que utilizamos diariamente (Galán, 2012).

La matematización de la sociedad describe cómo las técnicas y métodos matemáticos

se han incorporado en múltiples áreas que antes no requerían tal formalización, como las ciencias biológicas, sociales y el comportamiento humano. Esta expansión ha generado una demanda creciente de ciudadanos con competencias matemáticas para enfrentar los retos contemporáneos, además de funcionarios capaces de aplicar estos conocimientos en políticas públicas (Galán, 2012).

Desde un enfoque sociocultural, las matemáticas contribuyen a la formación de valores intelectuales como el pensamiento crítico, la lógica, la abstracción y valores de voluntad como la confianza, la iniciativa y la honestidad que impactan en la conducta y decisiones de los individuos en su entorno social (Galán, 2012).

En términos económicos y sociales, varios estudios internacionales han mostrado que las matemáticas generan un valor agregado significativo al PIB y empleo, ya que están en la raíz de muchas tecnologías clave y soluciones para desafíos globales, las necesidades sociales impulsan el desarrollo matemático, y a su vez, las matemáticas moldean la sociedad a través de avances tecnológicos, científicos y culturales (Galán, 2012).

### **1.3.1 El papel de las matemáticas en la ciencia y la tecnología.**

Las matemáticas desempeñan un rol fundamental en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, ya que constituyen una herramienta esencial para analizar, modelar y comprender una gran variedad de fenómenos del mundo que nos rodea. Su presencia se manifiesta en múltiples ámbitos, desde la física, la química y la biología, hasta la informática, la economía, la ingeniería, la medicina y muchas otras disciplinas. Esta universalidad convierte a las matemáticas en un lenguaje común que permite describir patrones, formular teorías, resolver problemas complejos y predecir comportamientos (Godino et al., 2003).

Las aplicaciones matemáticas están en todas partes: en los algoritmos que utilizan nuestros teléfonos móviles, en los sistemas de navegación GPS, en el diseño de infraestructuras, en la simulación de procesos físicos, en el análisis de datos, e incluso en la inteligencia artificial. Esta constante presencia evidencia que las matemáticas no son solo una disciplina teórica, sino que tienen un impacto real, concreto y práctico en nuestro día a día (Godino et al., 2003).

Por ello, en el ámbito educativo, es crucial que el alumnado comprenda y valore la utilidad de las matemáticas. Para lograrlo, los docentes deben presentar situaciones, contextos y ejemplos que reflejen de manera clara y amplia los diversos campos en los que las matemáticas juegan un papel clave. No se trata únicamente de enseñar técnicas o procedimientos, sino de mostrar cómo el razonamiento matemático ayuda a organizar, interpretar y transformar la realidad (Godino et al., 2003).

Incorporar problemas reales, proyectos interdisciplinarios y aplicaciones tecnológicas hacen más evidente la conexión entre el conocimiento matemático y los avances científicos y tecnológicos. De esta forma, se fomenta una visión más completa, crítica y significativa del aprendizaje matemático, y se preparan mejor a los jóvenes para enfrentar los desafíos del mundo moderno (Godino et al., 2003).

**Procesos matemáticos en el aprendizaje de las matemáticas.** El aprendizaje efectivo de las matemáticas no solo se basa en la memorización de fórmulas o la repetición de procedimientos, sino en la puesta en práctica de diversos procesos que permiten construir un conocimiento profundo, funcional y transferible. Estos procesos promueven el pensamiento crítico, el razonamiento lógico y la comprensión significativa (Godino et al., 2003).

A continuación, se describen los principales procesos matemáticos que se consideran fundamentales en la enseñanza:

**Resolución de problemas.** Este proceso constituye un eje central en la actividad matemática. Resolver problemas implica mucho más que aplicar fórmulas conocidas; supone explorar distintas vías posibles, representar la situación, modelar aspectos de la realidad, idear y poner en marcha estrategias, y seleccionar técnicas apropiadas según el contexto. A través de esta práctica, los estudiantes desarrollan autonomía, creatividad y flexibilidad mental, enfrentándose a desafíos que los motivan a pensar de manera activa y no pasiva (Godino et al., 2003).

**Representación.** La representación matemática consiste en utilizar diversos recursos como el lenguaje verbal, los símbolos, los gráficos, diagramas, ecuaciones o tablas para describir y comprender situaciones. Un aspecto importante de este proceso es la capacidad de traducir de un tipo de representación a otro, por ejemplo, de una expresión verbal a una

fórmula algebraica, o de una tabla de datos a una gráfica. Esta habilidad facilita la interpretación y el análisis de fenómenos desde múltiples perspectivas (Godino et al., 2003).

**Comunicación.** La comunicación matemática permite que los estudiantes expresen sus ideas, expliquen sus razonamientos y compartan sus procedimientos y conclusiones. Esto se logra mediante el diálogo con compañeros y docentes, lo que favorece el contraste de puntos de vista y la construcción colectiva del conocimiento. Además, fomenta la precisión en el uso del lenguaje y ayuda a clarificar el pensamiento individual mediante la interacción con otros (Godino et al., 2003).

**Justificación.** Justificar una afirmación matemática significa ofrecer razones válidas que la sustenten. Este proceso involucra el uso de distintos tipos de argumentación, como la deducción lógica, la inducción a partir de ejemplos, o la analogía. A través de la justificación, los estudiantes aprenden a defender sus ideas, a cuestionar resultados y a desarrollar un pensamiento más riguroso y fundamentado (Godino et al., 2003).

**Conexión.** Este proceso consiste en establecer vínculos entre distintos conceptos, procedimientos y representaciones dentro del campo matemático, estas conexiones ayudan a comprender mejor la estructura de la disciplina, a transferir lo aprendido a nuevas situaciones, y a evitar el aprendizaje fragmentado (Godino et al., 2003).

**Institucionalización.** Además de los procesos clásicos mencionados, se incorpora aquí un sexto proceso clave: la institucionalización. Este consiste en el momento en que, con la guía del docente, el grupo de estudiantes consolida el conocimiento adquirido, acordando definiciones, reglas, métodos y resultados. Es un proceso de formalización que da cierre a la exploración previa y otorga legitimidad y estabilidad a los saberes construidos en clase (Godino et al., 2003).

**Educación y educación virtual.** Es un fenómeno dinámico, social y cultural que se da tanto en contextos formales, como la escuela o la universidad, como en entornos informales, como el hogar o la comunidad. La educación busca promover el crecimiento personal y colectivo, y adaptarse a los cambios constantes del entorno (Estrada et al., 2015).

La educación virtual ofrece múltiples ventajas: brinda flexibilidad de horarios, acceso a contenidos diversos y actualizados, y oportunidades de aprendizaje personalizado.

Sin embargo, también presenta desafíos, como la necesidad de habilidades digitales, la dificultad para mantener la motivación (Estrada et al., 2015).

A pesar de estas diferencias, tanto la educación presencial como la virtual comparten un mismo propósito, de pensar de manera crítica y de actuar con responsabilidad. La clave está en aprovechar las fortalezas de cada modalidad (Estrada et al., 2015).

### **Características y elementos clave de la educación virtual**

***Flexibilidad de tiempo y espacio.*** A diferencia del modelo presencial, donde los horarios y el lugar de estudio son fijos, la educación virtual permite acceder a los contenidos, clases grabadas, materiales y evaluaciones desde cualquier lugar del mundo y en cualquier momento. Esto favorece especialmente a quienes compaginan sus estudios con el trabajo, el cuidado familiar o viven en zonas alejadas de centros educativos. La flexibilidad fomenta la autonomía, aunque también requiere organización y compromiso por parte del estudiante (Sanabria, 2020).

***Autonomía del estudiante.*** En este modelo educativo, se espera que gestione su tiempo de manera eficiente, planifique sus actividades, tome decisiones sobre su ritmo de estudio y resuelva dudas con iniciativa (Sanabria, 2020).

***Interacción mediada por tecnología.*** Estas incluyen videollamadas, mensajería interna y comentarios en plataformas. Esta interacción puede ser sincrónica (en tiempo real) o asincrónica (diferida), lo que brinda flexibilidad, pero también plantea desafíos: por ejemplo, la necesidad de interpretar bien los mensajes escritos y mantener la participación activa en espacios virtuales. A pesar de la distancia, la interacción sigue siendo esencial para fomentar el diálogo, resolver dudas y construir conocimiento de manera colaborativa (Estrada et al., 2015).

***Acceso a recursos digitales variados.*** Los entornos virtuales ofrecen. Estos pueden incluir documentos en PDF, presentaciones interactivas, videos explicativos, simulaciones, herramientas de autoevaluación, juegos didácticos, enlaces a fuentes externas y bibliotecas digitales. Así como brindar oportunidades de repaso, exploración y profundización. La variedad y riqueza de los materiales bien seleccionados y organizados es un factor que potencia significativamente la calidad del aprendizaje virtual (Estrada et al., 2015).

**Evaluación continua y diversa.** En la educación virtual, la evaluación no se limita a pruebas escritas o exámenes tradicionales. Se diversifican los instrumentos de evaluación para incluir tareas prácticas, actividades en foros, autoevaluaciones, rúbricas, proyectos colaborativos, portafolios digitales, cuestionarios interactivos y producciones multimedia (Sanabria, 2020).

### 1.3.2 Elementos clave de la educación virtual

**Plataforma educativa (LMS – Learning Management System).** La plataforma educativa es el espacio virtual que centraliza y organiza todos los elementos del curso. Es donde el estudiante accede a los contenidos, entrega tareas, participa en foros, realiza evaluaciones y se comunica con el docente. Algunos de los sistemas más utilizados son Moodle, Canvas, Google Classroom y Blackboard. Estas plataformas permiten personalizar el aprendizaje, llevar un registro del progreso de cada estudiante y ofrecer una experiencia estructurada y accesible. Su diseño debe ser intuitivo, funcional y adaptable para facilitar la navegación y el aprendizaje autónomo (Estrada et al., 2015).

**Contenidos digitales estructurados.** El contenido del curso debe ser presentado de forma clara, ordenada y pedagógicamente secuenciada. Esto implica definir objetivos de aprendizaje precisos, organizar los temas en módulos o unidades, y acompañar los materiales con actividades de reflexión y evaluación. Los contenidos deben estar adaptados al nivel de los estudiantes, actualizados con información pertinente y presentados en diferentes formatos (texto, audio, video, etc.) para estimular distintos canales de aprendizaje. La estructura clara permite a los estudiantes saber qué se espera de ellos en cada etapa y avanzar con confianza (Estrada et al., 2015).

**Docente como mediador del aprendizaje.** Aunque en la educación virtual el rol del docente cambia, su presencia sigue siendo fundamental. Ya no es simplemente quien transmite información, sino quien diseña las actividades, orienta el aprendizaje, estimula la participación, resuelve dudas y da seguimiento al avance del grupo. La figura del docente como mediador implica estar disponible, ofrecer retroalimentación constructiva y generar un ambiente de confianza y diálogo (Estrada et al., 2015).

**Comunicación e interacción.** La interacción entre los participantes del curso es clave para construir una comunidad de aprendizaje activa. No solo se trata de que el docente

y el estudiante se comuniquen, sino de fomentar la colaboración entre pares. Actividades como debates en foros, trabajos grupales, tutorías en línea o reuniones sincrónicas fortalecen el sentido de pertenencia y permiten el intercambio de ideas. La interacción en entornos virtuales también puede incluir feedback automatizado, mensajes motivacionales y la posibilidad de revisar contenidos en distintos momentos, lo que enriquece la experiencia educativa (Sanabria, 2020)

**Evaluación y retroalimentación.** Una evaluación efectiva en la educación virtual debe ser continua, formativa y variada. No basta con medir el conocimiento, sino que debe valorarse. Igualmente, importante es la retroalimentación: cuando es clara, personalizada y oportuna, permite al estudiante reflexionar sobre sus errores, identificar fortalezas y mejorar su desempeño. Las herramientas tecnológicas actuales permiten automatizar ciertos procesos, pero también es fundamental la retroalimentación humana, que aporta calidez y orientación al proceso formativo (Sanabria, 2020).

**Accesibilidad e inclusión.** Esto implica ofrecer plataformas compatibles con dispositivos móviles, adaptar los contenidos para personas con discapacidad (uso de subtítulos, lectores de pantalla, colores accesibles), y considerar las diferencias socioculturales. También requiere asegurar una buena conectividad y brindar apoyos específicos a quienes lo necesiten. Una educación virtual verdaderamente inclusiva es aquella que reconoce y responde a la diversidad del alumnado (Estrada et al., 2015).

### **Tecnologías de la información y comunicación (TIC)**

Son instrumentos vitales en los procesos actuales de conexión interpersonal. Nuestras interacciones sociales y profesionales han experimentado cambios significativos tanto en la forma como en el fondo como consecuencia del revolucionario impacto de estas tecnologías en la comunicación, el trabajo y el acceso a la información. Gracias a su continuo desarrollo, las TIC han hecho que la comunicación sea más rápida, eficaz y globalizada, lo que repercute en muchas facetas de la vida cotidiana, incluidas la económica y la cultural (Pere, 2012).

### 1.3.3 La evolución de las tecnologías y su introducción en la educación

A lo largo de la historia, la educación ha evolucionado en función de los cambios sociales, culturales y tecnológicos.

Cada transformación tecnológica ha traído consigo nuevas herramientas y enfoques que han influido directamente en la manera en que se enseña y se aprende (Estrada et al., 2015).

Durante el siglo estos recursos permitieron llevar contenido educativo a lugares remotos y ampliar el repertorio didáctico de los docentes. Sin embargo, fue a partir del desarrollo de las computadoras personales, en las décadas de 1980 y 1990, que comenzó un cambio más profundo. Las tecnologías dejaron de ser solo instrumentos de apoyo para convertirse en parte esencial del proceso educativo (Estrada et al., 2015).

La llegada de internet supuso una verdadera revolución. A partir de este momento, la educación ya no dependía únicamente de la presencia física en un aula. Surgieron plataformas educativas, bibliotecas digitales, herramientas de comunicación en tiempo real y recursos multimedia que permitieron nuevos modos de interacción entre docentes, estudiantes y contenidos. Aprender dejó de ser un acto estático y pasó a ser una experiencia dinámica, personalizada y global (Estrada et al., 2015).

Los entornos virtuales y el análisis de datos educativos han comenzado a abrir nuevas posibilidades, permitiendo experiencias personalizadas, evaluación automatizada y retroalimentación inmediata (Sanabria, 2020)

No obstante, la incorporación de la tecnología. Es esencial que esta evolución tecnológica esté acompañada por una reflexión pedagógica sólida, formación docente continua y políticas públicas que garanticen el acceso equitativo (Estrada et al., 2015).

**Integración de las TIC a la educación.** La educación es un ámbito en el que la influencia de las TIC ha sido especialmente revolucionaria. Su introducción en las aulas ha abierto la puerta a nuevas formas de enseñar y aprender y ha alterado drásticamente la dinámica educativa (Pere, 2012).

El ámbito educativo tiene una necesidad inmediata de adaptarse a la llamada Era de

Internet, fomenta una educación más individual, dinámica y colaborativa (Hernández et al. 2019).

Además, la alfabetización digital se ha vuelto indispensable, no solo para preparar a los estudiantes para los retos del mundo actual, sino también para mejorar su productividad y autonomía en el aprendizaje. En este contexto, las TIC pueden ser aliadas estratégicas para enfrentar uno de los mayores desafíos del sistema educativo: el alto índice de fracaso escolar. Utilizadas de manera adecuada, estas tecnologías pueden ofrecer apoyo personalizado, seguimiento continuo y recursos que favorezcan la inclusión, la motivación y el éxito académico (Hernández et al. 2019).

En concreto, el uso de las TIC ha dado lugar a una notable transformación dentro de la enseñanza superior. Las instituciones educativas han empezado a adoptar entornos digitales, enfoques híbridos y materiales interactivos para mejorar el aprendizaje, fomentar el pensamiento crítico y complementar la enseñanza tradicional en el aula (Hernández et al. 2019).

**Plataformas educativas virtuales.** Cuando estudiantes y profesores trabajan juntos en un entorno en línea, se habla de plataforma educativa virtual (PEAV). Estas plataformas reúnen muchos recursos tecnológicos en un solo lugar para mejorar la enseñanza (Díaz , 2009).

Se caracterizan por su estructura modular, lo que les da una gran capacidad de adaptación a las particularidades y necesidades de distintos centros educativos. Esta flexibilidad permite personalizar su uso según los recursos, niveles educativos o metodologías de enseñanza de cada institución (UNICEF, 2022).

Desde el punto de vista funcional, las plataformas educativas responden a tres grandes ámbitos de gestión:

- Gestión administrativa y académica, que incluye el control de matrículas, calificaciones, horarios, y reportes de rendimiento académico
- Gestión de la comunicación, mediante herramientas como foros, chats, correo interno, videollamadas o blogs, que permiten una interacción fluida y constante.
- Gestión del proceso, proporcionando espacios virtuales donde se pueden compartir

contenidos educativos, realizar evaluaciones, entregar tareas, y acceder a recursos interactivos (Díaz , 2009).

Además, estas plataformas suelen contar con repositorios de objetos digitales de aprendizaje, es decir, bancos de recursos educativos como videos, documentos, actividades interactivas, evaluaciones automatizadas, entre otros. Muchos de estos materiales han sido desarrollados por terceros y pueden ser reutilizados o adaptados a distintos contextos. Asimismo, muchas plataformas incorporan herramientas propias para crear contenido educativo, permitiendo a los docentes diseñar sus propios materiales de manera sencilla (UNICEF, 2022).

**Desafíos para el docente en la educación virtual.** La figura del profesor no solo cambia de escenario, sino que asume un rol distinto, más amplio y multifacético. Sin embargo, este cambio no siempre se da de forma natural ni inmediata. La transición hacia entornos educativos digitales plantea múltiples desafíos en la formación y preparación del profesorado, tanto a nivel técnico como pedagógico (Estrada et al., 2015).

**Falta de formación en competencias digitales.** Saber utilizar un computador o navegar por internet no implica necesariamente estar preparado para gestionar un aula virtual. La educación virtual requiere habilidades como el manejo de plataformas (Moodle, Google Classroom, Canvas, etc). Muchos docentes, especialmente aquellos que no se formaron en contextos digitales, deben aprender estas competencias desde cero, lo cual puede generar inseguridad y resistencia al cambio (Sanabria, 2020)

**Adaptación pedagógica a entornos virtuales.** Otro reto importante es el rediseño pedagógico de las clases. Enseñar de forma virtual no significa simplemente trasladar los contenidos presenciales a una plataforma. Se requiere una transformación en la manera de planificar, enseñar y evaluar. El docente debe aprender a motivar sin contacto físico, a promover la participación activa en entornos asincrónicos y a mantener el vínculo pedagógico a través de medios digitales. Esto implica adoptar nuevas metodologías, como micro aprendizaje, lo cual requiere una reflexión pedagógica constante y una disposición al cambio metodológico (Estrada et al., 2015).

**Gestión del tiempo y la carga laboral.** La enseñanza virtual suele exigir más tiempo de preparación que la presencial. Diseñar actividades interactivas, grabar videos, revisar

tareas en plataformas, participar en foros y dar seguimiento individualizado a los estudiantes puede volverse una carga laboral intensa si no se gestiona adecuadamente. Muchos docentes manifiestan que el trabajo virtual implica una disponibilidad casi permanente. Aprender a equilibrar esta nueva dinámica de trabajo, estableciendo límites y estrategias de organización, es otro desafío fundamental (Estrada et al., 2015).

***Desigualdad en el acceso a recursos.*** En muchos contextos, los propios docentes enfrentan limitaciones tecnológicas: equipos obsoletos, conexión a internet inestable o falta de acceso a plataformas institucionales. Esto afecta directamente su capacidad para impartir clases virtuales de calidad. Además, cuando los estudiantes también tienen dificultades de acceso, el docente debe buscar alternativas inclusivas y flexibles, lo que aumenta aún más su carga de trabajo y su necesidad de creatividad pedagógica (Estrada et al., 2015).

***Falta de acompañamiento institucional.*** Muchos docentes han tenido que adaptarse a la educación virtual sin recibir apoyo suficiente por parte de sus instituciones. La ausencia de capacitación continua, tutorías tecnológicas, equipos de soporte técnico o acompañamiento emocional genera una sensación de aislamiento y sobrecarga. El trabajo colaborativo y el fortalecimiento de una comunidad docente que comparta experiencias y recursos (Sanabria, 2020).

Evaluación en línea: nuevos criterios, nuevas estrategias. La evaluación virtual es otro campo que implica importantes retos. Evaluar a distancia de manera justa, formativa. A su vez, es necesario prevenir el plagio, promover la autorregulación y utilizar herramientas tecnológicas que faciliten el seguimiento individualizado del progreso de cada estudiante. Muchos docentes necesitan orientación para replantear sus criterios y estrategias de evaluación en función del entorno digital (Estrada et al., 2015).

El docente debe ser capaz de generar cercanía, empatía y acompañamiento a través de una pantalla. Esto implica fortalecer habilidades de comunicación escrita, manejo de conflictos, escucha activa, motivación a distancia y gestión de emociones. Estas competencias socioemocionales son clave para mantener el vínculo educativo y garantizar un aprendizaje significativo, especialmente en contextos de aislamiento, estrés o baja motivación estudiantil (Estrada et al., 2015).

**Entorno Virtual de Aprendizaje.** Estos entornos están diseñados para manejar

información digital y proporcionar recursos que fomenten la comunicación entre educadores y estudiantes. En la literatura especializada, los EVA suelen denominarse Sistemas de aprendizaje (SGA) (Vargas, 2021).

**Tipos de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).** Son áreas digitales diseñadas para facilitar procesos educativos, donde los participantes pueden interactuar, compartir contenidos y construir conocimiento. Existen diversos tipos de EVA, cada uno con características y propósitos específicos (Vargas, 2021).

A continuación, se describen algunos de los más representativos:

**E-Learning.** El E-Learning hace referencia a plataformas digitales desarrolladas específicamente con fines educativos. Estas aplicaciones están diseñadas para ser utilizadas como espacios donde se planifican, desarrollan y evalúan actividades. Algunas plataformas populares de este tipo son Moodle, Google Classroom, Edmodo, entre otras. Este modelo ha cobrado gran relevancia, especialmente en educación a distancia y formación continua (Vargas, 2021).

**Blogs.** Desde una perspectiva técnica, un blog es una página web organizada en base a entradas (también llamadas publicaciones o artículos) y comentarios. Su estructura permite que el autor publique contenido en orden cronológico inverso, y que los lectores interactúen dejando opiniones o reflexiones. Pueden ser usados como diarios de aprendizaje, portafolios digitales o espacios para compartir recursos y experiencias (Vargas, 2021).

**Wikis.** Su característica más distintiva es la construcción conjunta del conocimiento: cualquier participante puede crear, modificar o complementar la información publicada. En el contexto educativo, las wikis fomentan el trabajo en equipo, el aprendizaje cooperativo y la responsabilidad compartida. Son ideales para desarrollar proyectos grupales, elaborar glosarios, construir líneas del tiempo o compilar información sobre un tema de manera colectiva. Wikipedia es el ejemplo más conocido, aunque existen wikis educativas adaptadas a entornos escolares (Vargas, 2021).

**Redes Sociales.** Las redes sociales son plataformas en línea que tienen como objetivo principal conectar a personas que comparten intereses comunes, permitiendo el intercambio de información, experiencias y contenidos de forma instantánea. Aunque su uso comenzó con fines recreativos y de comunicación personal, su potencial educativo se ha ido

reconociendo progresivamente. Facebook, Twitter, Instagram, y LinkedIn, entre otras, pueden ser aprovechadas para crear comunidades de aprendizaje, compartir recursos didácticos, debatir temas relevantes o mantener el contacto entre estudiantes y docentes fuera del aula tradicional. Estas redes, bien gestionadas, pueden fomentar la interacción, la participación y el aprendizaje informal (Vargas, 2021).

**Plataforma ProFuturo.** Es un entorno educativo digital que combina tecnología, recursos didácticos y metodologías innovadoras. Esta plataforma fomenta aprendizajes significativos en los estudiantes mediante experiencias atractivas y adaptadas a sus intereses. Está orientado al contexto escolar, que permite crear ambientes virtuales enriquecedores para la enseñanza y el aprendizaje (Fundación telefónica Movistar, 2022).

- Organización de la labor docente: Se identifican claramente los aprendizajes esperados por sesión, se seleccionan y aplican contenidos de manera pertinente, se elaboran textos a partir de la información proporcionada, se amplía el vocabulario mediante la incorporación de nuevas palabras, y se establece una secuencia lógica en los textos considerando los niveles de dificultad. Asimismo, se desarrollan actividades que vinculan imágenes con palabras, y se aprovechan las retroalimentaciones que acompañan cada actividad para reforzar los aprendizajes.
- En lo técnico. La plataforma es de fácil acceso desde dispositivos como tabletas. Los docentes pueden familiarizarse rápidamente con el entorno y sus herramientas, e interactuar de forma fluida con los recursos disponibles (Fundación telefónica Movistar, 2022).

La plataforma opera en dos modalidades:

- Blended (combinación presencial y virtual): En esta modalidad, los docentes reciben formación mediante cursos sobre TIC e innovación. Además, cuentan con el acompañamiento de un asesor pedagógico en campo.

ProFuturo, promueve una formación integral basada en valores y habilidades para la vida. El contenido de la plataforma se organiza en tres bloques principales: Competencias Lingüísticas, Competencias STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática), y Valores y Habilidades para la Vida (Fundación telefónica Movistar, 2022).

**Matemáticas ProFuturo.** Es una herramienta educativa profesional diseñada para fortalecer los procesos cognitivos propios del área de Matemáticas, permiten acceder a los entornos de aprendizaje sin importar las condiciones del lugar (iteNlearning, 2020).

Una de sus principales fortalezas es su carácter universal, ya que no depende del currículo específico de cada país ni de factores geográficos. Su diseño se basa en principios de neurodesarrollo, lo que permite su aplicación flexible en distintos contextos educativos (iteNlearning, 2020).

El objetivo general del programa es proporcionar un marco sostenible y sencillo, como el de desarrollo de competencias cognitivas. Hacerlo implica reducir la brecha digital, lo que, una vez cerrada, allana el camino hacia una mayor igualdad educativa. Cada estudiante y su entorno de aprendizaje son únicos, y ProFuturo Mathematics se dedica a adaptar su enfoque para satisfacer sus necesidades (iteNlearning, 2020).

**Sistema de aprendizaje adaptativo en tres niveles.** Matemáticas ProFuturo de aprendizaje adaptativo, el cual se organiza en tres niveles complementarios que operan de forma conjunta y coordinada.

**Primero. Corrección de los errores.** Este nivel se activa mediante la interacción directa entre el estudiante y la plataforma. Dependiendo de los resultados que el estudiante obtiene, el sistema adapta las actividades, brinda retroalimentación sobre las dificultades detectadas y refuerza los conceptos necesarios para mejorar su comprensión (Fundación telefónica Movistar, 2022).

**Segundo nivel: Memoria y progreso en el aprendizaje.** El sistema considera tanto la curva de aprendizaje como la curva de memoria para diseñar sesiones personalizadas, estructuradas en varias etapas:

- Contenidos nuevos (CN). El estudiante trabaja por primera vez con temas que aún no ha estudiado.
- Curva de aprendizaje (CA). Se evalúa el desempeño del estudiante a lo largo del tiempo. Con base en ello, se identifican los contenidos no dominados para reforzarlos en sesiones posteriores, ajustando la enseñanza de manera personalizada.
- Curva de memoria (CM). Relacionada con la retención de conocimientos, esta curva

determina qué contenidos previamente superados deben ser revisados para consolidar el aprendizaje. Las sesiones se adaptan en función de estos datos individuales (Fundación telefónica Movistar, 2022).

La plataforma determina automáticamente la fase de aprendizaje en la que se encuentra el estudiante. Según sus resultados, prioriza los contenidos más adecuados: si un estudiante presenta un alto porcentaje de errores en contenidos nuevos, el sistema continuará reforzando esas áreas antes de avanzar con nuevos temas (Fundación telefónica Movistar, 2022).

#### 1.3.4 Beneficios de la plataforma matemática ProFuturo

**Desarrollo profesional docente.** ProFuturo reconoce a los docentes como agentes fundamentales para activar el aprendizaje y lograr mejoras significativas en la calidad educativa. Por ello, centra sus esfuerzos en su formación, acompañamiento y apoyo constante (Profuturo, 2019).

La formación que reciben los docentes es mixta, combinando sesiones presenciales y en línea, impartidas por el equipo de ProFuturo junto con contrapartes locales a través de coordinadores o coaches. Cada coach atiende de manera personalizada entre cinco y quince escuelas en su región. La estrategia pedagógica de ProFuturo que guía tanto la formación como la práctica docente se basa en una pedagogía no lineal, rechazando la enseñanza basada en la memorización. De esta manera, se busca transformar la educación hacia modelos más innovadores y participativos (Profuturo, 2019).

**Acompañamiento pedagógico y soporte técnico.** ProFuturo brinda un acompañamiento pedagógico constante y personalizado a las instituciones educativas a través de su red de coaches. Estos profesionales no solo capacitan a los docentes, sino que también les ofrecen seguimiento y apoyo tanto en lo educativo como en lo técnico durante la puesta en marcha del proyecto (Profuturo, 2019).

Gracias a sus visitas regulares a las escuelas asignadas, los coaches colaboran con los directivos en la planificación de la incorporación del Modelo Integral de ProFuturo, y orientan a los docentes. Cuando se presentan problemas que los coaches no pueden resolver directamente, un equipo técnico especializado interviene para brindar soporte adicional, ya sea de forma remota o presencial (Profuturo, 2019).

**Solución digital.** ProFuturo proporciona una solución digital integral que incluye tanto dispositivos tecnológicos como una plataforma educativa, diseñada con la flexibilidad necesaria para adaptarse a diversos contextos escolares (Profuturo, 2019).

### **Componentes de la solución digital**

**Equipamiento tecnológico.** Luego de evaluar las condiciones y necesidades de cada institución educativa, ProFuturo entrega, si es necesario, equipos tecnológicos que pueden incluir un servidor, router, laptop, tabletas, proyector, entre otros dispositivos, con el fin de garantizar el acceso a herramientas digitales adecuadas (Profuturo, 2019).

**Plataforma de aprendizaje.** La propuesta digital de ProFuturo también contempla una plataforma de aprendizaje que ofrece a docentes y estudiantes recursos educativos innovadores y experiencias pedagógicas enriquecidas (Profuturo, 2019).

Esta plataforma se organiza en dos áreas principales:

- Reforma educativa
- Gestión del aula. Los profesores pueden crear sus propias lecciones utilizando los contenidos de la plataforma o sus propios recursos personales (Profuturo, 2019).

**Sistema de seguimiento y evaluación.** Ha desarrollado un sistema de seguimiento y evaluación del alcance, el rendimiento y los resultados intermedios del programa (Profuturo, 2019).

Este sistema recoge información valiosa mediante investigaciones con enfoques metodológicos diversos (Profuturo, 2019).

Además, ProFuturo ha incorporado herramientas de learning analytics, que se apoyan en algoritmos y métodos estadísticos avanzados para analizar datos educativos. Gracias a este enfoque, el sistema no solo permite tomar decisiones informadas sobre el desarrollo del modelo, sino que también posibilita anticipar escenarios futuros y detectar áreas de mejora (Profuturo, 2019).

**Comunidad de intercambio de conocimientos.** Con el propósito de fortalecer de

forma continua. ProFuturo impulsa una comunidad global orientada al intercambio de conocimientos y experiencias pedagógicas. Esta red facilita la circulación de buenas prácticas educativas entre maestros participantes del programa, promoviendo el aprendizaje colaborativo (Profuturo, 2019).

Los espacios de intercambio se desarrollan tanto en entornos virtuales como en encuentros presenciales, y enriquecimiento mutuo entre educadores de distintos contextos (Profuturo, 2019).

**Beneficiarios de la educación virtual.** La implementación de ProFuturo tiene un impacto directo en docentes, estudiantes y directivos, pero también beneficia de manera indirecta a toda la comunidad educativa. Entre los actores involucrados se incluyen las familias, autoridades educativas, organizaciones sociales, instituciones y niveles de gobierno local, regional y nacional (Profuturo, 2019).

**Docentes.** Los docentes fortalecen tanto sus habilidades pedagógicas como sus competencias digitales, lo que les permite incorporar de manera efectiva las tecnologías en sus clases. Este proceso de apropiación tecnológica les facilita ofrecer experiencias dinámicas (Profuturo, 2019).

**Estudiantes.** Los jóvenes participan en actividades digitales de vanguardia que fomentan el desarrollo y adaptación a la modernidad (Profuturo, 2019).

**Directivos.** Los directores de las instituciones educativas también se benefician del programa, ya que este impulsa el fortalecimiento de competencias en liderazgo, gestión escolar y planificación orientada a la innovación pedagógica. Asimismo, se fomenta el establecimiento de una cultura digital en la escuela y se promueve una mayor vinculación con la comunidad educativa en general (Profuturo, 2019).

## CAPÍTULO II METODOLOGÍA

### 2.1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.

**Variable independiente.** Uso de la plataforma educativa Matemáticas Profuturo.

**Técnica de investigación.** Se utilizó la encuesta como técnica para la recolección de datos sobre la Plataforma Educativa Matemáticas Profuturo

**Instrumento.** Se utilizó un cuestionario en escala de Likert en cual se midió la usabilidad, claridad e interactividad de la plataforma Matemáticas Profuturo

**Variable Dependiente.** Resolución de problemas de forma, movimiento y localización

**Técnica de investigación.** Se utilizó la prueba de rendimiento para medir el desempeño en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

**Instrumento.** Como instrumento se utilizó el examen escrito para evaluar el nivel de desarrollo de las competencias vinculadas a la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. A cada pregunta se le asignó el valor de 2 puntos, y posteriormente en la baremación se tomó en cuenta una rúbrica de evaluación objetiva, coherente y formativa, permitiendo comparar el nivel de logro entre el grupo experimental y el grupo control.

### 2.2. Campo de Verificación

**Ubicación espacial.** Institución Educativa N.º 40208 Padre François Delatte, Arequipa, Perú.

**Ubicación temporal.** Diciembre del 2024 a julio del 2025

**Unidades de estudio.** La población estuvo conformada por estudiantes de sexto grado A y B de la I.E. 40208 Padre François Delatte, Arequipa, Perú. Esta población incluye estudiantes que tienen un conocimiento básico de informática y no están familiarizados con el uso de plataformas digitales educativas.

**Muestra.** Estuvo conformada por los estudiantes de sexto grado de educación primaria, los cuales fueron un total de 56 estudiantes entre hombres y mujeres. Se dividieron en dos grupos: el grupo experimental, que utilizó la plataforma durante el periodo de intervención, y el grupo control, que continuó con la metodología tradicional sin el uso de la plataforma. El muestreo fue de tipo censo, ya que la muestra se seleccionó dentro de la institución educativa con base en la disponibilidad de los estudiantes para participar en la investigación. El proceso de asignación a los grupos experimental y control fue aleatorio, con el fin de reducir sesgos y asegurar que ambas muestras sean representativas de la población general de estudiantes.

**Tabla 1**

*Población de estudiantes*

Secciones	Sexo		Fr.	%
	M	H		
6to A (Control)	16	12	28	50 %
6to B (Experimental)	15	13	28	50 %
<b>Total</b>			<b>56</b>	<b>100%</b>

*Nota:* Datos tomados del registro de matrícula 2025.

Grupo Experimental: 28 estudiantes que usaron la plataforma durante las sesiones de aprendizaje.

Grupo Control: 28 estudiantes que no utilizaron la plataforma y siguieron un plan de aprendizaje convencional con plumones y pizarra acrílica.

### 2.3. Estrategia de recolección de datos

El presente estudio de investigación tuvo una duración de 2 meses y la aplicación de la plataforma Matemática Profuturo se realizó en un periodo de 8 semanas aproximadamente. La recolección de datos se realizó en un solo momento (post-test): Se aplicó después de la intervención para valorar los avances logrados y se realizó la comparación con el grupo control.

## 2.4. Recursos utilizados

**Humanos.** Participaron dos investigadoras y estudiantes del sexto grado “A” y “B” del nivel de educación primaria.

**Materiales.** Se emplearon rúbricas de evaluación, pruebas escritas (Post-test), cuestionario para medir la percepción de la variable independiente y registros de desempeño durante el uso de la plataforma.

## 2.5. Confiabilidad y validación de los instrumentos

La validez de los instrumentos se realizó mediante la validación por juicio de expertos, quienes evaluaron la claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, pertinencia, consistencia, análisis, estrategia y aplicación de los ítems respecto a las variables e indicadores.

## 2.6. Diseño de investigación.

La presente investigación fue de diseño experimental con post-prueba y grupo de comparación (también conocido como diseño con posprueba y grupo de control). En este tipo de diseño, no se mide el estado inicial de los estudiantes, sino que se observa únicamente el efecto de la intervención (uso de la plataforma Profuturo) a través de los resultados del post-test. En este estudio, se contó con un grupo experimental que recibió la intervención mediante el uso de la plataforma Matemáticas Profuturo, y un grupo control que no accedió a dicha plataforma. Ambos grupos fueron seleccionados de la misma institución educativa, correspondiendo al mismo año de estudio (sexto grado), con características similares en cuanto a nivel académico, contexto educativo y entorno social. Además, los estudiantes de ambos grupos fueron asignados a la misma docente, lo que aseguró que las diferencias observadas en los resultados sean atribuibles a la intervención y no a factores externos. Este diseño permitió comparar el nivel de logro de la competencia objetivo entre los estudiantes que participaron en la intervención y los que no, evaluando así la efectividad de la plataforma (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

**Enfoque de investigación.** En esta investigación se empleó un enfoque cuantitativo para evaluar la efectividad de la plataforma "Matemáticas Profuturo" en el desarrollo de la competencia "resuelve problemas de forma, movimiento y localización". Se recopilieron

datos a través de una prueba estandarizada (Hernandez-Sampieri & Mendoza, 2018).

### **2.7. Nivel de investigación**

El nivel de la investigación es explicativo, ya que busca determinar el efecto de la intervención con la plataforma Matemáticas Profuturo en el desempeño de los estudiantes en la competencia matemática "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" (Hernandez-Sampieri & Mendoza, 2018).

### **2.8. Tipo de investigación**

Para la presente investigación se realizó una investigación de tipo aplicada, ya que su objetivo principal es resolver un problema concreto mediante la aplicación práctica de la plataforma "Matemáticas Profuturo" en el ámbito educativo. Este tipo de investigación busca generar conocimientos específicos que puedan ser utilizados directamente para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en este caso, enfocado en la competencia de resolución de problemas en los estudiantes de sexto grado. A través de la aplicación de esta herramienta tecnológica, se pretende analizar su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes, con el fin de proporcionar soluciones prácticas y efectivas a la mejora de las competencias matemáticas en el aula (Hernandez-Sampieri & Mendoza, 2018).

**Tabla 2***Operacionalización de variables*

Variable	Indicadores	Sub-indicadores	Ítems	Instrumento
Independiente: Uso de la plataforma Matemáticas Profuturo	Usabilidad	Fácil acceso Tiempo de adaptabilidad	Del 1 al 4	Cuestionario
	Claridad	Claridad en las explicaciones Contenido	Del 5 al 7	
	Interactividad	Actividades interactivas Retroalimentación inmediata	Del 8 al 10	
Dependiente: Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Desempeños 1, 5, 9, 13, 17, 21	6 ítems	Rubricas de evaluación sobre resolución de problemas de forma, movimiento y localización.
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Desempeños 2, 6, 10, 14, 18, 22	6 ítems	
	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Desempeños 3, 7, 11, 15, 19, 23	6 ítems	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	Desempeños 4, 8, 12, 16, 20, 24	6 ítems	

*Nota:* Datos tomados de la plataforma matemática Profuturo y programa curricular de primaria MINEDU 2025.

## CAPITULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Prueba de normalidad

Antes de proceder con la comparación entre los dos grupos (control y experimental), es necesario verificar la distribución de los datos utilizando pruebas de normalidad. La prueba de normalidad permite determinar si los datos siguen una distribución normal, lo cual es un supuesto importante para aplicar métodos estadísticos paramétricos. En este caso, debido a que el tamaño de la muestra en ambos grupos es menor a 50, se optó por la prueba de Shapiro-Wilk, que es especialmente indicada para muestras pequeñas.

**Hipótesis:**

**H<sub>0</sub>:** Los datos tienen una distribución normal.

**H<sub>1</sub>:** Los datos no tienen una distribución normal.

**Tabla 3**

*Pruebas de normalidad*

	<b>Pruebas de normalidad</b>					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización (control)	,288	28	,000	,860	28	,002
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización (Experimental)	,482	28	,000	,508	28	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

*Nota:* Datos tomados del SPSS V.25.

En la tabla 3 se observa el estadístico de Shapiro-Wilk para el grupo control el p-valor es 0.002 y para el grupo experimental el p-valor es = 0.000 los cuales son menores a:

0.05. Esto confirmo que los datos del grupo experimental no siguieron una distribución normal. Como los datos no siguieron una distribución normal, no se pudo utilizar pruebas paramétricas que requieren normalidad. Por lo tanto, se recurrió al test no paramétrico de Mann-Whitney U, que es adecuado para comparar dos grupos independientes cuando los datos no siguen una distribución normal. Este test permite comparar las diferencias entre los rangos de los datos de los grupos control y experimental.

### 3.2. Dimensiones del Uso de la plataforma matemática Profuturo

**Tabla 4**

*Usabilidad de la plataforma matemática Profuturo*

	Frecuencia	Porcentaje
Uso óptimo	28	100%

*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

**Figura 1**

*Usabilidad de la plataforma matemática Profuturo*



*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

En la tabla 4 y figura 1, los resultados obtenidos muestran que el 100% de los estudiantes evaluaron el uso de la plataforma Matemáticas Profuturo como óptimo. Esto

implica que todos los participantes percibieron que la plataforma tuvo un acceso fácil y un tiempo de adaptabilidad adecuado. Esto sugiere que la usabilidad de la plataforma fue altamente valorada por los estudiantes, indicando que la interfaz y el diseño de la plataforma cumplen con los estándares esperados para una experiencia educativa eficaz.

**Tabla 5**

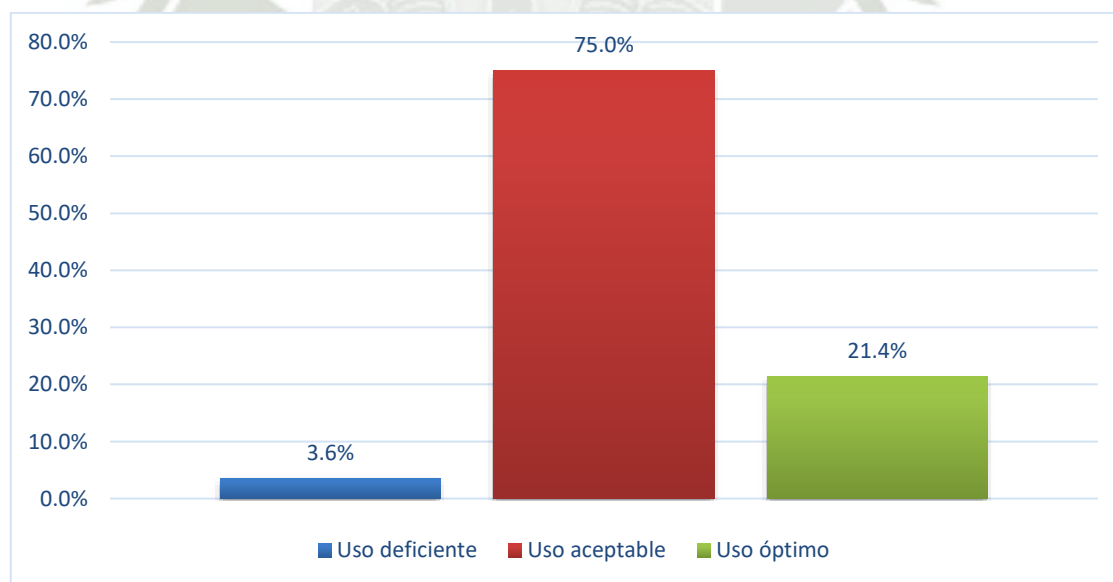
*Claridad de la plataforma matemática Profuturo*

	Frecuencia	Porcentaje
Uso deficiente	1	3.6%
Uso aceptable	21	75.0%
Uso óptimo	6	21.4%
Total	28	100.0%

*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

**Figura 2**

*Claridad de la plataforma matemática Profuturo*



*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

En la tabla 5 y figura 2, el análisis de los resultados sugiere que la plataforma Matemáticas Profuturo es en su mayoría bien recibida en términos de claridad, con una abrumadora mayoría (75%) de los estudiantes encontrando las explicaciones y el contenido

aceptables. Un 21.4% de los estudiantes incluso la evaluaron como óptima, lo que destaca que la plataforma cumple en gran medida con los requisitos de claridad para la mayoría de los estudiantes. Sin embargo, el 3.6% que consideró la claridad deficiente sugiere que podría ser útil revisar y ajustar algunos aspectos del contenido o las explicaciones para mejorar la experiencia de esos estudiantes.

**Tabla 6**

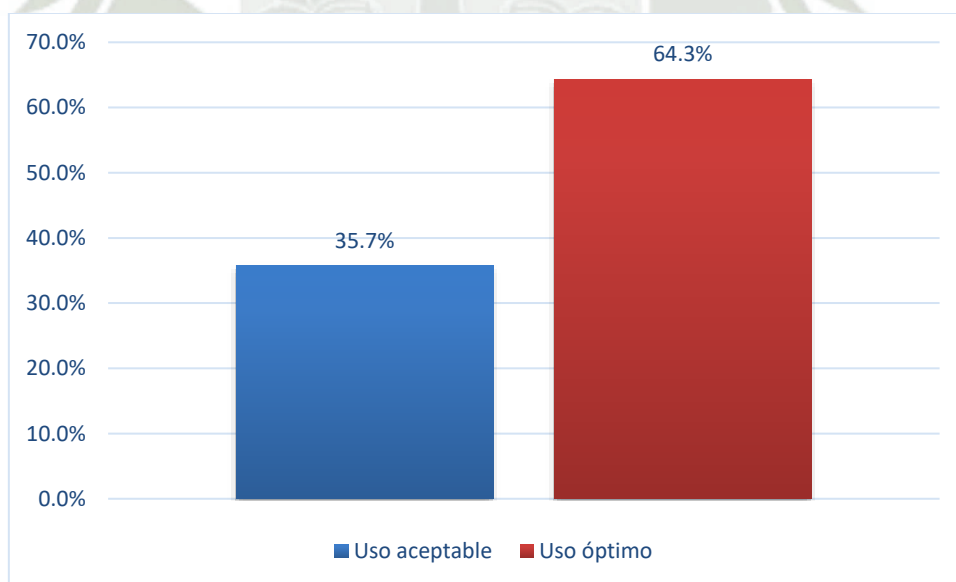
*Interactividad de la plataforma matemática Profuturo*

	Frecuencia	Porcentaje
Uso aceptable	10	35.7%
Uso óptimo	18	64.3%
Total	28	100.0%

Nota: Datos tomados de la evaluación estadística.

**Figura 3**

*Interactividad de la plataforma matemática Profuturo*



Nota: Datos tomados de la evaluación estadística.

En la tabla 6 y figura 3, los resultados muestran que la interactividad de la plataforma Matemáticas Profuturo es generalmente bien valorada, con un alto porcentaje de estudiantes 64.3% considerando que la plataforma proporciona actividades interactivas y

retroalimentación inmediata de manera óptima. Sin embargo, el 35.7% de los estudiantes que consideran el uso como aceptable sugiere que se podrían hacer ajustes menores para mejorar la experiencia interactiva para todos los usuarios. Estos resultados destacan la efectividad de la plataforma en promover un aprendizaje interactivo, pero también apuntan a la posibilidad de optimizar la interactividad aún más.

### 3.3. Dimensiones de la variable dependiente (Control)

**Tabla 7**

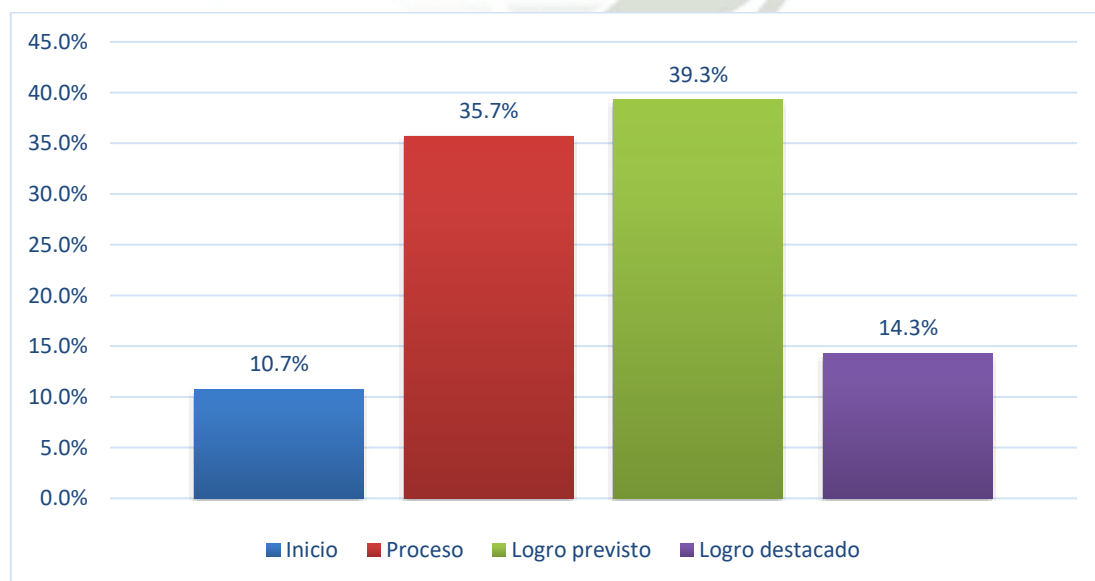
*Modela objetos (Control)*

	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	3	10.7%
Proceso	10	35.7%
Logro previsto	11	39.3%
Logro destacado	4	14.3%
Total	28	100.0%

*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

**Figura 4**

*Modela objetos (Control)*



*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

En la tabla 7 y figura 4, en el grupo control, un 39.3% de los estudiantes alcanzaron un logro previsto, lo que muestra que una mayoría de ellos tienen un rendimiento satisfactorio en la habilidad de modelar objetos geométricos. Sin embargo, solo un 14.3% logró un logro destacado, lo que indica que hay un margen para mejorar el rendimiento, ya que no todos los estudiantes alcanzaron los niveles más altos de competencia. Este análisis sugiere que, aunque la mayoría está alcanzando un desempeño adecuado, la plataforma o el enfoque tradicional utilizado podría no ser suficiente para llevar a todos los estudiantes al nivel más alto en la competencia de modelado y transformación geométrica.

**Tabla 8**

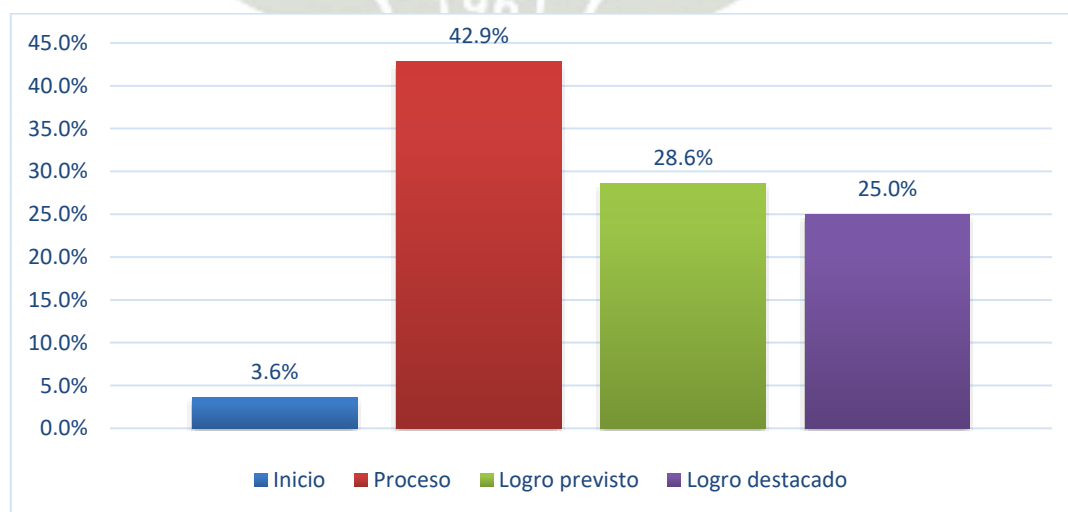
*Comunica su comprensión (Control)*

	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	1	3.6%
Proceso	12	42.9%
Logro previsto	8	28.6%
Logro destacado	7	25.0%
Total	28	100.0%

Nota: Datos tomados de la evaluación estadística.

**Figura 5**

*Comunica su comprensión (Control)*



Nota: Datos tomados de la evaluación estadística.

En la tabla 8 y figura 5, la distribución de los resultados muestra que la mayoría de los estudiantes del grupo control (un 42.9%) se encuentra en el nivel Proceso, lo que sugiere que, aunque un gran número de ellos está en proceso de alcanzar el dominio, aún hay un porcentaje pequeño (3.6%) con dificultades. Además, el 28.6% alcanzó el Logro previsto, y un 25.0% obtuvo un Logro destacado, lo que es una buena señal de que algunos estudiantes están logrando una comprensión profunda de las formas y relaciones geométricas. Sin embargo, el pequeño porcentaje de estudiantes en Inicio refleja que aún hay un área de oportunidad para mejorar la comprensión inicial de esta competencia.

**Tabla 9**

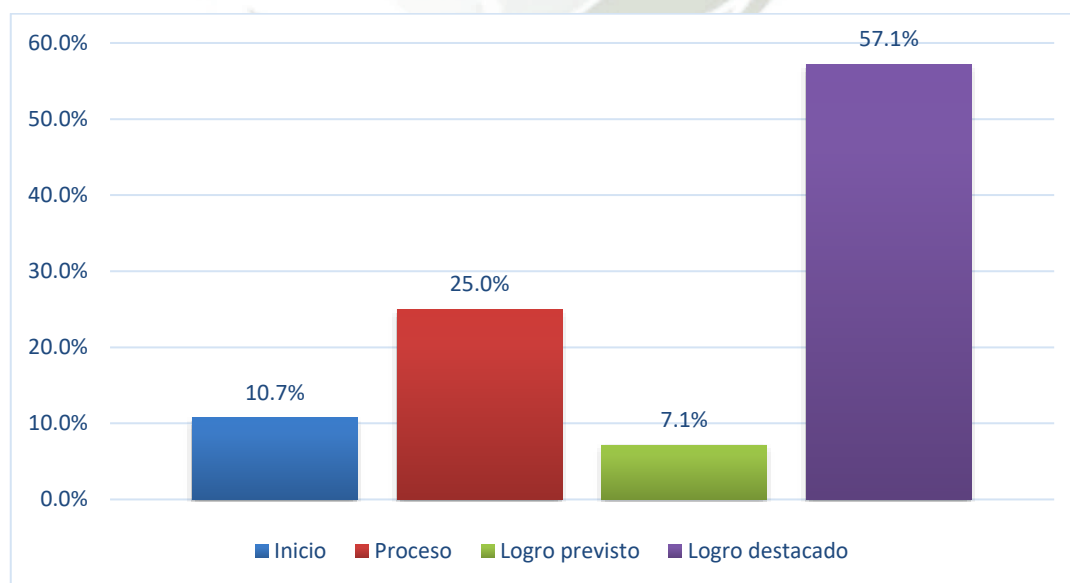
*Usa estrategias y procedimientos (Control)*

	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	3	10.7%
Proceso	7	25.0%
Logro previsto	2	7.1%
Logro destacado	16	57.1%
Total	28	100.0%

Nota: Datos tomados de la evaluación estadística.

**Figura 6**

*Usa estrategias y procedimientos (Control)*



Nota: Datos tomados de la evaluación estadística.

En la tabla 9 y figura 6, el análisis de los resultados muestra que una gran mayoría de los estudiantes del grupo control (57.1%) alcanzó un Logro destacado, lo que resalta una competencia espacial sólida. Sin embargo, un 10.7% sigue en las primeras etapas de aprendizaje (Inicio) y un 25.0% está en proceso, lo que indica que, aunque la mayoría ha logrado un rendimiento satisfactorio, aún existen áreas de oportunidad en cuanto a la aplicación de estrategias espaciales. A pesar de ello, los resultados sugieren que la mayoría de los estudiantes ha demostrado un rendimiento sobresaliente en la competencia de orientación espacial.

**Tabla 10**

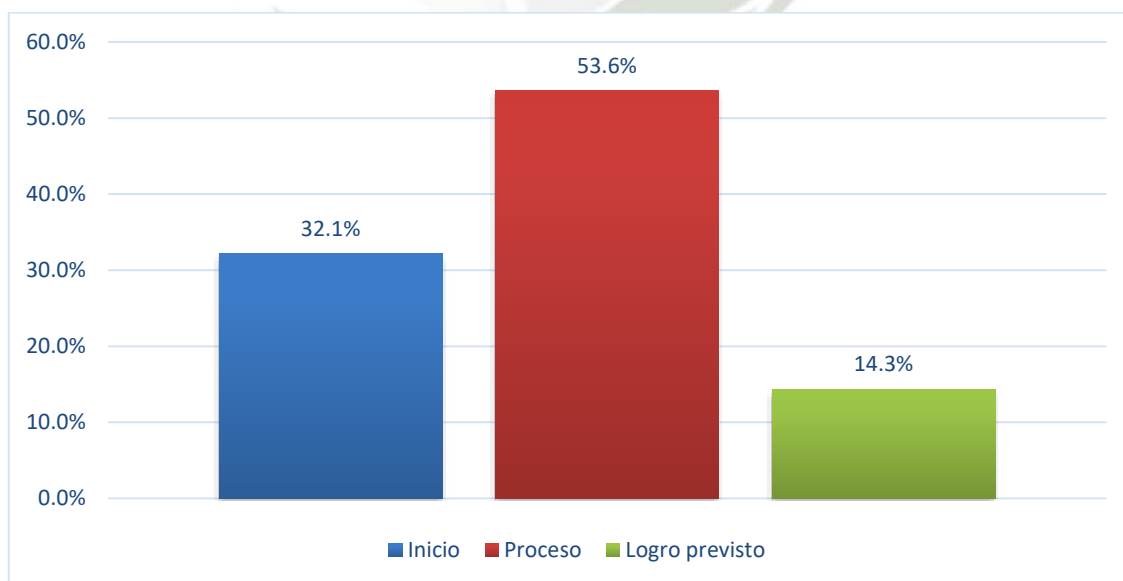
*Argumenta afirmaciones (Control)*

	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	9	32.1%
Proceso	15	53.6%
Logro previsto	4	14.3%
Total	28	100.0%

*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

**Figura 7**

*Argumenta afirmaciones (Control)*



*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

En la tabla 10 y figura 7, en el grupo control, la mayoría de los estudiantes (53.6%) se encuentra en el nivel Proceso, lo que sugiere que, aunque hay un progreso en la habilidad para argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas, aún hay espacio para mejorar. La presencia de un 32.1% en el nivel Inicio indica que una proporción significativa aún enfrenta desafíos en la comprensión de estas relaciones, mientras que el 14.3% que alcanzó el Logro previsto muestra que algunos estudiantes han logrado un nivel adecuado en esta competencia.

### 3.4. Dimensiones de la variable dependiente (Experimental)

**Tabla 11**

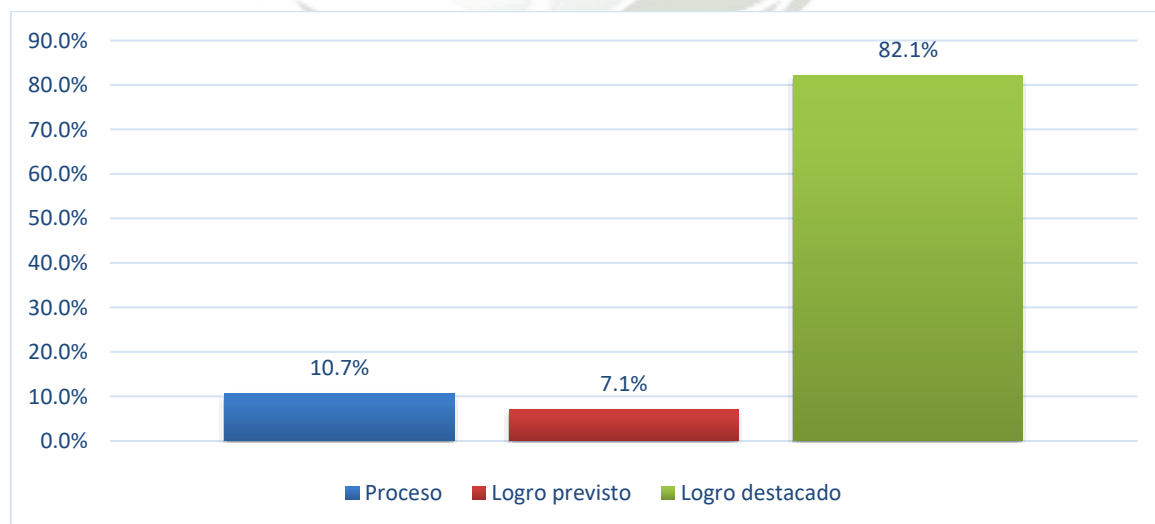
*Modela objetos (Experimental)*

	Frecuencia	Porcentaje
Proceso	3	10.7%
Logro previsto	2	7.1%
Logro destacado	23	82.1%
Total	28	100.0%

*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

**Figura 8**

*Modela objetos (Experimental)*



*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

En la tabla 11 y figura 8, la mayoría de los participantes en el proceso de modelado de objetos ha tenido un desempeño destacado, con un 82.1% alcanzando resultados superiores a lo previsto. Este porcentaje refleja que la mayoría ha superado las expectativas, logrando los objetivos de manera sobresaliente. Por otro lado, un 10.7% de los participantes aún se encuentran en proceso, lo que indica que están trabajando en las tareas, pero aún no han alcanzado los resultados esperados. Este grupo está en una fase intermedia, posiblemente acercándose a los logros esperados. Finalmente, solo un 7.1% de los participantes ha alcanzado el logro previsto, es decir, han cumplido con los objetivos establecidos, pero sin superar las expectativas. Este grupo podría estar cumpliendo con lo mínimo necesario, pero no destaca en comparación con el resto.

**Tabla 12**

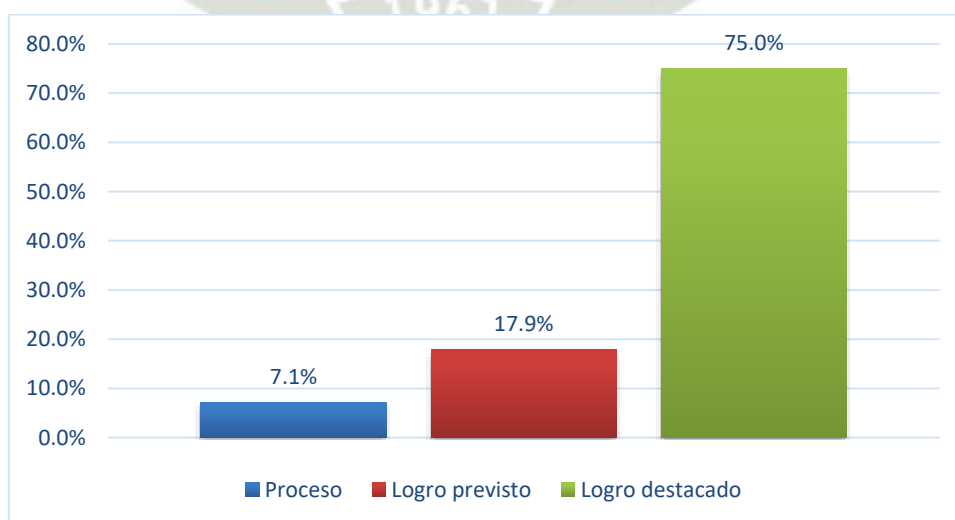
*Comunica su comprensión (Experimental)*

	Frecuencia	Porcentaje
Proceso	2	7.1%
Logro previsto	5	17.9%
Logro destacado	21	75.0%
Total	28	100.0%

*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

**Figura 9**

*Comunica su comprensión (Experimental)*



*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

En la tabla 12 y figura 9, un 75.0% de los participantes ha logrado un desempeño destacado, lo que indica que la mayoría ha demostrado una excelente capacidad para comunicar de manera clara y precisa sus conocimientos sobre las formas y las relaciones geométricas. Este alto porcentaje refleja un dominio sobresaliente del tema y la habilidad para expresar conceptos geométricos complejos. Un 17.9% de los participantes ha alcanzado el logro previsto, lo que significa que han cumplido con las expectativas básicas, pero no han destacado más allá de lo mínimo necesario. Este grupo ha logrado transmitir lo que comprendieron, pero sin una gran profundidad o riqueza en su comunicación. Un 7.1% de los participantes se encuentra en proceso, lo que indica que aún están trabajando en mejorar su comprensión y habilidad para comunicar de manera efectiva las formas y relaciones geométricas. Este grupo aún no ha alcanzado los objetivos establecidos.

**Tabla 13**

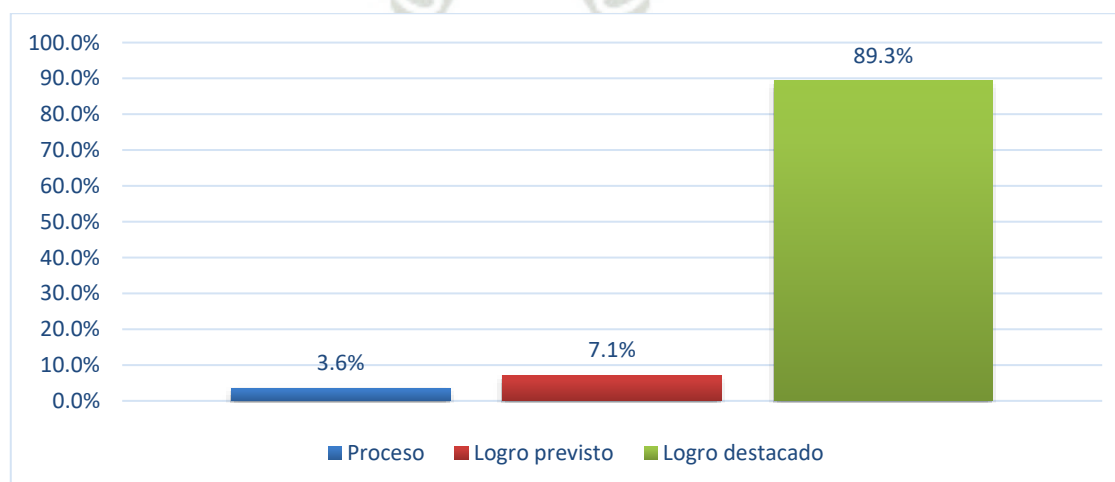
*Usa estrategias y procedimientos (Experimental)*

	Frecuencia	Porcentaje
Proceso	1	3.6%
Logro previsto	2	7.1%
Logro destacado	25	89.3%
Total	28	100.0%

*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

**Figura 10**

*Usa estrategias y procedimientos (Experimental)*



En la tabla 13 y figura 10, en el ámbito de usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, los resultados muestran que la mayoría de los participantes ha tenido un desempeño destacado, con un impresionante 89.3% logrando sobresalir en esta habilidad. Esto indica que la gran mayoría de los estudiantes ha demostrado una excelente capacidad para aplicar estrategias y procedimientos de manera efectiva al orientarse en el espacio, superando las expectativas establecidas. Un 7.1% de los participantes ha alcanzado el logro previsto, lo que significa que han cumplido con los objetivos esperados, aunque sin destacar significativamente. Este grupo ha logrado realizar las tareas básicas de orientación espacial, pero no han ido más allá de lo mínimo necesario. Por último, solo un 3.6% de los participantes se encuentra en proceso, lo que indica que aún están trabajando en mejorar sus habilidades y en alcanzar el nivel esperado para orientarse adecuadamente en el espacio.

**Tabla 14**

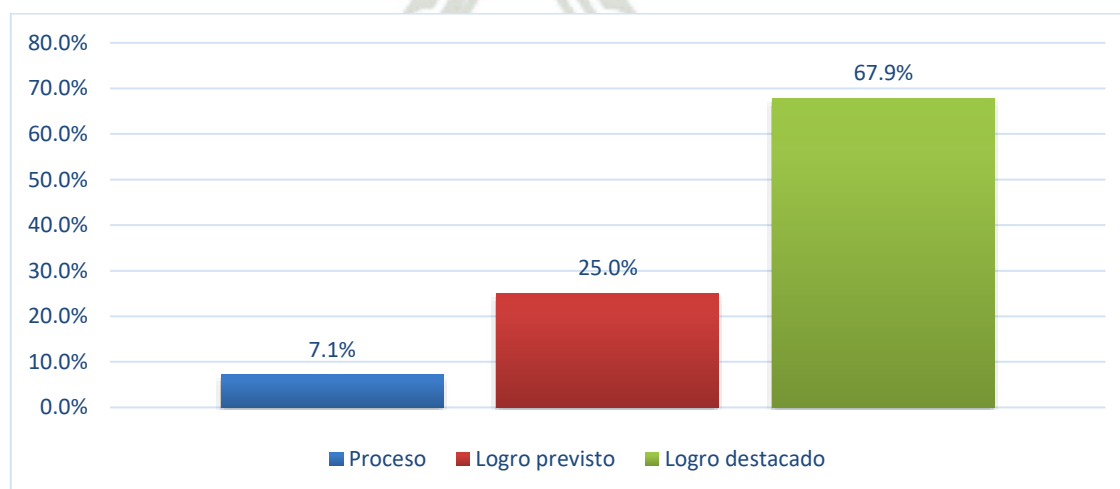
*Argumenta afirmaciones (Experimental)*

	Frecuencia	Porcentaje
Proceso	2	7.1%
Logro previsto	7	25.0%
Logro destacado	19	67.9%
Total	28	100.0%

*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

**Figura 11**

*Argumenta afirmaciones (Experimental)*



*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística.

En la tabla 14 y figura 11, en cuanto a la habilidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas, los resultados muestran una distribución favorable en el desempeño de los participantes. La mayoría, con un 67.9%, ha alcanzado un desempeño destacado. Este alto porcentaje refleja que la mayoría de los estudiantes ha logrado argumentar de manera sólida y efectiva sobre las relaciones geométricas, demostrando un profundo entendimiento del tema y la capacidad de presentar razonamientos coherentes y bien fundamentados. Un 25.0% ha logrado el logro previsto, lo que significa que estos participantes han cumplido con los objetivos básicos de argumentación, pero sin exceder las expectativas. Han sido capaces de argumentar correctamente sobre las relaciones geométricas, aunque sin profundizar o destacar más allá de lo que se esperaba. Por último, un 7.1% se encuentra en proceso, lo que indica que aún están trabajando en desarrollar sus habilidades para argumentar sobre relaciones geométricas. Este grupo aún no ha alcanzado los objetivos establecidos, pero están en camino de mejorar.

### 3.5. Prueba de hipótesis

La hipótesis de investigación plantea que la plataforma Matemáticas Profuturo es efectiva para mejorar el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.

En este contexto, la prueba de hipótesis se establece de la siguiente manera:

- (H<sub>0</sub>):** No hay diferencia significativa en el nivel de logro de la competencia entre el grupo control y el grupo experimental que utiliza la plataforma Matemáticas Profuturo.
- (H<sub>1</sub>):** Existen diferencias significativas en el nivel de logro de la competencia entre el grupo control y el grupo experimental que utiliza la plataforma Matemáticas Profuturo.

El test de Mann-Whitney U se utilizó para comparar los puntajes de ambos grupos, ya que se trata de datos no paramétricos y las muestras son independientes.

**Tabla 15**

*Hipótesis general (Test de Mann-Whitney U)*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Puntaje de los grupos (Agrupada)
U de Mann-Whitney	110,000
W de Wilcoxon	516,000
Z	-5,005
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupo control y experimental

*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística inferencial.

En la tabla 15, el valor p obtenido (0,000) es menor que 0,05, lo que implica que hay una diferencia significativa entre los dos grupos en cuanto a su nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización". Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). Esto sugiere que el grupo experimental, que utilizó la plataforma Matemáticas Profuturo, experimentó una mejora significativa en el nivel de logro de la competencia en comparación con el grupo control.

### **Hipótesis Específica 1**

**H<sub>0</sub>:** Los estudiantes de sexto grado que utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo no presentan un logro destacado en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en la I.E. N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.

**H<sub>1</sub>:** Los estudiantes de sexto grado que utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo presentan un logro destacado en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en la I.E. N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.

**Tabla 16**

*Hipótesis Específica 1 Resolución de problemas de forma, movimiento y localización  
(Experimental)*

	Frecuencia	Porcentaje
Logro previsto	6	21.4%
Logro destacado	22	78.6%
Total	28	100.0%

*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística inferencial.

En la tabla 16, el 78.6% de los estudiantes alcanzaron un logro destacado, podemos rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). Esto sugiere que los estudiantes que utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo presentan un logro destacado en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización"

### **Hipótesis Específica 2**

**$H_0$ :** Los estudiantes de sexto grado que no utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo no presentan un nivel de logro previsto en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en la I.E. N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.

**$H_1$ :** Los estudiantes de sexto grado que no utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo presentan un nivel de logro previsto en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en la I.E. N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.

**Tabla 17**

*Hipótesis Específica 2 Resolución de problemas de forma, movimiento y localización  
(control)*

	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	3	10.7%
Proceso	7	25.0%
Logro previsto	14	50.0%
Logro destacado	4	14.3%
Total	28	100.0%

*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística inferencial.

En la tabla 17, según los resultados, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), lo que implica que los estudiantes del grupo que no utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo alcanzaron un logro previsto significativo en la competencia. Sin embargo, el bajo porcentaje de estudiantes que lograron un logro destacado indica que el uso de la plataforma podría haber tenido un impacto más positivo en la mejora de los resultados, sugiriendo que su implementación podría ser clave para mejorar aún más el rendimiento de los estudiantes en esta competencia.

### **Hipótesis Específica 3**

**H<sub>0</sub>:** Los estudiantes del grupo experimental no perciben favorablemente la usabilidad, claridad e interactividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.

**H<sub>1</sub>:** Los estudiantes del grupo experimental perciben favorablemente la usabilidad, claridad e interactividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.

**Tabla 18***Hipótesis Específica 3 Uso de la plataforma Matemáticas Profuturo*

	Frecuencia	Porcentaje
Uso aceptable	1	3.6%
Uso óptimo	27	96.4%
Total	28	100.0%

*Nota:* Datos tomados de la evaluación estadística inferencial.

En la tabla 18, según los resultados el 96.4% de los estudiantes perciben de manera óptima el uso de la plataforma, podemos rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). Esto significa que los estudiantes del grupo experimental sí perciben favorablemente la usabilidad, claridad e interactividad de la plataforma Matemáticas Profuturo.

### 3.6. Discusión de resultados

En el presente estudio, se evaluó el impacto de la plataforma Matemáticas Profuturo sobre el rendimiento de los estudiantes de sexto grado en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en la I.E. N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025. Los resultados obtenidos muestran que el 96.4% de los estudiantes del grupo experimental percibieron un uso óptimo de la plataforma, lo que se traduce en una mejora significativa en su rendimiento en la competencia matemática. El valor  $p = 0,000$ , obtenido de la prueba estadística de Mann-Whitney U, confirmó que existen diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control. Este resultado se alinea con la hipótesis alternativa ( $H_1$ ), que sugiere que el uso de la plataforma mejora el rendimiento de los estudiantes en comparación con aquellos que no utilizaron la herramienta.

Los resultados de este estudio son consistentes con investigaciones previas que han demostrado el impacto positivo de las plataformas educativas en el rendimiento de los estudiantes en matemáticas. Por ejemplo, el estudio de Domínguez et al. (2021), que implementó un entorno virtual con realidad aumentada para fortalecer el pensamiento geométrico, evidenció mejoras significativas en los estudiantes al utilizar herramientas interactivas en su aprendizaje. De manera similar, el uso de la tecnología educativa en nuestro estudio resultó en una mejora destacada en la competencia matemática de los

estudiantes. Sin embargo, una diferencia importante se observa en el estudio de Crisanchó (2022), quien encontró que, a pesar de la implementación de herramientas tecnológicas, los estudiantes presentaron dificultades en el razonamiento geométrico. En nuestro caso, los estudiantes del grupo experimental experimentaron un logro destacado en la competencia, lo que podría atribuirse a la característica específica de la plataforma Matemáticas Profuturo, diseñada de manera centrada en la resolución de problemas matemáticos, lo que aumenta su efectividad. Además, el estudio de Mejía et al. (2024) sobre el uso de plataformas educativas durante la pandemia reveló que la usabilidad y accesibilidad de las plataformas juegan un papel fundamental en la percepción positiva de los estudiantes, un aspecto que se confirma en este estudio, ya que los estudiantes del grupo experimental percibieron el uso de la plataforma como óptimo en cuanto a usabilidad, claridad e interactividad.

A nivel local, los estudios realizados por Purihuaman & Carlos (2023) y Flores (2022) también han encontrado que el uso de plataformas educativas como ProFuturo en otros contextos educativos de Perú tiene un impacto positivo en habilidades académicas como la comprensión lectora y la resolución de problemas. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de este estudio, donde se evidenció que el grupo experimental, al utilizar la plataforma Matemáticas Profuturo, mostró una mejora significativa en su rendimiento en la competencia de resolución de problemas matemáticos. Por otro lado, el estudio de Sandoval (2022) sobre el uso de la plataforma Moodle en el área de religión mostró una mejora significativa en el grupo experimental, aunque la diferencia no fue tan grande como en nuestro estudio, donde el 96.4% de los estudiantes reportaron un uso óptimo de la plataforma Matemáticas Profuturo, lo que destaca la eficacia de esta herramienta específica para matemáticas.

Los resultados obtenidos de este estudio sugieren que la plataforma Matemáticas Profuturo tiene un impacto positivo y significativo en el rendimiento de los estudiantes en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización". Esto es especialmente relevante en un contexto educativo donde las herramientas tecnológicas pueden proporcionar acceso a recursos interactivos, personalizados y centrados en el aprendizaje activo. Los estudiantes que utilizaron la plataforma no solo lograron mejorar en la competencia matemática, sino que también percibieron la plataforma como una herramienta útil y efectiva, lo que coincide con los hallazgos de Villamizar (2021) y Lizcano & Pérez (2020), quienes también reportaron que las herramientas digitales como GeoGebra

y Moodle fueron efectivas para mejorar el aprendizaje de conceptos matemáticos.

Una posible limitación del estudio es que la muestra fue relativamente pequeña y se centró en una sola institución educativa. Para obtener resultados más generalizables, futuros estudios deberían considerar una muestra más amplia de diferentes instituciones y contextos. Además, aunque la plataforma Matemáticas Profuturo mostró ser efectiva en este estudio, sería valioso explorar cómo otras plataformas educativas podrían impactar de manera similar en competencias matemáticas.

En líneas generales, este estudio demuestra que la plataforma Matemáticas Profuturo mejora significativamente el rendimiento de los estudiantes en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización". Los resultados son consistentes con los estudios previos que destacan el potencial de las plataformas educativas para mejorar el aprendizaje, especialmente en matemáticas. Además, la percepción positiva de los estudiantes sobre la usabilidad y claridad de la plataforma refuerza la importancia de utilizar herramientas interactivas y personalizadas en la enseñanza.

## CONCLUSIONES

**Primera:** Se concluye según los resultados obtenidos, con un valor  $p$  de 0,000, indican una diferencia significativa entre los dos grupos en cuanto a su nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización". Esta diferencia se debe a la implementación de la plataforma Matemáticas Profuturo en el grupo experimental, lo que sugiere que el uso de esta herramienta ha tenido un impacto positivo en el desarrollo de habilidades relacionadas con la resolución de problemas en geometría, confirmando que la plataforma contribuye de manera significativa al avance de los estudiantes en esta competencia. De esta manera se comprueba la hipótesis general.

**Segunda:** Se concluye según los resultados obtenidos, un 78.6% de los estudiantes en el grupo experimental alcanzaron un logro destacado en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización". Este resultado demuestra que la plataforma Matemáticas Profuturo tiene un impacto significativo en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes en esta área. Este alto porcentaje de estudiantes con desempeño destacado resalta la efectividad de la plataforma para facilitar el aprendizaje y el dominio de conceptos geométricos complejos.

**Tercera:** Se concluye según los resultados obtenidos del grupo control, que no utilizó la plataforma Matemáticas Profuturo, muestran que solo un pequeño porcentaje de estudiantes alcanzó un logro destacado en la competencia evaluada. Aunque el grupo control logró un logro previsto significativo, la diferencia con el grupo experimental sugiere que el uso de la plataforma tuvo un impacto positivo en el rendimiento de los estudiantes.

**Cuarta:** Se concluye según los resultados obtenidos, el 96.4% de los estudiantes del grupo experimental perciben de manera óptima el uso de la plataforma Matemáticas Profuturo, destacando su usabilidad, claridad e interactividad. Este alto nivel de aceptación y satisfacción refuerza la efectividad de la plataforma no solo en términos de resultados académicos, sino también en cuanto a su capacidad para involucrar a los estudiantes de manera positiva. La percepción favorable de la plataforma respalda su uso continuo y su integración como herramienta educativa en el aula.

## RECOMENDACIONES

- Primera:** Se recomienda continuar utilizando la plataforma Matemáticas Profuturo en futuros programas educativos, dada su eficacia comprobada en la mejora de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización". Además, sería útil expandir su uso a otros grupos de estudiantes, así como en otras áreas de la geometría y matemáticas en general, para maximizar su impacto positivo. También se recomienda realizar un seguimiento constante de su implementación para garantizar que se mantenga su efectividad a lo largo del tiempo y adaptarla a las necesidades de los estudiantes.
- Segunda:** Se recomienda intensificar el uso de la plataforma en todos los niveles educativos relacionados con la geometría y otras disciplinas matemáticas. Además, sería beneficioso personalizar las lecciones y actividades dentro de la plataforma para abordar las necesidades específicas de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más profundo y dirigido. También sería útil integrar evaluaciones formativas y sumativas dentro de la plataforma para monitorear de manera más eficaz el progreso de los estudiantes.
- Tercera:** Se recomienda introducir el uso de la plataforma Matemáticas Profuturo en este grupo, asegurando que todos los estudiantes tengan acceso a las mismas herramientas y oportunidades de aprendizaje. Además, sería valioso proporcionar capacitación a los maestros y facilitadores para que aprovechen al máximo la plataforma en el aula, integrando actividades interactivas y recursos de enseñanza para fomentar un mayor nivel de logro en los estudiantes.
- Cuarta:** Se recomienda seguir mejorando la plataforma basándose en los comentarios de los estudiantes, optimizando su usabilidad, claridad e interactividad según las necesidades y sugerencias de los usuarios. Además, sería beneficioso incluir soporte técnico continuo y capacitaciones regulares para los estudiantes y docentes, para garantizar un uso adecuado y maximizar la satisfacción y el aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejos, G. E. (2023). *Influencia del aplicativo Conecta Ideas en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 4° primaria, Comas, 2022*. [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/106805/Alejos\\_FGE-SD.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/106805/Alejos_FGE-SD.pdf?sequence=1)
- Apaza, J. L. (2020). *Aplicación del software Geogebra y su influencia en el logro de la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. Paulo VI, Paucarpata, 2019*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional De San Agustín]. <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/20f683a0-d192-49ee-a747-2029cc99375b/content>
- Cachuput, J., Suárez, M. O., Salguero, S. G., & Reyes, E. M. (2024). Estrategias pedagógicas basadas en el enfoque constructivista para mejorar la comprensión de las matemáticas. *Reincisol*, 3(6).
- Coaguila, O. A., & Mamani, G. F. (2022). *Uso de la plataforma educativa Arduino y su influencia en el desarrollo de la creatividad en el área educación para el trabajo, de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Juan Pablo Viscardo Y Guzmán, del Distrito De Hunter, Arequipa 201*. [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Santa María]. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/1bf737c5-6a06-4df7-9568-31207a4bd501>
- Colque, J., & Vilca, R. (2024). *Encuentro*. <https://encuentro.pe/actualidad/destacadas/arequipa-la-otra-pobreza-reportada-en-los-niveles-de-aprendizaje-escolar/>

- Coppa, E. M., Carbajal, J. K., & Peralta, R. (2022). *Plataforma schoology y la competencia transversal se desenvuelve en entornos virtuales en la I.E 40222 Diego Thomson, Arequipa, 2019*. [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santa María]. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/25eb2ead-626a-433f-a820-fdc15ae914b3>
- Cristancho, C. V. (2022). *Propuesta Curricular para el Área de Matemáticas en el Pensamiento Geométrico con las TIC en la Institución Educativa San Antonio de Villa del Rosario*. [Tesis de maestría, Universidad la Gran Colombia]. <https://repository.ugc.edu.co/server/api/core/bitstreams/8ecd8255-60b0-4920-98eb-03e2fb76f14e/content>
- Díaz, S. (2009). Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*. <https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/wp-content/uploads/rtMedia/users/31451/2021/09/PLATAFORMAS-EDUCATIVAS-UN-ENTORNO-PARA-profesores-y-alumnos.pdf>
- Domínguez, D. M., Durán, E., & Niño, A. (2021). *Ambiente virtual de aprendizaje con realidad aumentada para el fortalecimiento del pensamiento geométrico de alumnos de quinto de primaria*. [Tesis de maestría, Universidad de Cartagena]. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/1ec14465-5265-4543-9834-740e02c8e19e/content>
- Estrada, V., Febles, J. P., Passailaigue, R., Ortega, C. E., & León, M. (2015). *La educación virtual. Diseño de cursos virtuales*. <https://ecotec.edu.ec/content/uploads/investigacion/libros/educacion-virtual.pdf>
- Flores, L. N. (2022). *Aplicación de la Plataforma Virtual para Mejorar la Comprensión Lectora en los Estudiantes del 3ro de Secundaria del Centro de Experimentación Pedagógica UNE*. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional De Educación]. <https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/df6e839b-d5c9-4313-a02f-d5f36f2604d9/content>
- Fundación telefónica Movistar. (2022). *Fundación telefónica Movistar*. <https://www.fundaciontelefonica.uy/noticias/metodologias-activas-para-la-educacion-profuturo/>

- Galán, B. (2012). *Historia de las matemáticas, de donde vienen y hacia donde se dirigen*. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/1764/Gal%C3%A1n%20Atienza,%20Benjam%C3%ADn.pdf?sequence=1>
- Godino, J., Batanero, C., & Font, V. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros*. [https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1\\_Fundamentos.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf)
- Guerrero, A. S. (2023). *Programa educativo digital Profuturo para desarrollar el pensamiento creativo en estudiantes de educación primaria, Lambayeque*. [Tesis de maestría, Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo]. [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/6565/1/TM\\_GuerreroMelendresAndrea.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/6565/1/TM_GuerreroMelendresAndrea.pdf)
- Hallasi, J. J., & Riveros, M. N. (2024). *Efectos del uso de la plataforma Kahoot en la comprensión lectora de los alumnos del primer grado de primaria de la institución educativa N° 40001 Luis H. Bouroncle, Arequipa-2022*. [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santa María]. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/2992210f-5304-41aa-8dcf-7173f4d3ec68>
- Hernández, R., Rodríguez, H., & Roselli, N. (2019). Integración de las TIC a la educación: Una mirada desde el aula universitaria. *Revista cuatrimestral de divulgación científica*.
- iteNlearning. (2020). *iteNlearning*. <https://itenlearning.com/es/proyectos/profuturo/>
- Lizcano, G. J., & Pérez, D. A. (2020). *Impacto del simulador GeoGebra en los procesos de enseñanza y aprendizaje de área y perímetro de la geometría en el grado séptimo*. [Tesis de maestría, Universidad De Santander]. <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/6b28653b-4279-4a27-a7bc-ffd35daffa0d/content>
- Mejía, C. A., Gazca, L. A., Ladrón de Guevara, M., & García, D. A. (2024). Análisis de las Plataformas Educativas Virtuales Utilizadas Durante la Pandemia por Covid-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1). [https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.10406](https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10406)

- Moreira, Caballero, & Rodríguez. (1997). *Aprendizaje Significativo: Un Concepto Subyacente*. <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubesp.pdf>
- National Geographic. (2024). *National Geographic*. [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/7-problemas-matematicos-millon-dolares\\_18751](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/7-problemas-matematicos-millon-dolares_18751)
- Pere, G. (2012). Impacto De Las Tic En La Educación: Funciones Y Limitaciones. *Revista de investigación*. <https://3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
- Pozo, J. I. (1997). *Teorías cognitivas del aprendizaje*.
- Profuturo. (2019). *Profuturo*. <https://profuturo.education/wp-content/uploads/2020/05/Dossier-informativo-ProFuturo-ESP.pdf>
- Puelle, J., & Cruz, E. (2020). *Uso de Herramientas Digitales en la Competencia Matemática: Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización en los Estudiantes del Sexto Grado de Primaria de una IE de Ayabaca*. [Tesis de maestría, Universidad Católica de Trujillo Benedicto XV]. <https://repositorio.uct.edu.pe/server/api/core/bitstreams/38d87c7a-835b-4e6a-854f-98317f2a8f8e/content>
- Purihuaman, A., & Carlos, H. H. (2023). *Uso de la plataforma Profuturo para mejorar la comprensión de textos en estudiantes de cuarto grado de educación primaria*. [Tesis de maestría, Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo]. [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/6740/1/TM\\_PurihuamanLuceroAgustin\\_CarlosRamirezHector.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/6740/1/TM_PurihuamanLuceroAgustin_CarlosRamirezHector.pdf)
- Sanabria, I. Z. (2020). *Educación virtual: oportunidad para “aprender a aprender*. <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2020/07/AC-42.-2020.pdf>
- Sandoval, F. J. (2022). *Plataforma Moodle para mejorar aprendizajes del área de educación religiosa en estudiantes de secundaria en una institución educativa pública*. [Tesis de maestría, Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo]. [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/5159/1/TM\\_SandovalLauraFrancis](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/5159/1/TM_SandovalLauraFrancis)

co.pdf

Unesco. (2021). *Unesco*. <https://www.unesco.org/es/articles/las-matematicas-ensenanza-e-investigacion-para-enfrentar-los-desafios-de-estos-tiempos>

UNICEF. (2022). *Las plataformas digitales educativas antes y después del contexto de pandemia por COVID-19. Logros, aprendizajes y desafíos*. <https://www.unicef.org/argentina/media/17116/file/Las%20plataformas%20digitales%20educativas%20antes%20y%20despu%C3%A9s%20del%20contexto%20de%20pandemia%20por%20COVID-19.pdf>

Vargas, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 62(1). [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762021000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762021000100012)

Villamizar, M. Y. (2021). *Propuesta Metodológica para el Uso de GeoGebra en Geometría Básica, es Decir, Figuras Planas en los Grados Cuarto y Quinto*. [Tesis de maestría, Universidad de Santander Udes]. <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/9a5462c6-459d-461f-bfcd-c7a0e33f5c8f/content>

## ANEXOS

### ANEXO 1 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>General</b> ¿Cuál es la efectividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa, 2025?</p> <p><b>Específicos</b> ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado que utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo (grupo experimental) de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025?</p> <p>¿Cuál es el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado que no utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo (grupo control) de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025?</p> <p>¿Qué percepción tienen los estudiantes del grupo experimental sobre la usabilidad, claridad e interactividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte" Arequipa – 2025?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Evaluar la efectividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Determinar el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado que utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo (grupo experimental) de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.</p> <p>Determinar el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado que no utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo (grupo control) de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.</p> <p>Identificar la percepción de los estudiantes del grupo experimental sobre la usabilidad, claridad e interactividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte" Arequipa – 2025</p>	<p><b>Hipótesis General</b> La plataforma Matemáticas Profuturo es efectiva para mejorar el nivel de logro de la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> Los estudiantes de sexto grado que utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo presentan un logro destacado en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en la I.E. N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.</p> <p>Los estudiantes de sexto grado que no utilizaron la plataforma Matemáticas Profuturo presentan un logro previsto en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" en la I.E. N.º 40208 "Padre François Delatte", Arequipa – 2025.</p> <p>Los estudiantes del grupo experimental perciben favorablemente la usabilidad, claridad e interactividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en la Institución Educativa N.º 40208 "Padre François Delatte" Arequipa – 2025</p>	<p><b>Variable Independiente:</b> Plataforma Matemáticas Profuturo.</p> <p><b>Variable Dependiente:</b> Competencia: Resolución de Problemas de forma, movimiento y localización.</p>	<p>Usabilidad</p> <p>Claridad</p> <p>Interactividad</p> <p>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</p> <p>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</p> <p>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</p>	<p><b>SEGÚN SU NATURALEZA:</b> Cuantitativa</p> <p><b>SEGÚN SU NIVEL:</b> Es explicativo</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:</b> Experimenta 1</p> <p><b>ALCANCE TEMPORAL:</b> Es de corte transversal.</p> <p><b>POBLACIÓN UNIVERSO:</b> Estudiantes de sexto grado de primaria de la Institución Educativa N.º 40208 Padre François Delatte, Arequipa</p> <p><b>MUESTRA:</b> 56 estudiantes.</p> <p><b>MUESTREO</b> Censal Sección A= Control Sección B= Experimental</p>

## ANEXO 2 Cuestionarios

### Cuestionario sobre uso de la plataforma matemáticas

Encuesta sobre la percepción de los estudiantes del grupo experimental sobre la plataforma Matemáticas Profuturo.

#### Alternativas:

1. Nunca
2. A veces
3. Siempre

N°	VARIABLE: USO DE LA PLATAFORMA MATEMÁTICAS	1. NUNCA	2. A VECES	3. SIEMPRE
<b>DIMENSION 1: Usabilidad</b>				
1	<i>¿Puedes acceder a la plataforma sin dificultades técnicas?</i>			
2	<i>¿La plataforma está disponible cuando necesitas usarla?</i>			
3	<i>¿Te adaptaste rápidamente al uso de la plataforma?</i>			
4	<i>¿Comprendiste fácilmente cómo navegar dentro de la plataforma?</i>			
<b>DIMENSION 2: Claridad</b>				
5	<i>¿Las explicaciones en la plataforma son fáciles de entender?</i>			
6	<i>¿Las instrucciones para resolver actividades son claras?</i>			
7	<i>¿El contenido de matemáticas se presenta de manera ordenada y comprensible?</i>			
<b>DIMENSION 3: Interactividad</b>				
8	<i>¿Las actividades te ayudan a entender mejor los temas?</i>			
9	<i>¿Recibes una respuesta inmediata al realizar ejercicios?</i>			
10	<i>¿La retroalimentación que recibes te permite corregir tus errores?</i>			

POST TEST (PRUEBA)

**RESUELVO PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN**

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Grado y sección: \_\_\_\_\_ N° Orden: \_\_\_\_\_

1. Lee atentamente y elige la respuesta correcta.



Álex se divierte elaborando construcciones con sus piezas geométricas imantadas. Él observa cada una de las piezas, las compara y describe sus características.

¿Qué figuras geométricas usó Álex para elaborar este diseño?

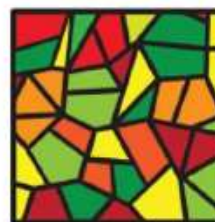
5 triángulos  
5 cuadriláteros  
1 hexágono

6 triángulos  
5 cuadriláteros  
1 pentágono

6 triángulos  
4 cuadriláteros  
1 pentágono

2. Lee con atención y marca la alternativa correcta.

Mía tiene un negocio de construcción de vitrales. Ella es una de las pocas mujeres que trabajan en este rubro y anima a sus amigas a crear también sus propios negocios. Observa el vitral que Mía ha elaborado.



El borde del vitral tiene los lados y ángulos iguales. ¿Qué forma tiene?

rombo

rectángulo

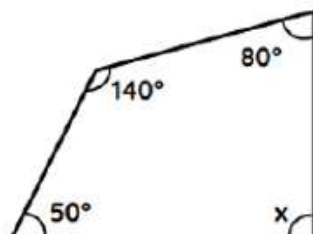
trapecio

cuadrado

3. Lee, observa con atención, resuelve y marca la respuesta correcta.

Álex se divierte elaborando construcciones con sus piezas geométricas imantadas. Él observa cada una de las piezas, las compara y describe sus características.

¿Cuánto mide el ángulo "x"?



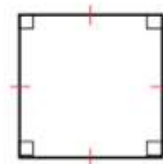
- a) 80°
- b) 100°
- c) 90°
- d) 360°

4. Lee, observa con atención y elige la alternativa correcta.

Álex se divierte elaborando construcciones con sus piezas geométricas imantadas. Él observa cada una de las piezas, las compara y describe sus características.



rombo



cuadrado

Observa el rombo y el cuadrado. ¿Qué afirmación **NO** es correcta?

Solo el cuadrado tiene sus cuatro ángulos rectos.

Ambos tienen sus cuatro lados de igual longitud.

Las diagonales del cuadrado tienen igual longitud, y las del rombo no.

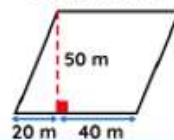
En ambos, la suma de sus ángulos interiores es  $180^\circ$ .

5. Lee con atención y elige la alternativa correcta.

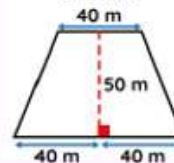
Mercedes y Armando tienen terrenos donde siembran cebada. Ellos comparan las medidas de los terrenos para saber cuál es más grande.



Estas son las medidas de mi terreno.



Y estas medidas son del mío.



¿Qué figuras geométricas representan los terrenos de Mercedes y Armando?

triángulo y trapecio

romboide y cuadrado

cuadrado y triángulo

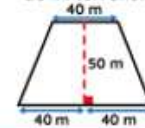
romboide y trapecio

6. Lee, observa con atención, resuelve y marca la respuesta correcta.

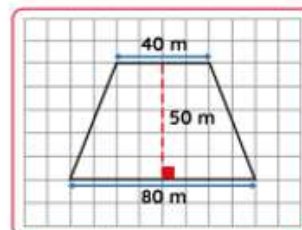
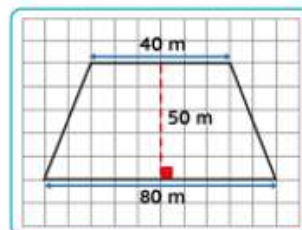
Mercedes y Armando tienen terrenos donde siembran cebada. Ellos comparan las medidas de los terrenos para saber cuál es más grande.

Armando dibujó su terreno en una cuadrícula. ¿Qué representación de su terreno es correcta?

Estas son las medidas de mi terreno.

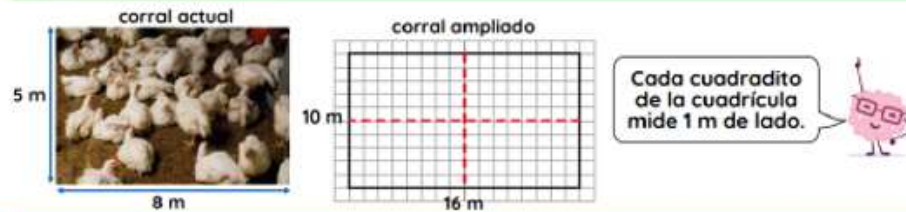


Cada cuadradito tiene 1 m de lado.



7. Lee con atención, resuelve y marca la alternativa correcta.

Daniel tiene una granja de gallinas y ha decidido ampliar uno de los corrales, duplicando las medidas de los lados. Él quiere saber cuánto medirá el perímetro y área del corral ampliado. Observa.

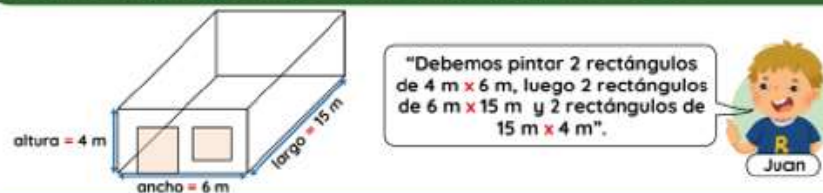


Completa los espacios en blanco para calcular el perímetro y el área del corral ampliado.

- a) Perímetro del corral ampliado = 52m y área del corral ampliado = 160m<sup>2</sup>
- b) Perímetro del corral ampliado = 160m y área del corral ampliado = 52m<sup>2</sup>
- c) Perímetro del corral ampliado = 26m y área del corral ampliado = 40m<sup>2</sup>

8. Reflexiona y elige la alternativa correcta:

María y Juan tienen un local comercial. La puerta de este local mide 6 m<sup>2</sup> y la ventana mide 4 m<sup>2</sup>. Ellos decidieron pintar todo el interior del local, es decir, las 4 paredes y el techo. Por ello, averiguarán cuál es el área total que pintarán. Observa.



¿Estás de acuerdo? ¿Por qué?

Sí, porque el local tiene 6 paredes en forma de rectángulo que se deben pintar.

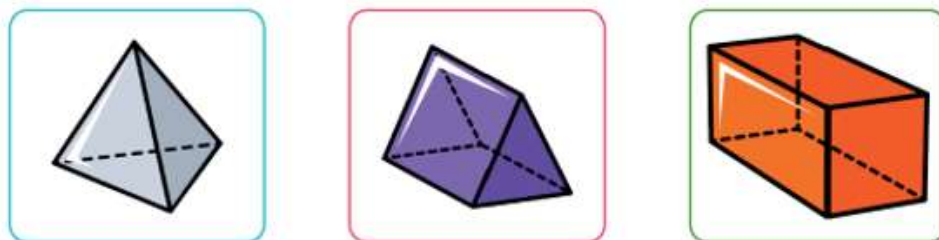
No, porque el piso del local no se pintará. Tampoco el área de la ventana ni la puerta.

9. Lee con atención y selecciona la respuesta correcta.

Luciana y su familia se divierten construyendo cajas decorativas para adornar su casa. Ella elaboró una caja que tiene las siguientes características:

- Caras laterales rectangulares
- Nueve aristas
- Bases triangulares

¿Cuál de las cajas cumple con las condiciones anteriores?



10. Lee, observa con atención, resuelve y marca la respuesta correcta.

Camilo necesita comprar recipientes de vidrio para guardar sus ingredientes de cocina, ya que estos son más saludables y se pueden reusar.



Para guardar los fideos, necesito un recipiente que NO tenga forma de prisma.

¿Qué recipiente necesita Camilo para guardar los fideos?



11. Lee, observa con atención y marca la respuesta correcta.

Julían tiene varias piezas de cartón reciclado.

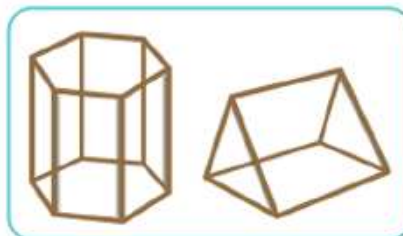


¿Qué cajita puede construir con las piezas que tiene?







12. Reflexiona y elige la alternativa correcta.

José y su mamá elaboran cometas con formas sorprendentes. Con los carrizos que quedaron, él construyó los siguientes sólidos geométricos.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

En el  se usó la misma cantidad de carrizos que en el .

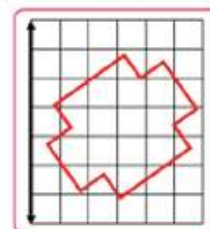
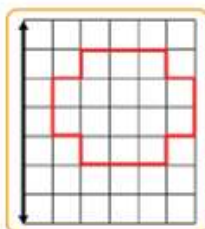
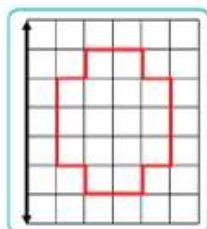
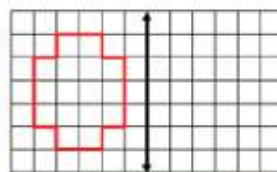
El  tiene más vértices que el .

La base del  tiene menos carrizos que la base del .

13. Observa con atención y elige la alternativa correcta:

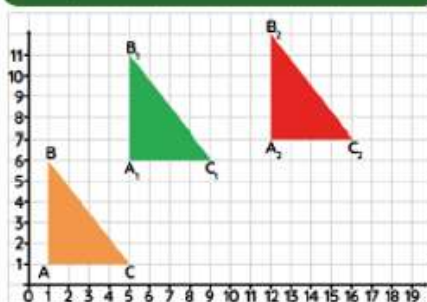
Juliano disfruta mucho realizar actividades de costura y bordado. Ella elaboró un diseño para bordar un mantel. Observa.

Ella realiza un reflejo horizontal a su diseño. ¿Cuál de los siguientes gráficos corresponde a la figura transformada?



14. Lee con atención y selecciona la respuesta correcta.

Los niños de 6.º grado elaboraron triángulos de colores para decorar su aula. Ellos representaron sus triángulos en el plano cartesiano. Observa.



Elige el procedimiento que describe cómo se debe trasladar el triángulo rojo para llegar a la posición del triángulo verde.

1 cuadradito hacia arriba y 7 cuadraditos hacia la izquierda.

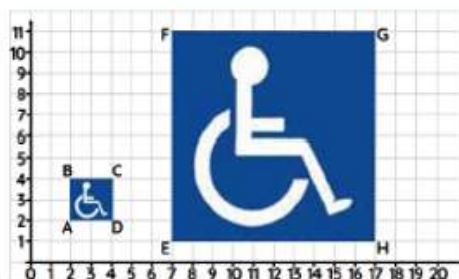
1 cuadradito hacia abajo y 7 cuadraditos hacia la derecha.

1 cuadradito hacia abajo y 7 cuadraditos hacia la izquierda.

15. Reflexiona y elige la alternativa correcta.

Los niños de 6.º grado elaboraron algunas señales para identificar áreas, espacios y servicios accesibles para personas con discapacidad. Observa.

¿Cómo se transformó la figura ABCD para obtener la figura EFGH?



Se triplicó.

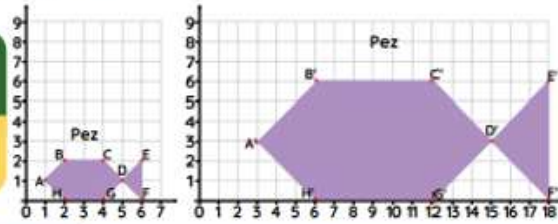
Se quintuplicó.

Se duplicó.

Se cuadruplicó.

16. Lee con atención y completa los recuadros en blanco.

Renata y Lorenzo bordarán algunas figuras en tapetes, manteles y toallas. Observa. Completa, en la tabla, las coordenadas del pez al triple de su tamaño.



Pez en el tapete		Pez en el mantel	
A	( 1 ; 1 )	A'	( 3 ; 3 )
B	( 2 ; 2 )	B'	( <input type="text"/> ; <input type="text"/> )
C	( 4 ; 2 )	C'	( <input type="text"/> ; 6 )
D	( 5 ; 1 )	D'	( 15 ; <input type="text"/> )
E	( 6 ; 2 )	E'	( 18 ; <input type="text"/> )
F	( 6 ; 0 )	F'	( <input type="text"/> ; 0 )
G	( 4 ; 0 )	G'	( <input type="text"/> ; <input type="text"/> )
H	( 2 ; 0 )	H'	( <input type="text"/> ; <input type="text"/> )

17. Lee con atención y selecciona la respuesta correcta.

Isabel y Gerardo han diseñado afiches para promover el respeto a las personas con discapacidad en su colegio. Observa las medidas de cada afiche.

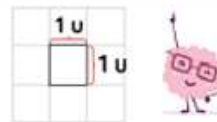
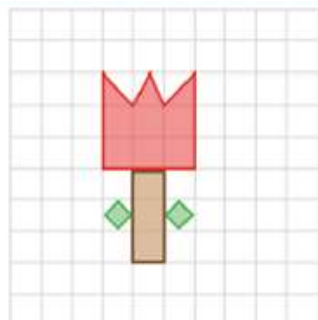


Ellos van a pegar el afiche 1 en una pared del patio, cuyas medidas son 45 cm x 45 cm. ¿Qué procedimiento deben realizar para ampliar las medidas del afiche \_\_\_\_\_ ?

- Dividir entre tres las medidas del afiche.
- Duplicar las medidas del afiche.
- Triplicar las medidas del afiche.

18. Lee con atención y completa la respuesta correcta.

Lucía y Javier elaboran flores de papel para decorar su aula. Ellos, primero, dibujan la flor en una cuadrícula y luego, la amplían y reducen para tener flores de diversos tamaños.

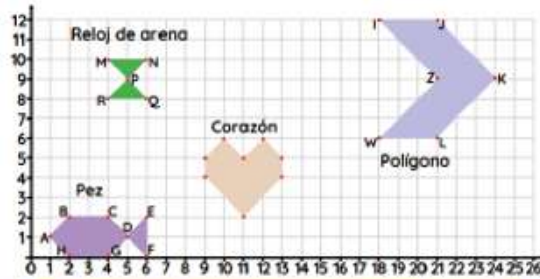


Si Lucía triplica el tamaño de la flor original, ¿cuánto medirá la altura del tallo de la flor?

La altura del tallo medirá  u.

19. Lee, reflexiona y elige la respuesta correcta.

Renata y Lorenzo bordarán algunas figuras en tapetes, manteles y toallas. Observa las plantillas de algunas figuras que ellos van a utilizar.



Ellos desean triplicar el tamaño de la plantilla del pez. ¿Qué operación deben realizar?

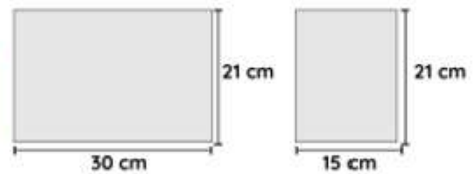
Multiplicar por 3 las medidas de las longitudes de la figura del pez.

Dividir entre 3 las medidas de las longitudes de la figura del pez.

Sumar 3 unidades a las medidas de las longitudes de la figura del pez.

20. Reflexiona y elige la alternativa correcta.

Isabel y Gerardo han diseñado afiches para promover el respeto a las personas con discapacidad en su colegio.



Gerardo afirma: "La hoja es una reducción proporcional de la hoja ". ¿Estás de acuerdo? ¿Por qué?

No, porque solo un lado se redujo a la mitad y el otro, no.

Sí, porque el largo se ha reducido a la mitad.

No, porque en realidad se ha reducido a la tercera parte.

Sí, porque la hoja encaja veces en la hoja .

21. Completa los espacios con V si la afirmación es verdadera y F si es falsa.

Observa el plano del Centro Histórico de Trujillo.

Escribe V si es verdadero o F si es falso.



Las avenidas Buenos Aires y Mansiche son paralelas.

La avenida Mansiche y el jirón Filadelfia son perpendiculares.

Santiago de Chile y Río de Janeiro son paralelas.

Medellín es perpendicular a la calle Santiago de Chile.

22. Lee, reflexiona y elige la respuesta correcta.

Anita debe trasladar unos víveres desde su casa hasta el comedor "28 de julio". Observa el croquis que elaboró.

¿Dónde se ubica el comedor "28 de julio"?



En la intersección de las calles  
Las Azucenas y Los Ruseñores.

En la intersección de las calles  
Los Claveles y Las Dalias.

En la intersección de las calles  
Las Azucenas y Los Olivos.

23. Lee, observa con atención y elige la respuesta correcta.

Iván hizo un croquis que muestra la ubicación de su colegio y de su casa.



¿Con qué calles limita el colegio?

Ayacucho, Junín, Puno y  
Huanta

Ayacucho, Junín,  
Huancavelica y Puno

Iquitos, Junín, Ayacucho y  
Huanta

24. Completa los espacios con V si la afirmación es verdadera y F si es falsa.

Sebastián usa una aplicación para ubicar la Compañía de Bomberos. Él observa un plano e identifica las calles paralelas y perpendiculares que hay en la zona.



Escribe V si es verdadero o F si es falso.

Las avenidas Ignacio Merino  
y Militar son paralelas.

Las avenidas Ignacio Merino  
y Bartolomé Herrera son  
paralelas.

La avenida Francisco Lazo  
es perpendicular a la  
avenida José Gálvez.

**ANEXO 3 Validación**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON GESTIÓN EN ENTORNOS  
VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE**

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

Quien suscribe, Walter Choquehuanca Quispe con DNI N° 2.941.33.24 de profesión Licenciado en Educación con grado académico de maestro en Ciencias: Educación Superior

Por medio del presente, dejo constancia de que he revisado, con fines de validación, el instrumento de evaluación referido a la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Esta revisión tiene como objetivo garantizar la validez y pertinencia del instrumento, asegurando así la calidad y rigurosidad de los resultados obtenidos en el trabajo de investigación titulado: "Efectividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en el nivel de logro de la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes de sexto grado de la I E. N.° 40208 'Padre François Delatte', Arequipa, 2025". Luego de realizar la revisión correspondiente, me permito emitir las siguientes apreciaciones:

**ASPECTOS DE LA VALIDACION: (Marque con una X)**

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		DEFICIENTE 01- 20%	REGULAR 21- 40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61- 80%	EXCELENTE 81- 100%
1. Claridad	El instrumento está formulado con un lenguaje apropiado, preciso y comprensible para los estudiantes evaluados.					X
2. Objetividad	Permite la medición de hechos observables, evitando juicios subjetivos.					X
3. Actualidad	Se encuentra alineado con los lineamientos vigentes establecidos por el MINEDU.					X
4. Organización	Presenta una estructura ordenada y coherente, facilitando su aplicación e interpretación.					X
5. Suficiencia	Aborda de manera integral los aspectos fundamentales de la competencia y sus respectivas capacidades.					X
6. Pertinencia	Permitirá conseguir datos de acuerdo con los objetivos planteados.					X

7. Consistencia	Los datos que se obtendrán mediante este instrumento están directamente relacionados con los objetivos del estudio.					X
8. Análisis	Desglosa adecuadamente las capacidades involucradas en la competencia, permitiendo una evaluación detallada.					X
9. Estrategia	La información a recolectar responde directamente a los objetivos planteados en la investigación.					X
10. Aplicación	El instrumento presenta condiciones adecuadas para su implementación en el contexto previsto.					X

**APORTES Y/O SUGERENCIAS**

*Es aplicable.*

**DECISIÓN: (Marque con una X)**

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Arequipa, 21 de mayo del 2025.

*[Firma]*  
 Nombres y apellidos: Walter Choquehuanca Riuspe  
 Mg. o Dr.: en Ciencias Educativas Superiores  
 Especialidad: Ciencias Sociales  
 Teléfono: 95894101





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON GESTIÓN EN ENTORNOS  
VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Quien suscribe, Shirley Catharine Díaz Peralta con DNI N° 43098478 de profesión Licenciada en Educación con grado académico de Maestro en Educación con Mención en Gestión de los Entornos virtuales para el Aprendizaje. Por medio del presente, dejo constancia de que he revisado, con fines de validación, el instrumento de evaluación referido a la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Esta revisión tiene como objetivo garantizar la validez y pertinencia del instrumento, asegurando así la calidad y rigurosidad de los resultados obtenidos en el trabajo de investigación titulado: "Efectividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en el nivel de logro de la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes de sexto grado de la I. E. N.° 40208 'Padre François Delatte', Arequipa, 2025". Luego de realizar la revisión correspondiente, me permito emitir las siguientes apreciaciones:

ASPECTOS DE LA VALIDACION: (Marque con una X)

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		DEFICIENTE 01- 20%	REGULAR 21- 40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61- 80%	EXCELENTE 81- 100%
1. Claridad	El instrumento está formulado con un lenguaje apropiado, preciso y comprensible para los estudiantes evaluados.					X
2. Objetividad	Permite la medición de hechos observables, evitando juicios subjetivos.				X	
3. Actualidad	Se encuentra alineado con los lineamientos vigentes establecidos por el MINEDU.					X
4. Organización	Presenta una estructura ordenada y coherente, facilitando su aplicación e interpretación.					X
5. Suficiencia	Aborda de manera integral los aspectos fundamentales de la competencia y sus respectivas capacidades.					X
6. Pertinencia	Permitirá conseguir datos de acuerdo con los objetivos planteados.					X

7. Consistencia	Los datos que se obtendrán mediante este instrumento están directamente relacionados con los objetivos del estudio.					X
8. Análisis	Desglosa adecuadamente las capacidades involucradas en la competencia, permitiendo una evaluación detallada.					X
9. Estrategia	La información a recolectar responde directamente a los objetivos planteados en la investigación.					X
10. Aplicación	El instrumento presenta condiciones adecuadas para su implementación en el contexto previsto.					X

**APORTES Y/O SUGERENCIAS**

*Es adecuado.*

.....

.....

.....

**DECISIÓN: (Marque con una X)**

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Arequipa, 20 de mayo del 2025.



Nombres y apellidos: Shirley Catharine Díaz Paralta  
 Mg. o Dr.: En Educación (Gestión de Entornos Virtuales)  
 Especialidad: Educación Primaria  
 Teléfono: 993021202





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON GESTIÓN EN ENTORNOS  
VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Quien suscribe, Angel Villalva Villalva con DNI N° 29712509 de profesión Licenciado en Educación, con grado académico de Magister en Administración Educativa. Por medio del presente, dejo constancia de que he revisado, con fines de validación, el instrumento de evaluación referido a la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Esta revisión tiene como objetivo garantizar la validez y pertinencia del instrumento, asegurando así la calidad y rigurosidad de los resultados obtenidos en el trabajo de investigación titulado: "Efectividad de la plataforma Matemáticas Profuturo en el nivel de logro de la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes de sexto grado de la I.E. N.º 40208 'Padre François Delatte', Arequipa, 2025". Luego de realizar la revisión correspondiente, me permito emitir las siguientes apreciaciones:

ASPECTOS DE LA VALIDACION: (Marque con una X)

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		DEFICIENTE 01- 20%	REGULAR 21- 40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61- 80%	EXCELENTE 81- 100%
1. Claridad	El instrumento está formulado con un lenguaje apropiado, preciso y comprensible para los estudiantes evaluados.					X
2. Objetividad	Permite la medición de hechos observables, evitando juicios subjetivos.					X
3. Actualidad	Se encuentra alineado con los lineamientos vigentes establecidos por el MINEDU.					X
4. Organización	Presenta una estructura ordenada y coherente, facilitando su aplicación e interpretación.					X
5. Suficiencia	Aborda de manera integral los aspectos fundamentales de la competencia y sus respectivas capacidades.					X
6. Pertinencia	Permitirá conseguir datos de acuerdo con los objetivos planteados.					X

<b>7. Consistencia</b>	Los datos que se obtendrán mediante este instrumento están directamente relacionados con los objetivos del estudio.				X	
<b>8. Análisis</b>	Desglosa adecuadamente las capacidades involucradas en la competencia, permitiendo una evaluación detallada.					X
<b>9. Estrategia</b>	La información a recolectar responde directamente a los objetivos planteados en la investigación.					X
<b>10. Aplicación</b>	El instrumento presenta condiciones adecuadas para su implementación en el contexto previsto.				X	

**APORTES Y/O SUGERENCIAS**

—

.....

.....

.....

**DECISIÓN: (Marque con una X)**

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Arequipa, 23 de mayo del 2025.



Nombres y apellidos: Angel V. Huelva V. Huelva  
 Mg. o Dr.: Administración Educativa  
 Especialidad: Psicología  
 Teléfono: 983 36 44 44



**ANEXO 4 Escala de calificación**

Criterios	ESCALA DE CALIFICACIÓN				Puntaje
	Nivel 4 LOGRO DESTACADO (4 puntos)	Nivel 3 LOGRO PREVISTO (3 puntos)	Nivel 2 PROCESO (2 puntos)	Nivel 1 INICIO (1 puntos)	
Modela objetos con formas geométricas y transformaciones	Modela con alta precisión y aplica correctamente todas las transformaciones solicitadas	Modela con precisión moderada y aplica la mayoría de las transformaciones correctamente.	Modela de forma incompleta o con errores significativos en las transformaciones	No logra modelar ni aplicar transformaciones correctamente	
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Explica de manera clara y precisa usando correctamente términos geométricos y apoyos visuales.	Explica con cierta claridad y usa adecuadamente la mayoría de términos geométricos	Explicación poco clara, uso limitado o incorrecto del lenguaje geométrico	No logra comunicar adecuadamente su comprensión	
Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	Aplica estrategias eficaces y procedimientos adecuados para la orientación espacial.	Aplica estrategias adecuadas con algunos errores o imprecisiones	Usa estrategias limitadas o poco adecuadas, con errores frecuentes	No usa estrategias ni procedimientos adecuados para la orientación	
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	Argumenta con lógica clara, fundamenta sus respuestas y usa ejemplos o esquemas de apoyo.	Argumenta con lógica aceptable y fundamenta la mayoría de sus respuestas	Argumenta de forma poco clara o con justificaciones débiles	No argumenta o presenta argumentos incorrectos o incoherentes	

## ANEXO 5 Sesiones de aprendizaje (propuesta experimental)



I.E. 40208  
"Padre Francois Delatte"

### SESIÓN DE APRENDIZAJE

<b>I. TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b>
<b>"Ampliamos, reducimos y hacemos translaciones en el plano"</b>

<b>II. DATOS GENERALES:</b>			
<b>1. Institución Educativa:</b>	40208 "Padre François Delatte"	<b>Nivel:</b>	Primaria
<b>2. Directora:</b>	Mery Madariaga Medina	<b>Subdirectora:</b>	Patricia Núñez Olivares
<b>3. Docente:</b>	Ruth Elida Sucari Atamari	<b>Grado y sección</b>	Sexto grado "A"
<b>4. Fecha:</b>	6º "A"	<b>Bloque:</b>	I bloque
<b>5. Área:</b>	Matemática	<b>Nº de actividad:</b>	4
<b>6. Estudiantes matriculados:</b>	6º "A" 30 estudiantes	H:	M:1
		<b>Estudiantes matriculados:</b>	

<b>III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN</b>	
<b>¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad?</b>	<b>¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta actividad?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planificación de la actividad</li> <li>▪ Preparación del material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fichas de trabajo</li> <li>▪ Hojas, plumones</li> <li>▪ Tabletas (Plataforma Matemática Profuturo)</li> </ul>

<b>NOMBRE DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE</b>	<b>"Somos únicos, valiosos y nos respetamos como familia"</b>
<b>SITUACIÓN SIGNIFICATIVA</b>	<p>Los estudiantes del sexto grado de la IE. "Padre François Delatte" han observado que todos somos diferentes y cada uno tiene sus propios gustos, por lo que no se ponen de acuerdo al momento de trabajar, compartir sus actividades en la escuela o al jugar. Por ello surge entre ellos las siguientes interrogantes.</p> <p>¿Por qué nos gusta juegos o cursos diferentes?, ¿En qué nos parecemos y diferenciamos de nuestros compañeros?, ¿A qué otra persona nos parecemos?</p> <p>¿Qué podemos hacer para que todos nos conozcamos y nos valore?</p> <p>Para lograr este reto los estudiantes identificaron polígonos y calcularan áreas para realizar comparaciones entre ellos considerando sus características físicas, talla, peso, cualidades, gustos, harán entrevistas a sus familiares para conocer a quién se parecen y elaboraran una autobiografía de ellos para que sus compañeros los conozcan.</p>
<b>PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hoy aprenderemos a ubicar puntos en el plano cartesiano y formar figuras para ampliarlas, reducirlas y hacer giros y desplazamientos con ellas para resolver problemas de nuestro contexto.</li> </ul>

<b>IV. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:</b>			
<b>COMPETENCIA DEL ÁREA y CAPACIDADES</b>	<b>ESTANDAR</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE</b>

<p><b>RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resuelve problemas en los que modela las características y la ubicación de objetos del entorno a formas bidimensionales y tridimensionales, sus propiedades, su ampliación, reducción o rotación. Describe y clasifica prismas rectos, cuadriláteros, triángulos, círculos, por sus elementos: vértices, lados, caras, ángulos, y por sus propiedades; usando lenguaje geométrico. Realiza giros en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifican el plano cartesiano e identifican pares ordenados para señalar la ubicación de objetos.</li> <li>▪ Dan a conocer las coordenadas de ubicación de una figura nombrando el par ordenado.</li> <li>▪ Representa de forma gráfica la traslación de figuras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemas de ampliación, reducción, giros y translación en el plano.</li> </ul>
---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>	<p>cuartos y medias vueltas, traslaciones, ampliación y reducción de formas bidimensionales, en el plano cartesiano. Describe recorridos y ubicaciones en planos. Emplea procedimientos e instrumentos para ampliar, reducir, girar y construir formas; así como para estimar o medir la longitud, superficie y capacidad de los objetos, seleccionando la unidad de medida convencional apropiada y realizando conversiones. Explica sus afirmaciones sobre relaciones entre elementos de las formas geométricas y sus atributos medibles, con ejemplos concretos y propiedades.</p>	<p>bidimensionales en un plano cuadrículado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza ampliaciones, reducciones y giros de figuras geométricas planas en el plano Cartesiano para resolver situaciones planteadas.</li> </ul>	
<p><b>GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTÓNOMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define metas de aprendizaje.</li> <li>Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje.</li> <li>Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su aprendizaje al darse cuenta de lo que debe aprender al precisar lo más importante en la realización de una tarea y la define como meta personal. Comprende que debe organizarse lo más específicamente posible y que lo planteado incluya más de una estrategia y procedimientos que le permitan realizar la tarea, considerando su experiencia previa al respecto. Monitorea de manera permanente sus avances respecto a las metas de aprendizaje previamente establecidas al evaluar sus procesos de realización en más de un momento, a partir de esto y de los consejos o comentarios de un compañero de clase realiza los ajustes necesarios mostrando disposición a los posibles cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza reflexiones a partir de sus aprendizajes en base a preguntas planteadas.</li> <li>Identifica sus logros y dificultades en la actividad.</li> <li>Propone acciones de mejora para superar sus dificultades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexiona sobre sus aprendizajes.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIA: SE DESENVUELVE EN LOS ENTORNOS VIRTUALES GENERADOS POR LAS TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personaliza entornos virtuales.</li> <li>Gestiona información del entorno virtual.</li> <li>Interactúa en entornos virtuales. Crea objetos virtuales en diversos formatos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se desenvuelve en los entornos virtuales cuando personaliza de manera coherente y organizada su espacio virtual representando su identidad, conocimiento y formas de interacción con otros. Elabora material digital (presentaciones, videos, documentos, diseños, entre otros) comparando y seleccionando distintas actividades según sus necesidades, actitudes y valores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza la plataforma de matemática para reforzar las actividades propuestas.</li> </ul>	<p><b>COMPETENCIA: SE DESENVUELVE EN LOS ENTORNOS VIRTUALES GENERADOS POR LAS TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personaliza entornos virtuales.</li> <li>Gestiona información del entorno virtual.</li> <li>Interactúa en entornos virtuales.</li> <li>Crea objetos virtuales en diversos formatos.</li> </ul>

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES QUE SE DEMUESTRAN CUANDO LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES...
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intercultural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respeto a la identidad cultural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente y estudiante acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.</li> </ul>

**V. SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA LOGRAR APRENDIZAJES:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES
<p>Inicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saludamos amablemente a los estudiantes.</li> <li>Recuerdan y reflexionan la frase del buen trato de la semana.</li> <li>Recuerdan lo trabajo en la actividad anterior y dialogamos con ellos sobre las formas geométricas que observan en su entorno; asimismo, sobre las ampliaciones o reducciones que hacen las fotocopiadoras, sobre el tamaño de las fotografías (carnet, pasaporte y otros), los murales, etc.</li> <li>Comentamos la importancia del uso de la tecnología, como las fotocopiadoras, pero orientado al cuidado del medio ambiente (cuidado de los árboles y ahorro de papel).</li> <li>Concluido el diálogo, recogemos los saberes previos de los estudiantes. Para ello preguntamos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿para qué se utilizan las ampliaciones o las reducciones?</li> <li>¿qué entienden por una ampliación?</li> <li>¿cuándo han pedido una ampliación?</li> <li>¿quiénes y por qué las han utilizado?</li> </ul> </li> <li>Comunicamos el propósito de la sesión: "Hoy aprenderemos a ubicar puntos en el plano cartesiano y formar figuras para ampliarlas, reducir las y hacer giros y desplazamientos con ellas para resolver problemas de nuestro contexto."</li> <li>Escuchan con atención las recomendaciones necesarias para el logro del propósito de la actividad.</li> <li>Leen y analizan los criterios de evaluación que se tomarán en cuenta para la actividad del día de hoy.</li> <li>Proponen algunos acuerdos de convivencia que debemos reforzar para lograr el propósito de la actividad.</li> </ul>
<p>Desarrollo</p>	<p><b>FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA:</b></p>

- Presentamos el siguiente problema:
- Nos aseguramos de que los niños y niñas hayan comprendido el problema. Para ello realizamos las siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué formas tienen las presentaciones fotográficas del estudio fotográfico BL?, ¿cuáles son estos polígonos?, ¿son polígonos regulares?, ¿qué pidió el director?, ¿de qué materiales son los marcos?, ¿de qué depende el precio del marco?, ¿qué nos piden?
- Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

#### **BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS:**

- Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y les entregamos los materiales: papel cuadriculado, reglas, papelotes, plumones.
- Promovemos en los estudiantes la búsqueda de estrategias. Para ello preguntamos: ¿cómo crees que se modifiquen las medidas de esta fotografía si se aumentan al doble sus lados?, ¿la superficie de la fotografía sería el doble?, ¿por qué?, ¿si aumentara la altura al doble de tamaño, la superficie de la fotografía sería el doble?, ¿qué estrategia podemos utilizar para responder la pregunta?, ¿alguna vez han leído o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿cómo podría ayudarte esta experiencia en la solución de este nuevo problema?
- Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y propongan de qué forma solucionarán el problema usando las reglas y el papel cuadriculado. Luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo.
- Dibujamos con los estudiantes el plano cartesiano y practicamos la lectura de los puntos que en él se encuentran. Señalamos con claridad que el plano cartesiano es un sistema de referencias que se encuentra conformado por dos rectas numéricas, una horizontal y otra vertical, que se cortan en un determinado punto. A la horizontal se la llama eje de las abscisas (o eje  $x$ ) y la vertical es el eje de las coordenadas (o eje  $y$ ); en tanto, el punto en el cual se cortarán se denomina origen.
- Preguntamos: ¿cómo ubicarías esta fotografía de forma poligonal en el plano cartesiano?
- Solicitamos que dibujen el polígono que la forma. Orientamos a los niños y niñas para que coloquen la imagen en el plano cartesiano que trazaron en un inicio, y que señalen las coordenadas encontradas en el plano cartesiano sobre la imagen con la que iniciarán el trabajo de ampliación.
- Preguntamos: ¿Qué puntos de la coordenada serán los que tendremos que mover si se desea que el tamaño sea el doble?, ¿qué sucede con las coordenadas?

#### **SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES:**

- Realizamos una puesta en común con el fin de que los niños y las niñas compartan las estrategias que siguieron para hallar la solución de la situación planteada; solicitamos que de forma voluntaria expongan sus experiencias en la plenaria. Indicamos que describan, paso a paso, lo que hicieron para resolver el problema. Si algún estudiante aplicó una estrategia diferente.
- Conducimos este momento planteando algunas preguntas: ¿cómo han representado el problema?, ¿Qué pasos han seguido en la resolución del problema?
- Al final de las exposiciones, propicia la conversación entre los estudiantes acerca de las diferentes estrategias empleadas para responder el problema. Los niños y las niñas contrastarán sus soluciones.
- Verificamos la respuesta con ellos.

#### **REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN:**


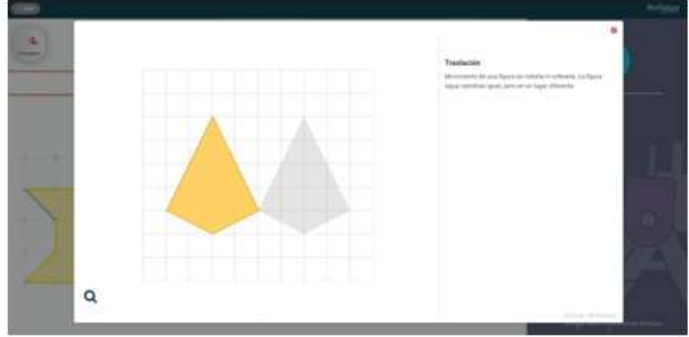
- Formalizamos lo aprendido con la participación de los estudiantes. Para ello preguntamos: ¿dónde hemos ubicado la foto muestra?, ¿qué nos ha permitido ampliar la foto?, ¿podremos reducir la foto?, ¿cómo?, ¿cómo varía la medida de su superficie?, ¿cuáles son las características que debo ubicar en una figura plana?, ¿qué pasos debemos seguir para identificar las características de las figuras bidimensionales?
- Elaboran un organizador.



- Reflexionamos con los niños y niñas respecto de los procesos y estrategias que siguieron para resolver el problema propuesto.
- Formulamos las siguientes preguntas: ¿fue útil pensar en las estrategias que utilizaste?, ¿fue útil el plano cartesiano? ¿cuál estrategia te permitió comprender mejor?, ¿el material como: reglas y papel cuadriculado, ¿te ayudó?, ¿por qué?, ¿utilizar gráficos y la expresión simbólica es suficiente para ti?, ¿cómo?, ¿por qué?, ¿qué conocimiento matemático hemos descubierto a través del uso del material?, ¿en qué otras situaciones nos serán útil lo aprendido?

#### **PLANTEAMOS OTROS PROBLEMAS:**

- Proponemos a los estudiantes realizar actividades de la plataforma de Matemática para reforzar lo trabajado, para ello les indicamos que usaremos las tabletas de Telefónica.

<p><b>Inicio</b> Unidad: Geometría 6 Bloque: Conceptos de geometría 6</p> <p><i>Concepto de traslación y giro. Dibujar figuras trasladadas y con giros</i></p> <p>Trazar figuras trasladadas Trazar dibujos según con giros Señalar números y letras después de un giro de X grados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se les entrega las tabletas de telefónica y seleccionan la plataforma de Matemática.</li> <li>Inician la sesión colocando sus usuarios y contraseñas.</li> <li>Realizan las actividades propuestas en la plataforma y aclaran sus dudas.</li> </ul>	
  <ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúan su desempeño y dan a conocer el puntaje obtenido.</li> <li>Se brinda los alcances correspondientes y se aclaran las dudas que vayan surgiendo.</li> </ul>	
Cierre:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizamos una retroalimentación individual y grupal a partir de sus dudas, inquietudes y avances realizados durante el desarrollo de la actividad.</li> <li>Reflexionan a partir de lo trabajado.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué hemos aprendido el día de hoy?</li> <li>¿En qué nos ayuda lo aprendido el día de hoy?</li> <li>¿Para qué me sirve lo aprendido?</li> <li>¿En qué casos puedo usar lo aprendido el día de hoy?</li> </ul> </li> </ul>

**VI. ACTIVIDAD A REALIZAR EN CASA :**

- Dialogar en familia sobre lo trabajado en el aula y realizan las actividades de su ficha de trabajo.

**VII. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:**

¿Qué lograron los estudiantes en esta actividad?	¿Qué dificultades se observaron durante el proceso de enseñanza – aprendizaje?	Lecciones aprendidas
▪	▪	▪

<b>VIII. METODOLOGÍA:</b>	<b>IX. ESTRATEGIA Y TÉCNICA:</b>
▪ Educación presencial.	▪ Estrategia de resolución de problemas.

Vª Bª Subdirección  
Prof. Patricia Núñez Olivares

Lic. Ruth Elida Sucari Atamari  
Prof. De matemática



I.E. 40208  
"Padre Francois Delatte"

## SESIÓN DE APRENDIZAJE

### I. TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:

**"Calculamos el perímetro de polígonos"**

### II. DATOS GENERALES:

1. Institución Educativa:	40208 "Padre François Delatte"	Nivel:	Primaria
2. Directora:	Mery Madariaga Medina	Subdirectora:	Patricia Núñez Olivares
3. Docente:	Ruth Elida Sucari Atamari	Grado y sección	Sexto grado "A"
4. Fecha:	6º "A"	Bloque:	1 bloque
5. Área:	Matemática	Nº de actividad:	3
6. Estudiantes matriculados:	6º "A" 30 estudiantes	H:15 M:14	Participantes: _____estudiantes

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta actividad?
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación de la actividad</li> <li>Preparación del material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabletas</li> <li>Plataforma Matemática Profuturo</li> <li>Fichas de trabajo</li> <li>Plumones y hojas</li> </ul>



NOMBRE DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	"Somos únicos, valiosos y nos respetamos como familia"
SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	<p>Los estudiantes del sexto grado de la IE. "Padre François Delatte" han observado que todos somos diferentes y cada uno tiene sus propios gustos, por lo que no se ponen de acuerdo al momento de trabajar, compartir sus actividades en la escuela o al jugar. Por ello surge entre ellos las siguientes interrogantes.</p> <p>¿Por qué nos gusta juegos o cursos diferentes?, ¿En qué nos parecemos y diferenciamos de nuestros compañeros?, ¿A qué otra persona nos parecemos?</p> <p>¿Qué podemos hacer para que todos nos conozcamos y nos valore?</p> <p>Para lograr este reto los estudiantes identificaron polígonos y calcularon áreas para realizar comparaciones entre ellos considerando sus características físicas, talla, peso, cualidades, gustos, harán entrevistas a sus familiares para conocer a quién se parecen y elaboraran una autobiografía de ellos para que sus compañeros los conozcan.</p>
PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Hoy calcularemos perímetros de polígonos para resolver problemas siguiendo los pasos del método Polya"</li> </ul>

### IV. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA DEL ÁREA y CAPACIDADES	ESTANDAR	DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
<p><b>RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>Comunica su comprensión sobre las formas y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas en los que modela las características y la ubicación de objetos del entorno a formas bidimensionales y tridimensionales, sus propiedades, su ampliación, reducción o rotación. Describe y clasifica prismas rectos, cuadriláteros, triángulos, círculos, por sus elementos: vértices, lados, caras, ángulos, y por sus propiedades; usando lenguaje geométrico. Realiza giros en cuartos y medias vueltas, traslaciones, ampliación y reducción de formas bidimensionales,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre las características de objetos reales o imaginarios, los asocia y representa con formas bidimensionales (cuadriláteros) y sus elementos, así como con su perímetro y medidas de la superficie; y con formas tridimensionales (prismas rectos), sus elementos y su capacidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoció características y propiedades de diversas figuras geométricas bidimensionales.</li> <li>Representó con material concreto, gráfico o lenguaje geométrico figuras poligonales atendiendo al perímetro de estas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas de la plataforma de Matemática Profuturo</li> </ul>

<p>relaciones geométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul>	<p>en el plano cartesiano. Describe recorridos y ubicaciones en planos. Emplea procedimientos e instrumentos para ampliar, reducir, girar y construir formas; así como para estimar o medir la longitud, superficie y capacidad de los objetos, seleccionando la unidad de medida convencional apropiada y realizando conversiones. Explica sus afirmaciones sobre relaciones entre elementos de las formas geométricas y sus atributos medibles, con ejemplos concretos y propiedades.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Compara el perímetro de figuras geométricas bidimensionales.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos para calcular el perímetro de figuras geométricas bidimensionales.</li> <li>Realice conclusiones a partir de la relación entre el área y perímetro de figuras geométricas bidimensionales.</li> </ul>	
<p><b>GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTÓNOMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define metas de aprendizaje.</li> <li>Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje. Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su aprendizaje al darse cuenta de lo que debe aprender al precisar la más importante en la realización de una tarea y la define como meta personal. Comprende que debe organizarse lo más específicamente posible y que lo planteado incluya más de una estrategia y procedimientos que le permitan realizar la tarea, considerando su experiencia previa al respecto. Monitorea de manera permanente sus avances respecto a las metas de aprendizaje previamente establecidas al evaluar sus procesos de realización en más de un momento, a partir de esto y de los consejos o comentarios de un compañero de clase realiza los ajustes necesarios mostrando disposición a los posibles cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el proceso, los procedimientos, los recursos movilizados, las dificultades, los ajustes y cambios que realizó y los resultados obtenidos para llegar a la meta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa si las estrategias aplicadas son las más pertinentes.</li> <li>Propone emplear otras estrategias para mejorar sus dificultades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexiona sobre sus aprendizajes.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIA: SE DESENVUELVE EN LOS ENTORNOS VIRTUALES GENERADOS POR LAS TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personaliza entornos virtuales.</li> <li>Gestiona información del entorno virtual.</li> <li>Interactúa en entornos virtuales. Crea objetos virtuales en diversos formatos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se desenvuelve en los entornos virtuales cuando personaliza de manera coherente y organizada su espacio virtual representando su identidad, conocimiento y formas de interacción con otros. Elabora material digital (presentaciones, videos, documentos, diseños, entre otros) comparando y seleccionando distintas actividades según sus necesidades, actitudes y valores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifica un entorno virtual personalizado cuando organiza información y materiales digitales que utiliza frecuentemente según las necesidades, el contexto y las actividades en las que participa. Ejemplo: El estudiante cambia el nombre de un archivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza actividades propuestas en el AIP para reforzar sus aprendizajes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de la plataforma de matemática.</li> </ul>

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES QUE SE DEMUESTRAN CUANDO LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES...
<ul style="list-style-type: none"> <li>Búsqueda de la Excelencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flexibilidad y apertura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los docentes y estudiantes fransuolinos demuestran disposición para adaptarse a los cambios, modificando si fuera necesario la propia conducta para alcanzar determinados objetivos cuando surgen dificultades, información no conocida o situaciones nuevas</li> </ul>

### V. SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA LOGRAR APRENDIZAJES:

MOMENTOS	DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saludamos amablemente a los estudiantes.</li> <li>Participan DE las actividades programadas en la formación general.</li> <li><b>ACTIVIDAD FISICA:</b> Participan de las actividades propuestas para mantener una adecuada salud. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4o5OZvW_VCo">https://www.youtube.com/watch?v=4o5OZvW_VCo</a></li> <li>Recogemos Los sabees previos de los estudiantes preguntándoles: ¿Qué forma tiene el patio del colegio?, ¿Qué otras formas puedes observar en el colegio?, ¿Qué nombre reciben estas figuras?, ¿Qué es un polígono?</li> <li>Interiorizan el propósito del día "Hoy calcularemos perímetros de polígonos para resolver problemas siguiendo los pasos del método Polya"</li> <li>Escuchan con atención las recomendaciones necesarias para el logro del propósito de la actividad.</li> </ul>

Desarrollo

- Leen y analizan los criterios de evaluación que se tomarán en cuenta para la actividad del día de hoy.
- Proponen algunos acuerdos de convivencia que debemos reforzar para lograr el propósito de la actividad.

**FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA:**

Caroline ha dibujado el plano de su I.E. Ella desea saber cómo encontrar las características semejantes y diferentes de estos polígonos. ¿Crees que será suficiente si usa una tabla de registros?, ¿por qué?

Tabla de registro

N° de lados	Nombre	N° vértices	N° ángulos
3			
4			
5			
6			
7			
8			

- Identifican los datos del problema y reconocen las características de los polígonos mencionados en el problema.
- Dialogamos con los estudiantes sobre de que trata el problema para ello realizamos las siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brinda?, ¿qué deben hacer los estudiantes de sexto grado?, ¿qué datos nos servirán para solucionarlo?
- Sacan sus fichas de trabajo y dan lectura para luego organizar la información.

**BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS:**

- Pedimos a los estudiantes que apliquen sus estrategias para resolver el problema.
- Solicitamos que den lectura a sus fichas y luego la búsqueda de estrategias para organizar la información, pueden responder cada interrogante: ¿cómo podrías resolver el problema?, ¿Qué necesitamos calcular?
- Brindamos el tiempo necesario para que los estudiantes apliquen la estrategia elegida en su grupo de trabajo para hallar la respuesta al problema.
- Monitoreamos el trabajo de cada equipo y vamos aclarando sus dudas.

**SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES:**

- Realizamos una puesta en común con el fin de que los niños y las niñas compartan las estrategias empleadas en sus equipos.
- Solicitamos que de forma voluntaria expongan sus experiencias en la plenaria. Indicamos que describan, paso a paso, lo que hicieron para su resolución.

**REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN:**

- Formalizamos lo aprendido con la participación de los estudiantes. Para ello pregunta: ¿Qué concepto al elaborado?, ¿qué son los polígonos?, ¿qué características poseen los polígonos?
- Con ayuda de los estudiantes elaboramos un organizador visual para sistematizar la información importante.

**POLÍGONOS**

Es la figura geométrica cerrada, que se forma al unir consecutivamente de tres o más puntos no colineales y cerrarlos mediante segmentos. Cualquier figura plana que está formada por "lados rectos" es un polígono.

Entre ellos encontramos:

- Triángulo (3 lados)
- Cuadrilátero (4 lados)
- Polígono (5 lados)
- Polígono (6 lados)
- Polígono (7 lados)
- Polígono (8 lados)
- Polígono (9 lados)
- Polígono (10 lados)

- Reflexionamos con los niños y niñas respecto de los procesos y estrategias que siguieron para resolver el reto propuesto. Preguntamos: ¿fue útil la representación de la información mediante un mapa conceptual?, ¿por qué?, ¿qué conocimiento matemático hemos aprendido con el uso de este programa?, ¿qué pasos debemos seguir para la elaboración de un mapa conceptual?

**PLANTEAMOS OTROS PROBLEMAS:**

- Proponemos a los estudiantes realizar actividades de la plataforma de Matemática para reforzar lo trabajado, para ello les indicamos que usaremos las tabletas de Telefónica.
- Se les entrega las tabletas de telefónica y seleccionan la plataforma de Matemática.
- Inician la sesión colocando sus usuarios y contraseñas.
- Realizan las actividades propuestas en la plataforma sobre el cálculo de perímetros.

Inicio Unidad: Geometría 6 Bloque: Problemas de geometría 6

TALLERES	EJERCICIOS
Cálculo del número de diagonales de un polígono Problema de cálculo de perímetro de polígonos	01 Calcular el número de diagonales de un polígono Problemas de cálculo del perímetro y de un lado de polígonos (1) Problemas de cálculo del perímetro y de un lado de polígonos (2) Problemas de cálculo del perímetro y de un lado de polígonos (3) Problemas de cálculo del perímetro y de un lado de polígonos (4) Problemas de cálculo del perímetro y de un lado de polígonos (5) Problemas de cálculo del perímetro y de un lado de polígonos (6)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúan su desempeño y dan a conocer el puntaje obtenido.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se brinda los alcances correspondientes y se aclaran las dudas que vayan surgiendo.</li> <li>Reflexionamos con los estudiantes mediante las siguientes preguntas: ¿las estrategias que emplearon fueron útiles?, ¿Qué concepto hemos construido?</li> </ul>	
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizamos una retroalimentación individual y grupal a partir de sus dudas, inquietudes y avances realizados durante el desarrollo de la actividad.</li> <li>Reflexionan a partir de lo trabajado.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué hemos aprendido el día de hoy?</li> <li>¿En qué nos ayuda lo aprendido el día de hoy?</li> <li>¿Para qué me sirve lo aprendido?</li> <li>¿En qué casos puedo usar lo aprendido el día de hoy?</li> <li>¿Dónde encontraron dificultades?</li> <li>¿Trabajar con la plataforma de matemática les ayuda a superar algunas dificultades?</li> </ul> </li> </ul>

**VI. ACTIVIDAD A REALIZAR EN CASA :**

- Dialogar en familia sobre lo trabajado en el aula y resuelven las actividades de su cuadernillo del Minedu.

**VII. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:**

¿Qué lograron los estudiantes en esta actividad?	¿Qué dificultades se observaron durante el proceso de enseñanza – aprendizaje?	Lecciones aprendidas
▪	▪	▪

VIII. METODOLOGÍA:	IX. ESTRATÉGIA Y TÉCNICA:
Educación presencial.	Estrategia de resolución de problemas.

---

Vª Bª Subdirección

---

Lic. Ruth Elida Sucari Atamari

Prof. Patricia Núñez Olivares

Prof. De matemática





I.E. 40208  
"Padre Francois Delatte"

## SESIÓN DE APRENDIZAJE

### I. TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:

Descubrimos ángulos en las calles de nuestra comunidad

### II. DATOS GENERALES:

1. Institución Educativa:	40208 "Padre François Delatte"	Nivel:	Primaria
2. Directora:	Mery Madariaga Medina	Subdirectora:	Patricia Núñez Olivares
3. Docente:	Ruth Elida Sucari Atamari	Grado y sección	Sexto grado "A"
4. Fecha:	6º "A"	Bloque:	II bloque
5. Área:	Matemática	Nº de actividad:	
6. Estudiantes matriculados:	6º "A" 30 estudiantes	H:15 M:14	Estudiantes matriculados:

### III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta actividad?
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación de la actividad</li> <li>Preparación del material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de trabajo</li> <li>Hojas, plumones</li> <li>Transportador</li> <li>Proyector</li> </ul>

NOMBRE DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	"Fortalecemos nuestra competencia lectora"
SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	<p>... Ante esto nos preguntamos: ¿Cómo fortalecer la comprensión lectora?, ¿De qué maneras podemos organizar la información relevante de un texto?, ¿Cómo podemos jerarquizar información de los textos leídos?, ¿Qué organizadores visuales emplean o conocen?, ¿Cuáles son las principales características de los organizadores visuales?, ¿De qué manera los organizadores visuales contribuyen a potenciar la comprensión lectora?, ¿Cuáles son las ventajas del uso de organizadores visuales?, ¿Crees que los organizadores visuales son herramientas que nos permiten desarrollar el pensamiento crítico y creativo?, ¿Por qué?, ¿Para ello nos plantearemos el siguiente reto ¿Cómo podemos mejorar nuestra comprensión lectora y generar nuevos aprendizajes?</p> <p>Para dar respuesta a estas interrogantes los estudiantes en el área de matemática explorarán diversas estrategias para fortalecer la comprensión lectora como la técnica del subrayado y el uso de organizadores visuales, se apropiarán de sus beneficios y ventajas y les darán uso para comprender los enunciados de los problemas; todo ello con la finalidad de organizar, priorizar, retener y recordar nueva información, los cuales serán acopiadas en CANVA.</p>
PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoy reconoceremos los elementos de un ángulo, los tipos y cómo podemos medirlos para hallar la suma en triángulos y cuadriláteros empleando la Plataforma matemáticas.</li> </ul>

### IV. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA DEL ÁREA y CAPACIDADES	ESTANDAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
------------------------------------	----------	-------------------------	--------------------------

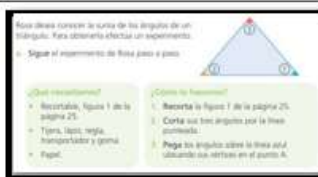
<p><b>RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</li> <li>Usa estrategias y procedimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas en los que modela las características y la ubicación de objetos del entorno a formas bidimensionales y tridimensionales, sus propiedades, su ampliación, reducción o rotación. Describe y clasifica prismas rectos, cuadriláteros, triángulos, círculos, por sus elementos: vértices, lados, caras, ángulos, y por sus propiedades; usando lenguaje geométrico. Realiza giros en cuartos y medias vueltas, traslaciones, ampliación y reducción de formas bidimensionales, en el plano cartesiano. Describe recorridos y ubicaciones en planos. Emplea procedimientos e instrumentos para ampliar, reducir, girar y construir formas; así como para estimar o medir la longitud, superficie y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señala los elementos de un ángulo para nombrarlos correctamente.</li> <li>Reconoce mediante la experimentación los tipos de ángulos.</li> <li>Empela el transportador para hallar la medida de ángulos</li> <li>Aplica los pasos del método Polya para resolver situaciones problemáticas referida a la suma de ángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas de la plataforma de matemática sobre medición de ángulos.</li> </ul>
--	--	--	---

<p>para orientarse en el espacio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul>	<p>capacidad de los objetos, seleccionando la unidad de medida convencional apropiada y realizando conversiones. Explica sus afirmaciones sobre relaciones entre elementos de las formas geométricas y sus atributos medibles, con ejemplos concretos y propiedades.</p>		
<p><b>GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTÓNOMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define metas de aprendizaje.</li> <li>Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje.</li> <li>Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su aprendizaje al darse cuenta de lo que debe aprender al precisar lo más importante en la realización de una tarea y la define como meta personal. Comprende que debe organizarse lo más específicamente posible y que lo planteado incluya más de una estrategia y procedimientos que le permitan realizar la tarea, considerando su experiencia previa al respecto. Monitorea de manera permanente sus avances respecto a las metas de aprendizaje previamente establecidas al evaluar sus procesos de realización en más de un momento, a partir de esto y de los consejos o comentarios de un compañero de clase realiza los ajustes necesarios mostrando disposición a los posibles cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza reflexiones a partir de sus aprendizajes en base a preguntas planteadas.</li> <li>Identifica sus logros y dificultades en la actividad.</li> <li>Propone acciones de mejora para superar sus dificultades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexiona sobre sus aprendizajes.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIA: SE DESENVUELVE EN LOS ENTORNOS VIRTUALES GENERADOS POR LAS TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personaliza entornos virtuales.</li> <li>Gestiona información del entorno virtual.</li> <li>Interactúa en entornos virtuales. Crea objetos virtuales en diversos formatos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se desenvuelve en los entornos virtuales cuando personaliza de manera coherente y organizada su espacio virtual representando su identidad, conocimiento y formas de interacción con otros. Elabora material digital (presentaciones, videos, documentos, diseños, entre otros) comparando y seleccionando distintas actividades según sus necesidades, actitudes y valores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza actividades propuestas en el AIP para reforzar sus aprendizajes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de la plataforma de matemática.</li> </ul>

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES QUE SE DEMUESTRAN CUANDO LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES...
<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfoque ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantean soluciones en relación a la realidad ambiental de su comunidad, tal como la contaminación, el agotamiento de la capa de ozono, la salud ambiental, etc.</li> </ul>

**V. SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA LOGRAR APRENDIZAJES:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saludamos amablemente a los estudiantes.</li> <li>Dialogamos con los estudiantes sobre la frase del buen tarto de la semana y pedimos que la interioricen para mejorar nuestra convivencia.</li> <li>Solicitamos a los estudiantes que saquen sus dibujos realizados durante el recorrido por su comunidad con los objetos que forman ángulos.</li> <li>Recogemos los saberes previos de los estudiantes mediante las siguientes preguntas: ¿Qué se formó al unir dos rectas?, ¿Dónde más podemos encontrar ángulos?, ¿Todos los ángulos son iguales?, ¿Cómo podemos medir los ángulos?, ¿Cuánto suman los ángulos de un triángulo?</li> <li>Comunicamos el propósito de la sesión: "Hoy reconoceremos los elementos de un ángulo, los tipos y cómo podemos medirlos para hallar la suma en triángulos y cuadriláteros"</li> <li>Escuchan con atención las recomendaciones necesarias para el logro del propósito de la actividad.</li> <li>Leen y analizan los criterios de evaluación que se tomarán en cuenta para la actividad del día de hoy.</li> <li>Proponen algunos acuerdos de convivencia que debemos reforzar para lograr el propósito de la actividad.</li> </ul>
Desarrollo	<p><b>FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se les presenta la siguiente situación:</li> </ul>



- Pedimos que algunos estudiantes parafraseen el problema con sus propias palabras.
- Nos aseguramos que los niños y las niñas hayan entendido el problema, para ello podemos plantear las siguientes preguntas: ¿Qué nos pide que hagamos?, ¿Cómo podemos medir los ángulos formados?, ¿Cuánto suman los ángulos internos de un triángulo?, ¿Cuánto suman los ángulos de cuadrilátero?

**BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS:**

- Pedimos a los estudiantes que dialoguen en sus equipos de trabajo.
- Promovemos la búsqueda de estrategias para resolver el problema, para ello plantamos las siguientes interrogantes: ¿Qué puedo hacer para resolver el problema?, ¿Que operaciones nos servirán para resolverlo?, ¿Cuántas operaciones usaremos?, ¿Con que instrumento realizaremos las mediciones de los ángulos?
- Pedimos a los estudiantes que resuelvan la situación planteada aplicando la estrategia propuesta en el grupo.
- Indicamos que existe una variedad de estrategias y les pedimos que recorten las imágenes de la página 24 y 25 de su cuadernillo de matemática.

**SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES:**

- Realizamos una puesta en común con el fin de que los niños y las niñas compartan sus ideas.
- Solicitamos que de forma voluntaria expongan sus experiencias en la plenaria. Indicamos que describan, paso a paso, lo que hicieron para resolver el reto planteado.

**REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN:**

- Formalizamos lo aprendido con la participación de los estudiantes. Para ello pregunta: ¿Cómo se clasifican los ángulos?, ¿Cómo podemos medir los ángulos?
- Presentamos el transportador y preguntamos: ¿Cómo creen que se use?

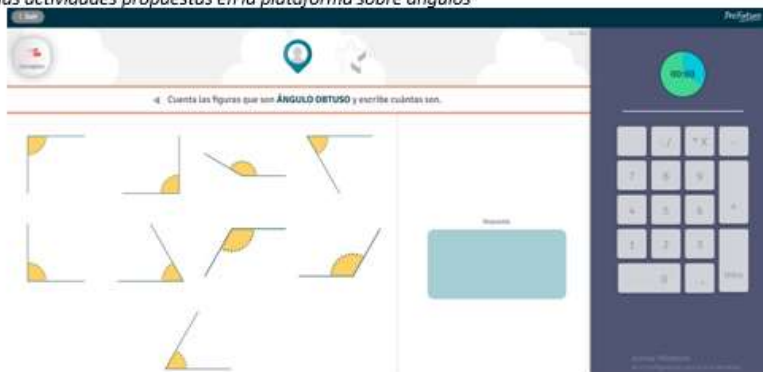
**Medida de ángulos con el transportador**

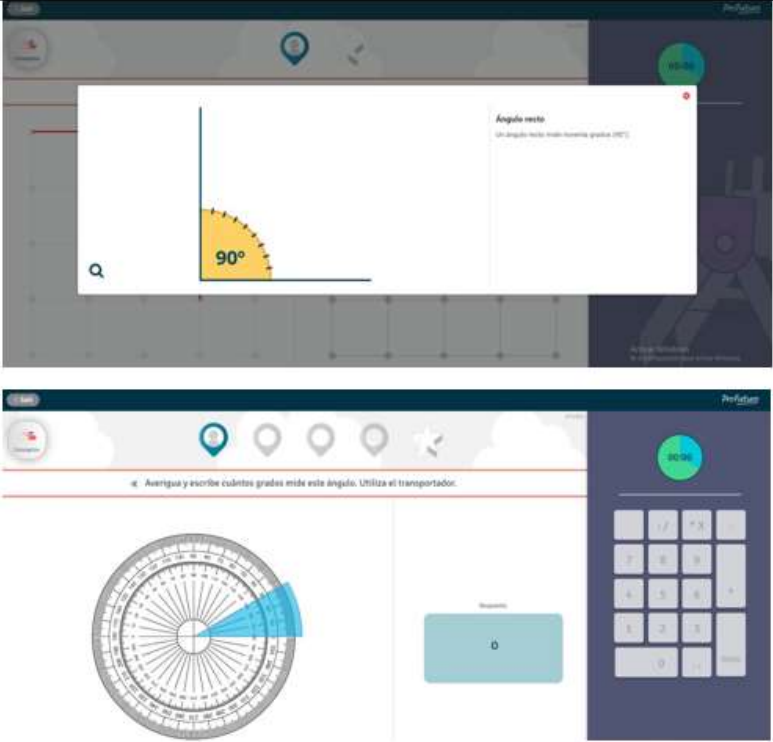


- Elaboran un organizador visual para sistematizar la información relevante.
- Reflexionamos con los niños y niñas respecto de los procesos y estrategias que siguieron para resolver el reto propuesto. Preguntamos: ¿fue útil la representación de la información mediante el recorte de las fichas del cuadernillo?, ¿por qué?, ¿qué conocimiento matemático hemos aprendido?

**PLANTEAMOS OTROS PROBLEMAS:**

- Proponemos a los estudiantes realizar actividades de la plataforma de Matemática para reforzar lo trabajado, para ello les indicamos que usaremos las tabletas de Telefónica.
- Se les entrega las tabletas de telefónica y seleccionan la plataforma de Matemática.
- Inician la sesión colocando sus usuarios y contraseñas.
- Realizan las actividades propuestas en la plataforma sobre ángulos



	 <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se brinda los alcances correspondientes y se aclaran las dudas que vayan surgiendo.</li> <li>Reflexionamos con los estudiantes mediante las siguientes preguntas: ¿las estrategias que empelaron fueron útiles?, ¿Qué concepto hemos construido?</li> </ul> </p>
<p>Cierre</p>	<p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizamos una retroalimentación individual y grupal a partir de sus dudas, inquietudes y avances realizados durante el desarrollo de la actividad.</li> <li>Reflexionan a partir de lo trabajado.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué hemos aprendido el día de hoy?</li> <li>✓ ¿En qué nos ayuda lo aprendido el día de hoy?</li> <li>✓ ¿Para qué me sirve lo aprendido?</li> </ul> </li> <li>¿En qué casos puedo usar lo aprendido el día de hoy?</li> </ul> </p>

**VI. ACTIVIDAD A REALIZAR EN CASA :**

- Dialogar en familia sobre lo trabajado en el aula y realizan las actividades de su ficha de trabajo.

**VII. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:**

¿Qué lograron los estudiantes en esta actividad?	¿Qué dificultades se observaron durante el proceso de enseñanza – aprendizaje?	Lecciones aprendidas
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

**VIII. METODOLOGÍA:**

- Educación presencial.

**IX. ESTRATÉGIA Y TÉCNICA:**

- Estrategia de resolución de problemas.

Vª Bª Subdirección  
Prof. Patricia Núñez Olivares

Lic. Ruth Elida Sucari Atamari  
Prof. De matemática



I.E. 4020S  
"Padre Francois Delatte"

SESIÓN DE APRENDIZAJE

<b>I. TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b>
<b>“Conocemos los poliedros y sus características”</b>





<b>II. DATOS GENERALES:</b>					
<b>1. Institución Educativa:</b>	40208 "Padre François Delatte"	<b>Nivel:</b>	Primaria		
<b>2. Directora:</b>	Mery Madariaga Medina				
<b>3. Docente:</b>	Ruth Elida Sucari Atamari	<b>Grado y sección</b>	Sexto grado "A"		
<b>4. Fecha:</b>	6º "A"	<b>Bloque:</b>	I bloque		
<b>5. Área:</b>	Matemática	<b>Duración:</b>	90 minutos		
<b>6. Estudiantes matriculados:</b>	6º "A" 30 estudiantes	H:1	M:1	<b>Participantes:</b>	___estudiantes presenciales

<b>III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN</b>	
<b>¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad?</b>	<b>¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta actividad?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación de la actividad</li> <li>Preparación del material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPT</li> <li>Plataforma de matemáticas Profuturo</li> <li>Cuadernillo de matemática</li> </ul>

<b>NOMBRE DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE</b>	<b>“Somos fransualinos de corazón”</b>
<b>SITUACIÓN SIGNIFICATIVA</b>	<p>...Con el deseo de fortalecer la identidad fransualina y compartir el amor y respeto que sienten por su colegio, los estudiantes han decidido asumir un reto: involucrar a toda la comunidad escolar en la celebración del aniversario y transmitir la importancia de los valores fransualinos.</p> <p>Para lograrlo, los estudiantes han comenzado a plantearse preguntas significativas, tales como: ¿Cómo podemos expresar nuestro amor por el colegio a través de la poesía y la decoración?, ¿Cómo podemos fortalecer nuestra identidad fransualina a partir del reglamento interno del colegio?, ¿Cómo ha cambiado la biodiversidad y los ecosistemas alrededor del colegio desde su fundación hasta ahora?, ¿Cómo podemos representar nuestros valores religiosos y la influencia de la fe en nuestra vida escolar?, ¿Cómo podemos utilizar sólidos geométricos para representar la estructura del colegio de manera creativa? Reto Principal: ¿Cómo podemos integrar conocimientos de diversas áreas para celebrar el aniversario de nuestra institución educativa, fortaleciendo la identidad fransualina y compartiendo su historia y valores con toda la comunidad?</p> <p>En el área de matemáticas, los estudiantes desarrollaran actividades creativas e integradoras que exploren conceptos matemáticos relacionados con la representación de la estructura del colegio y el fortalecimiento de su identidad mediante el reconocimiento de las características y modelado de sólidos geométricos.</p>
<b>PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoy identificaremos y exploraremos las características de los prismas rectos, a través de la observación y el modelado, para ello resolverán las actividades propuestas en el cuadernillo de matemática y en la plataforma de matemática del grupo Telefónica.</li> </ul>

<b>IV. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:</b>		
<b>COMPETENCIA DEL ÁREA y CAPACIDADES</b>	<b>ESTANDAR</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas en los que modela las características y la ubicación de objetos del entorno a formas bidimensionales y tridimensionales, sus propiedades, su ampliación, reducción o rotación. Describe y clasifica prismas rectos, cuadriláteros, triángulos, círculos, por sus elementos: vértices, lados, caras, ángulos, y por sus propiedades; usando lenguaje geométrico. Realiza giros en cuartos y medias vueltas, traslaciones, ampliación y reducción de formas bidimensionales, en el plano cartesiano. Describe recorridos y ubicaciones en planos. Emplea procedimientos e instrumentos para ampliar, reducir, girar y construir formas; así como para estimar o medir la longitud, superficie y capacidad de los objetos, seleccionando la unidad de medida convencional apropiada y realizando conversiones. Explica sus afirmaciones sobre relaciones entre elementos de las formas geométricas y sus atributos medibles, con ejemplos concretos y propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y nombra correctamente distintos prismas rectos, diferenciándolos de otros cuerpos geométricos.</li> <li>Describe adecuadamente las propiedades de los prismas rectos, como la forma de sus bases, el número de caras, aristas y vértices.</li> <li>Utiliza el conocimiento de las características de los prismas rectos para resolver problemas geométricos sencillos relacionados con el espacio, el volumen o el área en contextos de la vida cotidiana.</li> </ul>

<p><b>GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTÓNOMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define metas de aprendizaje.</li> <li>Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje.</li> </ul> <p>Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje:</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su aprendizaje al darse cuenta de lo que debe aprender al precisar lo más importante en la realización de una tarea y la define como meta personal. Comprende que debe organizarse lo más específicamente posible y que lo planteado incluya más de una estrategia y procedimientos que le permitan realizar la tarea, considerando su experiencia previa al respecto. Monitorea de manera permanente sus avances respecto a los metas de aprendizaje previamente establecidas al evaluar sus procesos de realización en más de un momento, a partir de esto y de los consejos o comentarios de un compañero de clase realiza los ajustes necesarios mostrando disposición a los posibles cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza reflexiones a partir de sus aprendizajes en base a las preguntas planteadas.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIA: SE DESENVUELVE EN LOS ENTORNOS VIRTUALES GENERADOS POR LAS TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personaliza entornos virtuales.</li> <li>Gestiona información del entorno virtual.</li> <li>Interactúa en entornos virtuales.</li> <li>Creo objetos virtuales en diversos formatos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Se desenvuelve en los entornos virtuales cuando personaliza de manera coherente y organizada su espacio virtual representando su identidad, conocimiento y formas de interacción con otros. Elabora material digital (presentaciones, videos, documentos, diseños, entre otros) comparando y seleccionando distintas actividades según sus necesidades, actitudes y valores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza la plataforma de matemática para reforzar las actividades propuestas.</li> </ul>
<p><b>ENFOQUE TRANSVERSAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Búsqueda de la Excelencia</li> </ul>	<p><b>VALORES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Superación personal</li> </ul>	<p><b>ACTITUDES QUE SE DEMUESTRAN CUANDO LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES....</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los docentes y estudiantes fransualinos demuestras disposición para adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.</li> </ul>	

V. SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA LOGRAR APRENDIZAJES:	
MOMENTOS	DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acogemos a las y los estudiantes con cariño.</li> <li>Comentamos con los estudiantes sobre lo realizado en la actividad anterior.</li> <li>Observan una rompecabeza y lo describen.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Recogemos los saberes previos de los estudiantes mediante las siguientes preguntas: ¿Qué forma tienen?, ¿Todas sus piezas son iguales?, ¿En qué se parecen?, ¿Qué nombre recibe en matemática?, ¿Qué elementos tienen?, ¿Cómo podemos construirlas?</li> <li>Comunicamos el propósito de la actividad: Hoy identificaremos y exploraremos las características de los prismas rectos, a través de la observación y el modelado, para ello resolverán las actividades propuestas en el cuadernillo de matemática y en la plataforma de matemática del grupo Telefónica.</li> <li>Escuchan con atención las recomendaciones necesarias para el logro del propósito de la actividad.</li> <li>Recuerda con los niños y las niñas algunos acuerdos de convivencia que los ayudarán a trabajar en equipo y a aprender mejor.</li> </ul>
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dialogan sobre lo realizado en las actividades de aprendizaje anteriores en el área de matemática.</li> </ul> <p><b>FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planteamos una situación problemática para que las resuelvan.</li> </ul> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>Conocemos los prismas rectos</b></p> <p>Un grupo de amigos construyen cajas en tres modelos y las venden por internet. En las caras laterales, les ponen el dibujo que solicites y pegan semillas de color en los vértices.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Modelo 1 Prisma cuadrangular</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Modelo 2 Prisma pentagonal</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Modelo 3 Prisma hexagonal</p> </div> </div> <p>¿Cuántos dibujos y semillas se necesitan para cada modelo?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pedimos que un estudiante lea la situación y planteamos algunas interrogantes para asegurar la comprensión: ¿de qué trata?, ¿qué se nos pide?, ¿Cómo podemos resolverlo?</li> </ul> <p><b>BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sacan su cuadernillo de matemática pagina 27 y 28 y vamos desarrollando en conjunto.</li> </ul>

- Pedimos a los estudiantes que dialoguen en sus equipos de trabajo y que conjuntamente vayan resolviendo los problemas propuestos sobre el tema.
- Brindamos material concreto para que lo empleen en la solución de los problemas.

c. Encierra los paquetes que Susy no podría formar con la cantidad exacta de cubitos que tiene.

Estos prismas tienen más de 1 cm de arista.

d. Forma tres prismas rectangulares que tengan más de 1 cm de arista. Escribe las medidas de los prismas formados.

Prisma 1	Prisma 2	Prisma 3
Largo : _____	Largo : _____	Largo : _____
Ancho : _____	Ancho : _____	Ancho : _____
Altura : _____	Altura : _____	Altura : _____

**SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES:**

- Realizamos una puesta en común con el fin de que los niños y las niñas compartan sus experiencias realizadas en sus equipos de trabajo.
- Solicitamos que de forma voluntaria expongan sus experiencias en la plenaria. Indicamos que describan, paso a paso, lo que hicieron para resolver el reto planteado.

**REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN:**

- Formalizamos lo aprendido con la participación de los estudiantes. Para ello preguntamos: ¿Qué nombres reciben los objetos que se han representado?, ¿Qué características tienen?
- Reflexionamos con los niños y niñas respecto de los procesos y estrategias que siguieron para resolver el reto propuesto. Preguntamos: ¿fue útil la representación de los objetos mediante el uso de material concreto?, ¿por qué?, ¿qué conocimiento matemático hemos aprendido?

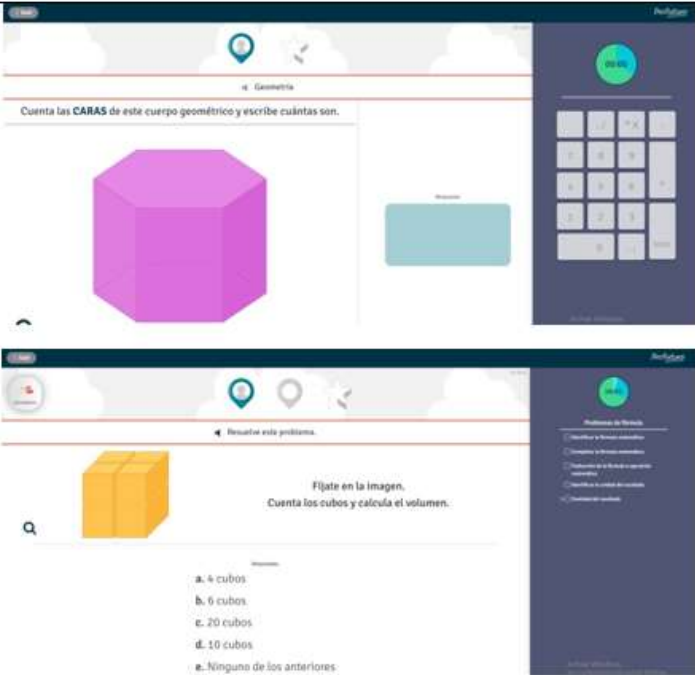
**PLANTEAMOS OTROS PROBLEMAS:**

- Proponemos a los estudiantes realizar actividades de la plataforma de Matemática para reforzar el trabajo con los cuerpos geométricos, para ello les indicamos que usaremos las tabletas de Telefónica.

Inicio	Unidad: Geometría 6	Bloque: Conceptos de geometría 6
Reconocer los poliedros: prismas y pirámides	Señalar los poliedros (entre figuras geométricas y cuerpos redondos)	Señalar los cuerpos geométricos cuyo nombre se indique: prisma
		Contar las caras de un prisma hexagonal
		Contar los cuerpos geométricos cuyo nombre se indique: pirámide
		Señalar el desarrollo de un prisma pentagonal
		Contar los vértices de una pirámide cuadrangular
		Señalar el desarrollo de una pirámide cuadrangular
		Contar las aristas de una pirámide pentagonal
Reconocer los poliedros regulares	Señalar los poliedros regulares entre otros cuerpos geométricos	Señalar los tetraedros (entre otros poliedros)
		Contar entre dibujos de objetos los que tengan forma de hexaedro o cubo
		Señalar el desarrollo de un cubo y octaedro
		Señalar: la figura geométrica que forma las caras de un octaedro
		Identificar los elementos de un octaedro
		Señalar los dodecaedros e icosaedros (entre otros poliedros)
		Señalar el desarrollo del tetraedro

- Se les entrega las tabletas de telefónica y seleccionan la plataforma de Matemática.
- Inician la sesión colocando sus usuarios y contraseñas.
- Realizan las actividades propuestas en la plataforma sobre los poliedros y las pirámides.



	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Evalúan su desempeño y dan a conocer el puntaje obtenido.</i></li> <li>▪ <i>Se brinda los alcances correspondientes y se aclaran las dudas que vayan surgiendo.</i></li> </ul>
<p>Cierre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Dialogamos con los niños y las niñas sobre las actividades realizadas.</i></li> <li>▪ <i>Preguntamos a los estudiantes:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>¿qué aprendieron hoy?</i></li> <li>✓ <i>¿les parece útil lo aprendido?</i></li> <li>✓ <i>¿se podrían mejorar? ¿cómo?</i></li> <li>✓ <i>¿qué los ayudó más en su aprendizaje?</i></li> <li>✓ <i>¿tuvieron alguna dificultad?, ¿la lograron superar?, ¿de qué manera?</i></li> </ul> </li> <li>▪ <i>Felicitamos a todos por su participación.</i></li> </ul>

**VI. ACTIVIDAD A REALIZAR EN CASA:**

- *Dialogar en familia sobre lo trabajado en el aula y practican lo trabajo en la plataforma de matemática.*

<b>VII. RETROALIMENTACIÓN A LOS ESTUDIANTES:</b>	
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>RECURSOS O ESTRATEGIAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Escala de valoración y ficha de autoevaluación.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Se retroalimentará de manera individual considerando los protocolos de retroalimentación.</i></li> </ul>

<b>VIII. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:</b>		
<i>¿Qué lograron los estudiantes en esta actividad?</i>	<i>¿Qué dificultades se observaron durante el proceso de enseñanza – aprendizaje?</i>	<i>Lecciones aprendidas</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>

<b>IX. METODOLOGÍA:</b>	<b>X. ESTRATÉGIA Y TÉCNICA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Educación presencial.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Estrategia de resolución de problemas.</i></li> </ul>

V<sup>a</sup> B<sup>a</sup> Subdirección  
Prof. Patricia Núñez Olivares

Lic. Ruth Elida Sucari Atamari  
Prof. De matemática



I.E. 40208  
"Padre Francois Delatte"

SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:

"Calculamos el área"

II. DATOS GENERALES:

1. Institución Educativa:	40208 "Padre François Delatte"	Nivel:	Primaria
2. Directora:	Mery Madariaga Medina		
3. Docente:	Ruth Elida Sucari Atamari	Grado y sección	Sexto grado "A"
4. Fecha:	6º "A"	Bloque:	III bloque
5. Área:	Matemática	Duración:	90
6. Semana:	4 de la Experiencia 6	Nº de actividad:	7
7. Estudiantes matriculados:	6º "A" 30 estudiantes	H:1 M:1	Participantes: _____ Participantes: _____ estudiantes presenciales

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la actividad?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta actividad?
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación de la actividad</li> <li>Preparación del material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lapiceros, cuadro, material concreto, plumones y fichas.</li> <li>Cuadernillo de matemática.</li> </ul>

NOMBRE DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	"Fortalecemos nuestra competencia lectora"
SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	<p>Los niños y niñas de quinto grado de primaria de la IE 40208 PFD, Los niños y niñas de quinto grado de primaria de la IE 40208 PFD, después de haber recopilado información y elaborado su tríptico como producto final de la experiencia de aprendizaje anterior, se han dado cuenta que tienen la necesidad de fortalecer la competencia lectora, por eso es preciso brindar una oportunidad para que los y las estudiantes desarrollen la lectura como una práctica social dentro y fuera de la institución educativa, con la familia y la comunidad, que no solo se limite a la decodificación sino a comprender e interpretar lo escrito, es decir darle sentido a lo leído. Ante esto nos preguntamos: ¿Cómo fortalecer la comprensión lectora? ¿De qué otra manera podemos organizar la información relevante de un texto? ¿Cómo podemos jerarquizar información relevante de los textos leídos? ¿Qué organizadores visuales emplean o conocen? ¿Cuáles son las principales características de los organizadores visuales? ¿De qué manera los organizadores visuales contribuyen a potenciar la comprensión lectora? ¿Cuáles son las ventajas del uso de organizadores visuales? ¿Crees que los organizadores visuales son herramientas que nos permiten desarrollar el pensamiento crítico y creativo? ¿Por qué?</p> <p>Para dar respuesta a estos interrogantes los estudiantes explorarán diversos organizadores visuales, se apropiarán de sus beneficios y ventajas y les darán uso con la finalidad de organizar, priorizar, retener y recordar nueva información en las diferentes áreas curriculares para copiarlos en una página Web (Blog)</p>
PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Hoy calcularemos perímetros y emplearemos procedimientos como el conteo de cuadrados y la descomposición de figuras para hallar el área de superficies.</li> </ul>

IV. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:


COMPETENCIA DEL ÁREA y CAPACIDADES	ESTANDAR	DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas en los que modela las características y la ubicación de objetos del entorno a formas bidimensionales y tridimensionales, sus propiedades, su ampliación, reducción o rotación. Describe y clasifica prismas rectos, cuadriláteros, triángulos, círculos, por sus elementos: vértices, lados, caras, ángulos, y por sus propiedades; usando lenguaje geométrico. Realiza giros en cuartos y medias vueltas, traslaciones, ampliación y reducción de formas bidimensionales, en el plano cartesiano. Describe recorridos y ubicaciones en planos. Emplea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre las características de objetos reales o imaginarios, los asocia y representa con formas bidimensionales (cuadriláteros) y sus elementos, así como con su perímetro y medidas de la superficie; y con formas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoció características y propiedades de diversas figuras geométricas bidimensionales.</li> <li>Representé con material concreto, gráfico o lenguaje geométrico figuras poligonales atendiendo al perímetro y área de estas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul>	<p>procedimientos e instrumentos para ampliar, reducir, girar y construir formas; así como para estimar o medir la longitud, superficie y capacidad de los objetos, seleccionando la unidad de medida convencional apropiada y realizando conversiones. Explica sus afirmaciones sobre relaciones entre elementos de las formas geométricas y sus atributos medibles, con ejemplos concretos y propiedades.</p>	<p>tridimensionales (prismas rectos), sus elementos y su capacidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparé el perímetro y área de figuras geométricas bidimensionales.</li> <li>Empleé estrategias y procedimientos para calcular el perímetro y área de figuras geométricas bidimensionales.</li> <li>Realicé conclusiones a partir de la relación entre el área y perímetro de figuras geométricas bidimensionales.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIA: GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTÓNOMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define metas de aprendizaje.</li> <li>Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje.</li> <li>Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su aprendizaje al darse cuenta de lo que debe aprender al precisar lo más importante en la realización de una tarea y la define como meta personal. Comprende que debe organizarse lo más específicamente posible y que lo planteado incluya más de una estrategia y procedimientos que le permitan realizar la tarea, considerando su experiencia previa al respecto. Monitorea de manera permanente sus avances respecto a las metas de aprendizaje previamente establecidas al evaluar sus procesos de realización en más de un momento, a partir de esto y de los consejos o comentarios de un compañero de clase realiza los ajustes necesarios mostrando disposición a los posibles cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el proceso, los procedimientos, los recursos movilizados, las dificultades, los ajustes y cambios que realizó y los resultados obtenidos para llegar a la meta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa si las estrategias aplicadas son las más pertinentes.</li> <li>Propone emplear otras estrategias para mejorar sus dificultades.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIA: SE DESENVUELVE EN LOS ENTORNOS VIRTUALES GENERADOS POR LAS TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personaliza entornos virtuales.</li> <li>Gestiona información del entorno virtual.</li> <li>Interactúa en entornos virtuales.</li> <li>Creo objetos virtuales en diversos formatos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se desenvuelve en los entornos virtuales cuando personaliza de manera coherente y organizada su espacio virtual representando su identidad, conocimiento y formas de interacción con otros. Elabora material digital (presentaciones, videos, documentos, diseños, entre otros) comparando y seleccionando distintas actividades según sus necesidades, actitudes y valores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora documentos, presentaciones, hojas de cálculo u organizadores gráficos para explicar ideas, proyectos y tareas, con base en información de diversas fuentes, y los comparte con sus pares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de la plataforma de matemática.</li> </ul>

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES QUE SE DEMUESTRAN CUANDO LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES....
<ul style="list-style-type: none"> <li>Búsqueda de la excelencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superación personal</li> <li>Valor del mes: Dignidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los docentes y estudiantes Fransualinos demuestran disposición para adquirir cualidades que mejoran el propio desempeño y aumentaran el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.</li> </ul>

**V. SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA LOGRAR APRENDIZAJES:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE / MEDIO POR EL QUE SE RECOGE LA EVIDENCIA.
<p>Inicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acogemos a las y los estudiantes con cariño.</li> <li>Realizamos la oración del día antes del inicio de nuestras actividades.</li> <li>Leen su texto que les corresponde en el Plan Lector.</li> <li>Reflexionan sobre la importancia de seguir cuidando nuestra salud para evitar contagiarnos.</li> <li>Dialogamos sobre lo trabajado en la actividad anterior.</li> <li>Recogemos los saberes previos de los estudiantes, proponiendo algunas preguntas:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Si tuvieran que mandar a hacer el periódico mural, ¿de qué forma geométrica podría ser? Posible respuesta: podría tener forma cuadrangular o rectangular.</li> <li>Si la superficie del periódico mural del aula estuviera desgastada, ¿qué podríamos hacer para mejorarla utilizando materiales del aula? Posible respuesta: podríamos forrarla con cartulina o papeles de colores.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas de perímetro y superficie.</li> </ul>

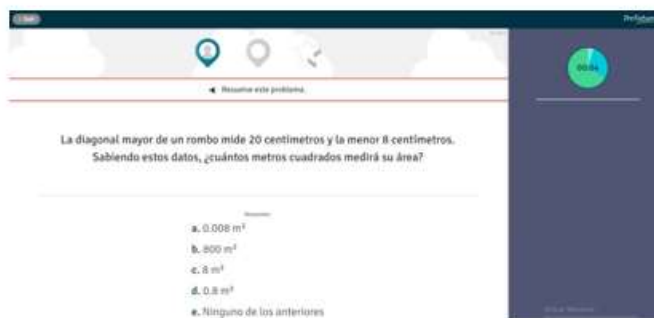
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si cubrimos la superficie del periódico mural con tarjetas de cartulina, ¿qué forma geométrica deberían tener todas las tarjetas? Posible respuesta: podrían ser cuadrados o rectángulos.</li> <li>✓ ¿Qué relación existirá entre la acción de cubrir la superficie del periódico mural con la noción de área?</li> <li>✓ ¿Si se quisiera cambiar el marco del periódico mural que harían?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interiorizan el propósito del día "Hoy calcularemos perímetros y emplearemos procedimientos como el conteo de cuadrados y la descomposición de figuras para hallar el área de superficies."</li> <li>▪ Escuchan con atención las recomendaciones necesarias para el logro del propósito de la actividad.</li> <li>▪ Leen y analizan los criterios de evaluación que se tomarán en cuenta para la actividad del día de hoy.</li> <li>▪ Proponen algunos acuerdos de convivencia que debemos reforzar para lograr el propósito de la actividad.</li> </ul>	
<p>Desarrollo</p>	<p><b>FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA:</b></p> <p>La imagen muestra el diseño de un centro comercial que comprende restaurantes, tiendas y zonas de comida y de recreación. ¿Cómo saber cuál es el perímetro de la zona de comida y recreación?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solicitamos a los estudiantes que lean el problema y expresen de forma voluntaria lo que comprenden del mismo.</li> <li>▪ Nos aseguramos que los niños y niñas hayan comprendido el problema. Para ello realizamos las siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brindan?, ¿qué significa "superficie"?, ¿entonces qué significa "cubrir la superficie"?, ¿qué es una unidad cuadrada?, ¿Qué es perímetro?, ¿Cómo calcular el perímetro?</li> <li>▪ Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.</li> <li>▪ En grupo clase dialogan sobre los pasos que deben seguir para la resolución de problemas.</li> <li>▪ Brindamos un ambiente de confianza y diálogo. Considerando que todas las respuestas, incluso las erróneas, constituyen un recurso importante para el aprendizaje.</li> </ul> <p><b>BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entregamos a cada grupo un papelote, plumones y los 38 cuadraditos de cartulina, cinta adhesiva y uno de los cuatro modelos de periódico mural. Brindamos un tiempo razonable con el fin de que se organicen, manipulen de forma libre los materiales.</li> <li>▪ Promovemos en los estudiantes la búsqueda de estrategias para responder cada interrogante. Responden estas preguntas: ¿qué representa cada tarjeta de cartulina?, ¿por qué?, ¿deben cubrir lo que se encuentra dentro de la figura o lo que se encuentra en el borde?, ¿cómo deben colocar las unidades cuadradas?, ¿deben cubrir toda la superficie, o es posible que quede un espacio sin cubrir?</li> <li>▪ Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y propongan de qué forma descubrirán la relación que existe entre el número de unidades cuadradas con las dimensiones de cada figura. Preguntamos: ¿alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿cómo podría ayudarles esa experiencia en la solución de este nuevo problema? Luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo.</li> <li>▪ A partir de lo realizado, haz que observen que para cubrir esta figura hemos utilizado 16 unidades cuadradas y que cada lado mide 4 unidades. Pregunta: ¿cómo se puede expresar esto matemáticamente?, ¿qué es lo que han hallado? Orienta sus respuestas para que expresen el área de la figura: <math>4u \times 4u = 16u^2</math></li> </ul> <p><b>SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizamos una puesta en común con el fin de que los niños y las niñas compartan las estrategias que siguieron para hallar la solución de la situación planteada; solicitamos que de forma voluntaria expongan sus experiencias en la plenaria. Indicamos que describan, paso a paso, lo que hicieron para resolver el problema. Si algún estudiante aplicó una estrategia diferente.</li> <li>▪ Conducimos este momento planteando algunas preguntas: ¿cómo han representado el problema?, ¿Qué pasos han seguido en la resolución del problema?</li> <li>▪ Al final de las exposiciones, propicia la conversación entre los estudiantes acerca de las diferentes estrategias empleadas para responder el problema. Los niños y las niñas contrastarán sus soluciones.</li> <li>▪ Verificamos la respuesta con ellos.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN:</b></p>	

- Motivamos a los estudiantes para que reflexionen respecto a los procesos y estrategias que siguieron para resolver el problema propuesto a través de las siguientes preguntas: ¿qué nociones matemáticas han puesto en práctica?, ¿han resuelto un problema que se presenta en su vida cotidiana?, ¿por qué?, ¿qué regularidades han descubierto a través de esta actividad?, ¿qué conclusiones pueden señalar luego de haber trabajado con las unidades cuadradas?
- Finalmente preguntales: ¿habrá otra forma de resolver el problema propuesto?, ¿qué pasos siguieron para resolver el problema planteado?

**PLANTEAMOS OTROS PROBLEMAS:**

- Proponemos a los estudiantes realizar actividades de la plataforma de Matemática para reforzar lo trabajado, para ello les indicamos que usaremos las tabletas de Telefónica.
- Se les entrega las tabletas de telefónica y seleccionan la plataforma de Matemática.
- Inician la sesión colocando sus usuarios y contraseñas.
- Realizan las actividades propuestas en la plataforma sobre el cálculo de áreas.

Unidad: Geometría 6 Bloque: Problemas de geometría 6	
Problemas de áreas y cálculo de la altura y base de figuras planas	Problemas de áreas y cálculo de la altura y base: cuadrado, rectángulo y triángulo (1) Problemas de áreas y cálculo de la altura y base: cuadrado, rectángulo y triángulo (2) Problemas de áreas y cálculo de la altura y base: cuadrado, rectángulo y triángulo (3) Problemas de áreas y cálculo de la altura y base: cuadrado, rectángulo y triángulo (4)
Problemas de áreas del rombo, romboide y polígonos regulares	Problemas de áreas del rombo, romboide y polígonos regulares (1) Problemas de áreas del rombo, romboide y polígonos regulares (2) Problemas de áreas del rombo, romboide y polígonos regulares (3)



- Cierre**
- Realizamos las siguientes preguntas sobre las actividades realizadas durante la sesión:
    - ✓ ¿Qué aprendieron hoy?
    - ✓ ¿Fue sencillo?
    - ✓ ¿Qué dificultades se presentaron?
    - ✓ ¿Qué es una unidad cuadrada?
    - ✓ Explica ¿qué significa hallar el área de una figura?
    - ✓ ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana has resuelto problemas similares al de hoy?
  - Finalmente, resaltamos el trabajo realizado por los equipos e indicamos a los estudiantes que peguen en el sector sus construcciones realizadas.

**VI. ACTIVIDAD A REALIZAR EN CASA :**

- Dialogar en familia sobre lo trabajado en la actividad y resuelven sus fichas de trabajo.

**VII. RETROALIMENTACIÓN A LOS ESTUDIANTES:**

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS O ESTRATEGIAS
----------------------------	------------------------

▪ Escala de valoración y ficha de autoevaluación.	▪ Se retroalimentará de manera individual considerando los protocolos de retroalimentación.
---	---

VIII. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:		
¿Qué lograron los estudiantes en esta actividad?	¿Qué dificultades se observaron durante el proceso de enseñanza – aprendizaje?	Lecciones aprendidas
▪	▪	▪

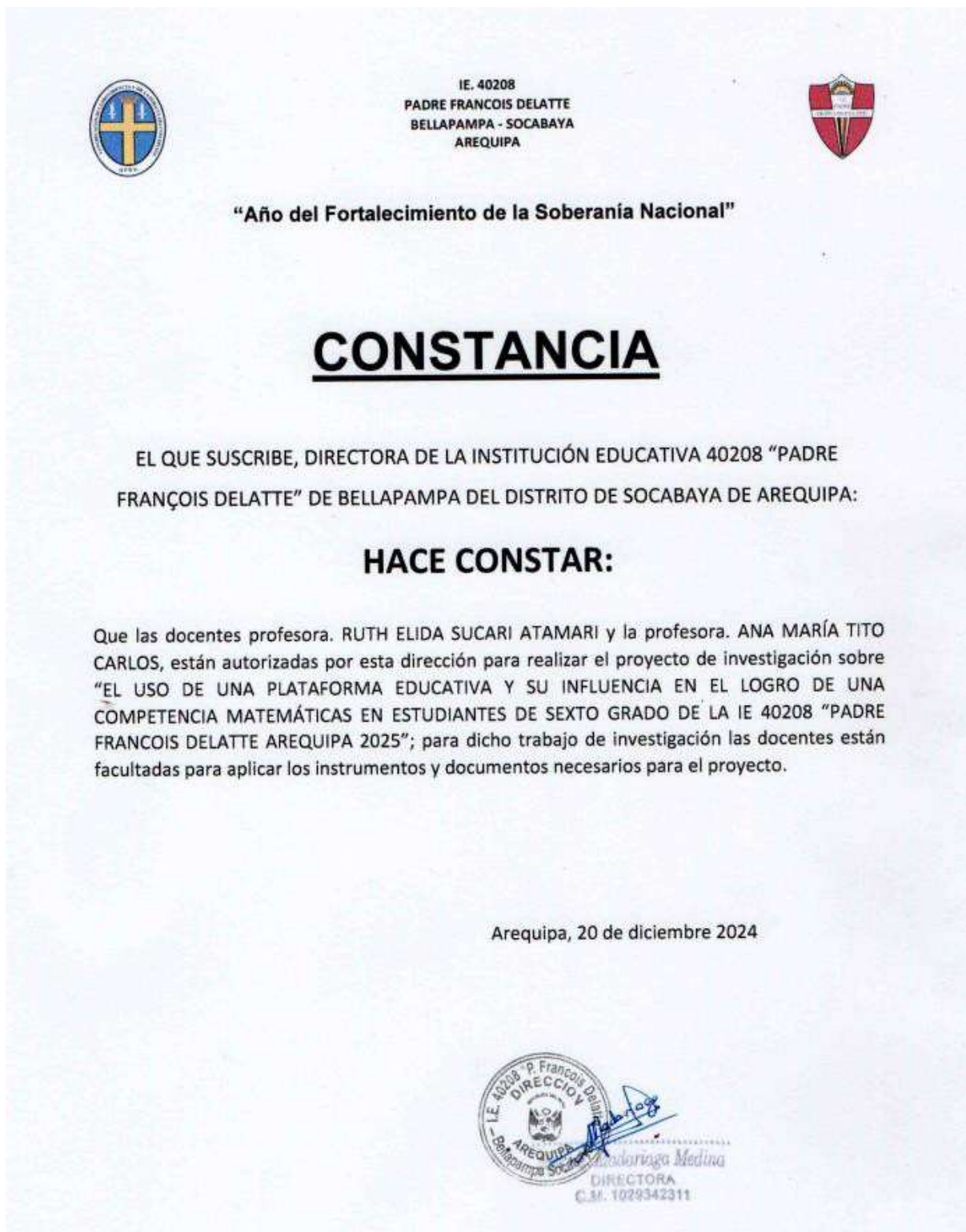
IX. METODOLOGÍA:	X. ESTRATEGIA Y TÉCNICA:
▪ Educación presencial.	▪ Estrategia de resolución de problemas.

Vª Bª Subdirección  
Prof. Patricia Núñez Olivares

Lic. Ruth Elida Sucari Atamari  
Prof. De matemática



## ANEXO 6: Constancia de autorización para hacer el estudio



IE. 40208  
PADRE FRANCOIS DELATTE  
BELLAPAMPA - SOCABAYA  
AREQUIPA

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”


# CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE, DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40208 “PADRE FRANÇOIS DELATTE” DE BELLAPAMPA DEL DISTRITO DE SOCABAYA DE AREQUIPA:

### HACE CONSTAR:

Que las docentes profesora. RUTH ELIDA SUCARI ATAMARI y la profesora. ANA MARÍA TITO CARLOS, están autorizadas por esta dirección para realizar el proyecto de investigación sobre “EL USO DE UNA PLATAFORMA EDUCATIVA Y SU INFLUENCIA EN EL LOGRO DE UNA COMPETENCIA MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE LA IE 40208 “PADRE FRANCOIS DELATTE AREQUIPA 2025”; para dicho trabajo de investigación las docentes están facultadas para aplicar los instrumentos y documentos necesarios para el proyecto.

Arequipa, 20 de diciembre 2024

  
DIRECCION  
AREQUIPA  
Bellapampa Socabaya  
C.M. 1029342311  
DIRECTORA  
C.M. 1029342311

### ANEXO 7: Evaluación al grupo experimental





### ANEXO 8: Evaluación al grupo control



**ANEXO 9: Encuesta sobre el uso de la Plataforma (grupo xperimental)**



**ANEXO 10: Matriz de datos del grupo control y experimental**

CONTROL																								SUMA				
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	D1C	D2C	D3C	D4C	C
2	2	2	0	2	2	2	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0	10	8	12	4	34
2	2	2	0	0	0	0	0	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	4	4	2	16
2	0	2	0	2	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	0	8	4	6	4	22
2	2	2	2	2	2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	2	0	0	2	0	2	2	2	2	8	6	10	6	30
2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	8	8	4	4	24
2	2	2	0	2	2	0	0	2	0	2	2	2	0	2	0	2	2	0	0	2	2	0	0	12	8	6	2	28
2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	4	6	4	2	16
2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	8	12	12	6	38
0	2	2	0	2	0	0	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	6	2	2	16
2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6	6	10	2	24
2	2	0	0	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	2	0	0	0	8	8	6	4	26
0	2	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	2	10
2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	8	8	10	2	28
0	2	2	0	0	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	0	2	0	0	2	6	8	8	4	26
2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	0	2	12	8	10	6	36
2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	8	10	12	8	38
0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	10	10	10	8	38
2	2	2	2	2	2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	2	0	0	2	0	2	2	2	2	8	6	10	6	30
0	2	2	0	2	2	2	0	2	0	2	2	0	0	2	2	0	2	2	0	0	0	2	0	4	6	12	4	26
2	2	2	0	0	0	0	0	2	0	2	2	2	0	0	0	2	0	2	2	0	0	2	0	8	2	8	4	22
0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	0	0	2	0	2	8	12	4	26
2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	0	2	2	0	0	2	2	2	8	10	10	8	36
0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	6	0	2	10
0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	6	4	2	12

2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	0	8	10	12	8	38
0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	0	0	4	10	10	4	28
2	2	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	2	6	6	10	6	28
0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	6	10	12	6	34



EXPERIMENTAL																								SUMA				
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22	B23	B24	D1E	D2E	D3E	D4E	E
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12	12	12	48
2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	0	2	0	2	2	8	8	10	10	36
2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	10	12	10	8	40
2	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	6	10	10	8	34
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12	12	12	48
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	0	2	2	2	2	10	12	10	10	42
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	12	12	12	10	46
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12	12	12	48
2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	10	8	12	8	38
2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	2	0	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	10	6	8	10	34
2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	10	12	12	8	42
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12	12	12	48
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	12	10	12	12	46
0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	10	12	10	10	42
2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	12	12	12	46
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12	12	12	48

2	2	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	6	10	6	4	26	
2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	0	0	2	0	2	0	2	2	10	6	12	6	34	
0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	8	8	12	10	38	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12	12	12	48	
2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0	0	2	2	2	10	8	12	8	38	
2	2	2	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12	10	8	42	
0	2	2	2	2	2	0	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	2	6	8	8	12	34	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12	12	12	48	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	10	12	12	10	44
2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	10	12	10	8	40	
2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12	10	10	44	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12	12	12	48	

