

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA

SANTA ROSA

PROGRAMA ACADÉMICO DE EDUCACIÓN PRIMARIA



TESIS

**“EFECTO DE LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA EN EL
RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES
DE QUINTO GRADO, CUSCO - 2025”**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN PRIMARIA

Autor:

Bach. Robert Gonzalo Bellota Soaquita

Asesor:

Mag. Jessica Flores Valenza

Código ORCID: 0000-0002-4077-9616

Línea de Investigación:

Didáctica en instituciones educativas

Cusco -Perú

2025



Robert Gonzalo Bellota Soaquita

EFECTO DE LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA EN EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES D...

 Quick Submit

 Quick Submit

 Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3587539097

Fecha de entrega

5 jun 2026, 9:25 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

5 jun 2026, 9:31 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

onzalo_Bellota_Soaquita_-_Tesis_final_para_revisi_n_turnitin.pdf

Tamaño del archivo

8.0 MB

184 páginas

39.189 palabras

249.356 caracteres




17% Similitud general

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

Filtrado desde el informe


- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Fuentes principales

- 16%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
86 caracteres sospechosos en N.º de página
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

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

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



PERÚ

Ministerio
de Educación

GERENCIA REGIONAL DE EDUCACIÓN CUSCO
Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública

SANTA ROSA

R.S. N° 084-51-ED-1942 / RENEVA D.S. N° 09-94-ED-1994
LICENCIAMIENTO: R.M. N° 358-2020-MINEDU



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, **Robert Gonzalo Bellota Soaquita**, identificado con Documento Nacional de Identidad No. **74647430**, del Programa Académico de **Educación Primaria** de la Escuela de Educación Pedagógica Pública "SANTA ROSA", declaro bajo juramento lo siguiente:

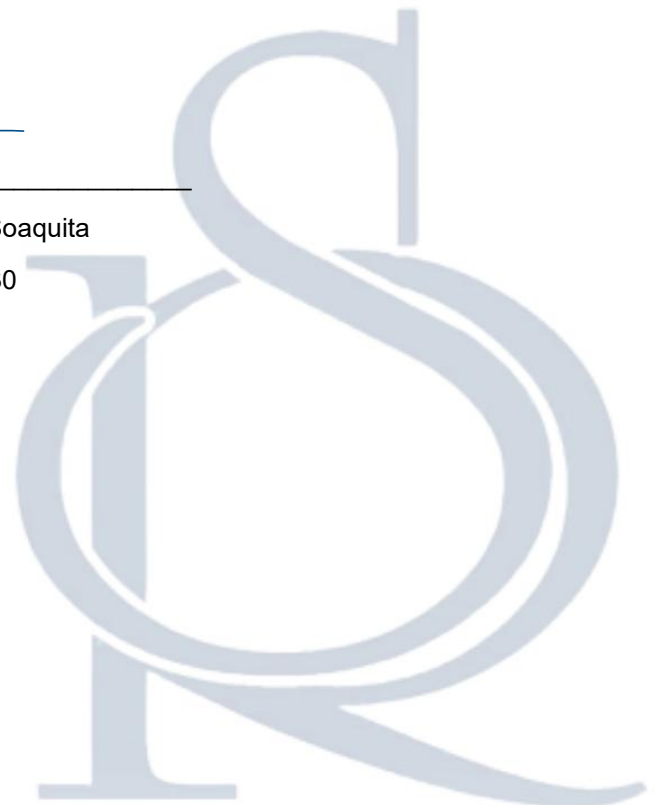
1. La tesis titulada:
"Efecto de la gamificación como estrategia en el razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado, Cusco – 2025", es de mi autoría, la misma que presentó para optar el Título Profesional de **Licenciado en Educación Primaria**.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

Cusco, 01 de junio de 2026.

Robert Gonzalo Bellota Soaquita

DNI. No. 74647430



DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y darme la fortaleza necesaria para culminar esta etapa.

A mi familia, por su amor incondicional, su sacrificio y por enseñarme que con esfuerzo y perseverancia todo es posible. Este logro es tan suyo como mío.

“Los sueños de las personas nunca mueren”



AGRADECIMIENTOS

A la EESPP Santa Rosa por haberme brindado la formación académica necesaria para mi desarrollo profesional.

A la Institución Educativa N° 50003 Santa Rosa de Cusco, a sus directivos y docentes, por abrirme sus puertas y brindarme las facilidades para realizar este estudio.

De manera especial, a las estudiantes del 5to grado "A", quienes con su alegría, entusiasmo y participación activa fueron las verdaderas protagonistas de esta investigación. Gracias por permitirme aprender con ustedes.

A mi familia, por su apoyo constante y por creer siempre en mí.



RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar el efecto de la gamificación como estrategia en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de educación primaria, Cusco, 2025. El estudio se enmarcó en el enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y nivel explicativo, utilizando un diseño preexperimental con pretest y postest aplicado a una muestra de 20 estudiantes. Para la recolección de datos se empleó el test "Razona-mate", el cual demostró una alta validez de contenido por juicio de expertos (V de Aiken = 0.97) y una alta confiabilidad (Alfa de Cronbach = 0.909).

Los resultados evidenciaron una diferencia estadísticamente significativa entre el pretest y el postest ($t = -8.421$; $p < .001$), con un incremento sustancial en el promedio de puntajes de 55.25 a 91.60. A nivel descriptivo, la intervención logró erradicar los niveles de riesgo académico en la dimensión lógico-deductiva y redujo el riesgo general del 80% al 35%, impulsando al 25% de la muestra hacia el nivel de logro destacado. Se concluye que la gamificación, como estrategia pedagógica, influye de manera positiva y significativa en la mejora del razonamiento lógico-matemático, permitiendo la nivelación de competencias y potenciando el desempeño académico en las dimensiones numérica, lógica y espacial.

Palabras clave: Gamificación, razonamiento lógico-matemático, educación primaria, estrategia didáctica, razonamiento espacial.



ABSTRACT

The general objective of this research was to determine the effect of gamification as a strategy on the development of logical-mathematical reasoning in fifth-grade primary school students, Cusco, 2025. The study was framed within a quantitative approach, being applied in type and explanatory in level, using a pre-experimental design with pretest and posttest applied to a sample of 20 students. For data collection, the "Razona-mate" test was used, which demonstrated high content validity through expert judgment (Aiken's $V = 0.97$) and high reliability (Cronbach's Alpha = 0.909).

The results evidenced a statistically significant difference between the pretest and the posttest ($t = -8.421$; $p < .001$), with a substantial increase in the mean scores from **55.25 to 91.60**. At a descriptive level, the intervention succeeded in eradicating academic risk levels in the logical-deductive dimension and reduced the overall risk from 80% to 35%, boosting 25% of the sample toward the outstanding achievement level. It is concluded that gamification, as a pedagogical strategy, influences logical-mathematical reasoning in a positive and significant way, allowing for the leveling of competencies and enhancing academic performance in the numerical, logical, and spatial dimensions.

Keywords: Gamification, logical-mathematical reasoning, primary education, didactic strategy, spatial reasoning.



ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria.....	2
Agradecimientos	3
Resumen.....	4
Abstract.....	5
Índice general.....	6
Índice de tablas	11
Índice de figuras.....	12
Introducción	13
Planteamiento del problema	13
Formulación del problema.....	16
Problema general	16
Problemas específicos.....	16
Objetivos de la investigación.....	16
Objetivo general.....	16
Objetivos específicos	17
Hipótesis general	17
Hipótesis específicas.....	17
Justificación e importancia del estudio.....	18
Conveniencia	18
Relevancia social	19
Valor teórico.....	19
Implicancias prácticas.....	19
Delimitación de la investigación	20
Delimitación espacial.....	20
Delimitación temporal	20
Delimitación social	20
PARTE I MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	21
1.1 Antecedentes de la investigación.....	21
1.1.1. Antecedentes internacionales.....	21
1.1.2. Antecedentes nacionales	23
1.1.3. Antecedentes regionales/locales	25

1.2	Bases teórico-científicas	26
<u>1.2.1</u>	Gamificación.....	26
<u> A</u>	La gamificación y su potencial didáctico.....	26
<u> B</u>	Perspectiva global de la gamificación.....	26
<u>1.2.2</u>	Gamificación como estrategia didáctica	26
<u> A</u>	La visión Deterding: equilibrio de estructura y experiencia	27
<u> B</u>	La perspectiva de Kapp	27
<u>1.2.3</u>	La gamificación en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático	27
<u>1.2.4</u>	Razonamiento lógico matemático como variable dependiente.....	28
1.3	Definición de términos.....	31
<u>1.3.1</u>	Razonamiento lógico-matemático	31
<u> A</u>	Razonamiento numérico y cuantitativo.....	31
<u> B</u>	Razonamiento lógico y deductivo	31
<u> C</u>	Razonamiento espacial y geométrico	31
<u>1.3.2</u>	Gamificación.....	32
<u>1.3.3</u>	Condicionamiento operante	32
<u>1.3.4</u>	Insignias (Badges).....	32
<u>1.3.5</u>	Retroalimentación (Feedback).....	32
PARTE II Metodología de la investigación		33
2.1	VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.....	33
<u>2.1.1</u>	Variable independiente.....	33
<u> A</u>	Definición conceptual	33
<u> B</u>	Definición operacional	33
<u>2.1.2</u>	Variable dependiente.....	33
<u> A</u>	Definición conceptual	33
<u> B</u>	Definición operacional	34
2.2	PROGRAMA DE INTERVENCIÓN	34
<u>2.2.1</u>	Matriz de sesiones y contenidos	34
<u>2.2.2</u>	Cronograma y secuencia operativa	34
2.3	MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	35
<u>2.3.1</u>	Enfoque de investigación.....	35
<u>2.3.2</u>	Tipo de investigación.....	35
<u>2.3.3</u>	Alcance o nivel de investigación	35

2.3.4. Diseño de investigación	35
2.4 Población y muestra	36
2.4.1. Población	36
2.4.2. Muestra	36
2.4.3. Tipo de muestreo utilizado.....	37
2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
2.5.1. Técnica de recolección de datos	38
A. Evaluación/Medición Cuantitativa.....	38
2.5.2. Instrumento de recolección de datos.....	38
A. Test de razonamiento lógico matemático.....	38
2.6 Validación y confiabilidad del instrumento	38
2.6.1. Validación	39
2.6.2. Confiabilidad	39
2.6.3. Ficha técnica de validación del instrumento.....	40
2.7 Técnica de procesamiento de datos.....	41
2.7.1. Escala de medición y calificación del test	41
2.7.2. Baremos e interpretación de niveles de logro.....	42
2.7.3. Análisis estadístico	43
2.8 Limitaciones de la investigación.....	43
2.9 Aspectos éticos.....	43
PARTE III Resultados.....	45
3.1 Análisis descriptivo del pretest	45
3.1.1. Resultados de la variable dependiente	45
3.1.2. Resultados descriptivos por dimensiones del pretest.....	46
A. Dimensión 1: razonamiento numérico y cuantitativo	47
B. Dimensión 2: Razonamiento lógico-deductivo	49
C. Dimensión 3: Razonamiento espacial y geométrico	51
3.2 Análisis descriptivo del postest.....	53
3.2.1 Resultados de la variable dependiente	53
A. Dimensión 1: Razonamiento numérico y cuantitativo.....	55
B. Dimensión 2: Razonamiento lógico-deductivo	57
C. Dimensión 3: Razonamiento espacial y geométrico	59
3.3 Análisis de resultados en función de los objetivos	61

<u>3.3.1.</u> Resultados descriptivos de cumplimiento de objetivos	61
<u>A.</u> Cumplimiento del Objetivo general	61
<u>B.</u> Cumplimiento del Objetivo específico 1	62
<u>C.</u> Cumplimiento del Objetivo específico 2	62
<u>D.</u> Cumplimiento del Objetivo específico 3	63
3.4 Estadígrafos descriptivos del grupo experimental	63
3.5 Prueba de normalidad	65
3.6 Validación de la hipótesis general de investigación.....	65
<u>3.6.1.</u> Validación de Hipótesis Específica 1	66
<u>3.6.2.</u> Validación de Hipótesis Específica 2	66
<u>3.6.3.</u> Validación de Hipótesis Específica 3	67
3.7 Resumen global del impacto de la gamificación	68
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	69
CONCLUSIONES	71
RECOMENDACIONES.....	72
Referencias bibliográficas.....	73
Anexos	77
Anexo 1: Operacionalización de variable independiente	77
Anexo 2: Operacionalización de variable dependiente	78
Anexo 3: Matriz de consistencia.....	79
Anexo 4: Instrumento	81
Anexo 5. Certificado de Validación de instrumentos por expertos.....	92
Anexo 6. Cronograma de talleres	95
SESIÓN N°1 DE MATEMÁTICA	100
SESIÓN N°2 DE MATEMÁTICA	106
SESIÓN N°3 DE MATEMÁTICA	112
SESIÓN N°4 DE MATEMÁTICA	118
SESIÓN N°5 DE MATEMÁTICA	124
SESIÓN N°6 DE MATEMÁTICA	129
SESIÓN N°7 DE MATEMÁTICA	134
SESIÓN N°8 DE MATEMÁTICA	139
SESIÓN N°9 DE MATEMÁTICA	144
SESIÓN N°10 DE MATEMÁTICA	149

SESIÓN N°11 DE MATEMÁTICA	154
SESIÓN N°12 DE MATEMÁTICA	159
SESIÓN N°13 DE MATEMÁTICA	164
SESIÓN N°14 DE MATEMÁTICA	169
SESIÓN N°15 DE MATEMÁTICA	174
SESIÓN N°16 DE MATEMÁTICA	179



ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Matriz de sesiones y contenidos.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 2: población</i>	<i>366</i>
<i>Tabla 3: validación de instrumento</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 4: rangos de significancia de Alfa de Cronbach</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 5: fiabilidad del instrumento por dimensión</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 6: tabla descriptiva de los niveles de logro</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 7: tabla de frecuencias:pre-test de variable dependiente</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 8: tabla de frecuencias de pre-test:dimensión 1</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 9: tabla de frecuencias de pre-test, dimensión 2</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 10: tabla de frecuencias de pre-test, dimensión 3</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 11: comparativa pretest y postest de variable dependiente</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 12: tabla de frecuencia de postest, dimensión 1</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 13: tabla de frecuencia de postest, dimensión 2</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 14: tabla de frecuencia de postest, dimensión 3</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 15: comparativa de niveles de logro (objetivo general)</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 16: comparativa de niveles de logro (objetivo específico 1)</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 17: comparativa de niveles de logro (objetivo específico 2)</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 18: comparativa de niveles de logro (objetivo específico 3)</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 19: estadísticos descriptivos del puntaje general en el pretest y postest.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 20: diagrama de tallo y hojas del puntaje general en el postest</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 21: prueba de normalidad del pretest y postest del puntaje general.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 22: resultados de la prueba t para la variable general</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 23: resultados de la prueba t para la hipótesis específica 1</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 24: resultados de la prueba t para la hipótesis específica 2</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 25: Resultados de la prueba t para la hipótesis específica 3</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 26: Resumen global del impacto de la gamificación</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 27: Operacionalización de la variable: Gamificación.....</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 28: Operacionalización de la variable: Razonamiento lógico-matemático... </i>	<i>78</i>
<i>Tabla 29: Matriz de consistencia</i>	<i>79</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Resultados de pre-test en la variable dependiente</i>	45
<i>Figura 2: Desempeño por indicadores del pretest: Raz. numérico y cuantitativo ..</i>	48
<i>Figura 3: Resultados de pre-test de la dimensión 2: Raz. lógico deductivo</i>	50
<i>Figura 4: Resultados de pre-test de la dimensión 3: Raz. espacial y geométrico....</i>	52
<i>Figura 5: Comparativa de niveles de logro: pretest vs posttest</i>	54
<i>Figura 6: Distribución de niveles de logro-Posttest, Raz. numérico y cuantitativo.</i>	56
<i>Figura 7: Distribución de niveles de logro: Posttest, Raz. lógico- deductivo.....</i>	58
<i>Figura 8: Distribución de niveles de logro: Posttest, Raz. espacial y geométrico ..</i>	60



INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

El dominio del razonamiento lógico-matemático emerge como una capacidad esencial, no solo como pilar para el éxito académico en áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), sino también como una herramienta indispensable en la resolución de desafíos cotidianos. Sin embargo, tanto a escala global como en el ámbito nacional, persisten significativas brechas en el desarrollo de estas competencias críticas entre los estudiantes de educación básica, situación que se ve reflejada en los resultados de evaluaciones estandarizadas.

El vertiginoso progreso global de las sociedades ha forjado nuevos retos en la didáctica de las matemáticas. Valero (2006) sostiene que la evolución de los sistemas educativos, desde un enfoque centrado en el logro hacia uno basado en el desarrollo de competencias, ha transformado radicalmente la concepción curricular y las metodologías de enseñanza, afectando profundamente la labor docente. No obstante, una de las problemáticas más arraigadas en la enseñanza de las matemáticas es la percepción de desconexión o alienación que experimenta gran parte del estudiantado. En el Perú, el Currículo Nacional de la Educación Básica (MINEDU, 2016), establece el "Enfoque Centrado en la Resolución de Problemas" como el eje rector del área; sin embargo, existe una brecha entre la norma curricular y la práctica pedagógica, donde la persistencia de métodos memorísticos impide que el estudiante actúe y piense matemáticamente en situaciones de la realidad.

Frecuentemente, los conceptos matemáticos presentados en el aula se perciben como abstractos y desvinculados de la realidad, carentes de una conexión tangible con su entorno, lo que se traduce en desinterés, frustración y una participación limitada por parte de los estudiantes. En este contexto, la perspectiva de Lave (1988) es especialmente relevante al postular que el pensamiento y el conocimiento emergen genuinamente cuando los individuos se insertan activamente en prácticas específicas dentro de contextos sociales concretos. Ello implica que la comprensión del conocimiento no es una entidad abstracta, sino que está inexorablemente ligada a la situación de su origen, lo que cuestiona la visión convencional del saber matemático y su enseñanza.

Un análisis de las pruebas PISA realizadas por la OCDE (2023) revela una disminución preocupante en los logros del Perú, con una puntuación de solo 391 en matemáticas. Este resultado sitúa al país nueve puntos por debajo del Nivel 2, considerado el umbral básico de competencia. Si bien PISA evalúa a estudiantes de secundaria, estas cifras son un indicio contundente de las deficiencias estructurales en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas que ya afectaban al sistema educativo peruano incluso antes de la reciente pandemia. Es particularmente alarmante que un 66.2% de los alumnos peruanos se encuentren en el Nivel 1 de desempeño. Adicionalmente, los datos de la OCDE (2023) mostraron una disparidad de género a favor de los varones en matemáticas, y un mejor rendimiento en colegios privados, lo que pone de manifiesto inequidades persistentes.

En el ámbito nacional, las evaluaciones ENLA del MINEDU (2024) han registrado un ascenso de 20 puntos en los niveles de logro en matemáticas, acercándonos a los estándares alcanzados en 2016. No obstante, este progreso es relativamente lento. La cohorte actual de estudiantes de 5to grado, objeto de este estudio, es particularmente vulnerable por haber iniciado su trayectoria formativa durante el período de la pandemia, una circunstancia que pudo haber obstaculizado el desarrollo óptimo de habilidades motrices y cognitivas fundamentales. A nivel regional, Cusco presenta desafíos específicos en la alfabetización matemática. Según informes de la Unidad de Medición de la Calidad (UMC), los resultados en la región reflejan dificultades críticas en las capacidades de inferencia y razonamiento abstracto, situando a una gran parte de la población estudiantil por debajo del nivel satisfactorio esperado para el ciclo V de educación primaria.

En consonancia con las deficiencias nacionales y el desafío postpandemia, dentro del contexto de Cusco, y específicamente en la Institución Educativa Santa Rosa, un centro educativo exclusivo para mujeres, se ha evidenciado una brecha en los niveles de logro esperados en la promoción y el cultivo del razonamiento lógico-matemático en el nivel de primaria. Las metodologías de enseñanza predominantes se caracterizan por una aproximación restrictiva, centrada a menudo en la solución de problemas elementales y repetitivos sin incentivar una comprensión profunda. Esta predominancia de métodos de enseñanza mecánicos o algorítmicos genera una marcada dificultad en las estudiantes para interpretar y abordar ejercicios que presentan elementos confusos o con un mayor grado de complejidad lógica, lo que afecta su capacidad de análisis crítico, abstracción y generalización matemática.

La carencia de estrategias didácticas innovadoras y motivadoras en el aula podría estar limitando el compromiso cognitivo y dificultando la transición hacia un aprendizaje significativo.

Como resultado de este desarrollo insuficiente, las estudiantes de 5to grado no solo enfrentan desafíos en el área de matemáticas, sino también en otras disciplinas que demandan pensamiento analítico. Esta situación puede repercutir negativamente en su rendimiento académico global, su autoconfianza en relación con las matemáticas y su preparación para futuros niveles educativos.

De no implementarse intervenciones pedagógicas que rompan con este patrón, la deficiencia en el razonamiento lógico-matemático podría perpetuarse. Ello implicaría un ciclo sostenido de bajo rendimiento escolar, una creciente desmotivación hacia las disciplinas científicas y matemáticas, y una merma en su habilidad para afrontar las exigencias cognitivas del siglo XXI. En última instancia, el subdesarrollo de estas habilidades cardinales comprometería su capacidad de pensamiento crítico e innovación, pilares irrenunciables para el progreso individual y colectivo.

A nivel institucional, la identificación de la problemática se sustentó inicialmente en un análisis de los registros auxiliares de evaluación del área de Matemática. A través de esta revisión cualitativa, se constató que una parte considerable de las estudiantes mostraba dificultades recurrentes en la resolución de problemas lógicos y espaciales. Esta situación preliminar fue corroborada cuantitativamente mediante la aplicación del Pre-test de la presente investigación, donde se obtuvo una media de 55.25 puntos. Estos datos evidencian una brecha significativa en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático, confirmando la necesidad de una intervención pedagógica innovadora.

En respuesta a esta compleja realidad, la presente investigación postula la aplicación de la gamificación como una estrategia didáctica innovadora para potenciar el razonamiento lógico-matemático.

Pedagógicamente, la gamificación no se reduce a la actividad lúdica superficial, sino que actúa como un sistema de andamiaje que transforma el error en una oportunidad de aprendizaje mediante la retroalimentación inmediata. Al integrar mecánicas de progresión y dinámicas de desafío, esta estrategia permite que las estudiantes transiten de una actitud pasiva a una participación cognitiva activa, alineándose con las demandas del enfoque de resolución de problemas del CNEB. A través de la integración de sus componentes, mecánicas y dinámicas en un entorno de aprendizaje estimulante y estructurado, se aspira a robustecer las competencias de las estudiantes de quinto grado, ofreciendo una alternativa efectiva a las didácticas convencionales.

Formulación del problema

Problema general

¿En qué medida la gamificación como estrategia pedagógica influye en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025?

Problemas específicos

- ¿Cuál es el impacto de la estrategia de gamificación en el fortalecimiento del razonamiento numérico y cuantitativo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025?
- ¿De qué manera la aplicación de la gamificación incide en la mejora del razonamiento lógico-deductivo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025?
- ¿Cómo influye la implementación de un entorno gamificado en el desarrollo del razonamiento espacial y geométrico en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la incidencia de la gamificación como estrategia en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Objetivos específicos

- Contrastar los niveles de razonamiento numérico y cuantitativo antes y después de la aplicación de la estrategia de gamificación en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.
- Evaluar el progreso en el razonamiento lógico-deductivo mediante la implementación de dinámicas de juego en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.
- Analizar la eficacia de la gamificación en el desarrollo de las capacidades de razonamiento espacial y geométrico en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Hipótesis general

Hipótesis general (H_1)

La gamificación como estrategia pedagógica **genera cambios significativos** en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Hipótesis nula (H_0)

La gamificación como estrategia pedagógica **no genera cambios significativos** en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1 (HE_1)

La gamificación como estrategia **tiene un efecto significativo** en el desarrollo del razonamiento numérico y cuantitativo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Hipótesis nula 1 (HE_0)

La gamificación como estrategia **no tiene un efecto significativo** en el desarrollo del razonamiento numérico y cuantitativo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Hipótesis específica 2 (HE_2)

La gamificación como estrategia **tiene un efecto significativo** en el desarrollo del razonamiento lógico-deductivo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Hipótesis nula 2 (HE₀)

La gamificación como estrategia **no tiene un efecto significativo** en el desarrollo del razonamiento lógico-deductivo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Hipótesis específica 3 (HE₃)

La gamificación como estrategia **tiene un efecto significativo** en el desarrollo del razonamiento espacial y geométrico en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Hipótesis nula 3 (HE₀)

La gamificación como estrategia **no tiene un efecto significativo** en el desarrollo del razonamiento espacial y geométrico en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Justificación e importancia del estudio

La presente investigación sobre la aplicación de la gamificación para potenciar el razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Santa Rosa en Cusco, se sustenta en las siguientes dimensiones.

Conveniencia

La realización de este estudio resulta pertinente dado que aborda una necesidad educativa identificada mediante el análisis de la realidad problemática y ofrece una solución metodológica viable. Según Sánchez Espejo (2019) es fundamental explicar el "para qué" y el "por qué" de una investigación, destacando su conveniencia y los beneficios que de ella se derivarán. En este sentido, la investigación es oportuna porque propone la gamificación como una estrategia de aprendizaje dinámico que presenta viabilidad pedagógica para dinamizar el aprendizaje y enfrentar los retos identificados directamente en el aula.

Relevancia social

El impacto de esta investigación trasciende el ámbito académico. La importancia social de un estudio, según Hernández Sampieri et al. (2014) radica en su capacidad para influir positivamente en la sociedad, identificando claramente a los beneficiarios y el modo en que estos se verán favorecidos. Los principales beneficiarios son las estudiantes de quinto grado de la I.E. Santa Rosa, quienes fortalecen sus habilidades de razonamiento lógico-matemático, lo cual se traduce en un pensamiento crítico más agudo aplicable a diversas situaciones. Asimismo, el estudio contribuye a la equidad educativa, al fomentar el interés y la competencia matemática en un centro educativo femenino, buscando reducir la disparidad de género históricamente observada en las evaluaciones estandarizadas.

Valor teórico

El presente estudio posee un significativo valor teórico al responder a las interrogantes planteadas por Hernández Sampieri et al. (2014) sobre la trascendencia de una investigación. Se busca contribuir a la disciplina aportando evidencia empírica que permita una comprensión más profunda de la relación entre las variables. El aporte específico radica en precisar la incidencia de mecánicas y dinámicas de juego en el desarrollo de las dimensiones numérica, lógico-deductiva y espacial en el nivel primario, proporcionando información que contribuye a fundamentar el diseño instruccional gamificado dentro del currículo nacional.

Implicancias prácticas

Las implicancias prácticas son directas, ya que, como señalan Hernández Sampieri et al. (2014) un estudio de este tipo debe buscar resolver un problema real o tener repercusiones significativas para situaciones prácticas. Los resultados permiten desarrollar una secuenciación didáctica validada que puede ser utilizada de manera inmediata por los docentes de la institución. En un contexto donde la recuperación de los aprendizajes postpandemia es una prioridad, este estudio ofrece una solución pedagógica innovadora que mejora el compromiso de las estudiantes en el aprendizaje de habilidades matemáticas cruciales.

Delimitación de la investigación

La delimitación de la presente investigación se articula bajo criterios de orden geográfico, cronológico y poblacional, permitiendo circunscribir con precisión el alcance y las fronteras metodológicas del proceso experimental. Conforme a la perspectiva metodológica de Arias (2012), especificar el entorno físico y social resulta un requisito indispensable para garantizar la viabilidad y la futura replicabilidad del estudio en escenarios similares.

Delimitación espacial

Bajo estas premisas, el espacio geográfico determina que el estudio se ejecutará de manera exclusiva en las instalaciones de la Institución Educativa N° 50003 Santa Rosa, ubicada en el distrito, provincia y departamento de Cusco, Perú. Este escenario escolar cuenta con las condiciones administrativas y pedagógicas necesarias para el correcto desarrollo de las actividades programadas.

Delimitación temporal

La delimitación cronológica establece que el proceso de investigación se desarrollará íntegramente durante el año académico 2025. Este periodo comprenderá de forma sucesiva una fase inicial de diagnóstico o pretest, un periodo central de intervención pedagógica estructurado en 16 sesiones de aprendizaje gamificadas y, finalmente, una fase de evaluación de salida o postest.

Delimitación social

Respecto a la población de estudio, la unidad de análisis se enfocará en las estudiantes matriculadas en el quinto grado "A" del nivel de educación primaria de la referida institución. Cabe precisar que la selección de esta sección responde a criterios de accesibilidad y viabilidad institucional, constituyendo un grupo intacto idóneo para las exigencias operativas de un diseño de investigación preexperimental.

PARTE I

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1 Antecedentes de la investigación

1.1.1. Antecedentes internacionales

Un antecedente internacional clave es la revisión sistemática de García Guerrero y Moscoso Bernal (2021), quienes analizaron la literatura científica sobre la implementación de la gamificación y su impacto en el razonamiento lógico-matemático en estudiantes de Educación General Básica. La metodología empleada fue la revisión sistemática en diversas bases de datos académicas, identificando componentes de la gamificación y competencias matemáticas.

Los resultados de la revisión destacaron la efectividad de la estrategia para potenciar la motivación y el compromiso (engagement) confirmando que los elementos lúdicos, como las recompensas, la competencia y la retroalimentación inmediata, influyen positivamente en la adquisición de habilidades de razonamiento deductivo e inductivo. Concluyeron que la gamificación es una estrategia didáctica pertinente que mejora la actitud hacia la materia y facilita el desarrollo del razonamiento lógico. Este estudio es fundamental para la presente investigación, ya que proporciona el sustento teórico sobre cómo los elementos lúdicos impactan directamente en las sub-competencias del razonamiento que se pretenden medir.

Asimismo, Meylani (2025), realizó una investigación para determinar cómo la gamificación y el aprendizaje basado en juegos (ABJ) contribuyen a avanzar en el ODS 4, fomentando una educación matemática inclusiva. Mediante una síntesis cualitativa y sistemática de estudios publicados entre 2010 y 2023, fundamentada en la teoría Constructivista y teoría de la Autodeterminación, los resultados indicaron consistentemente que la gamificación mejora el compromiso, la motivación y el rendimiento. El autor subraya que elementos como puntos e insignias, sumados a tecnologías emergentes, amplifican la efectividad del aprendizaje. El aporte de este estudio radica en la validación actualizada de la gamificación no solo como herramienta de rendimiento, sino como motor de autonomía y pensamiento crítico, variables afines al objeto de estudio de esta tesis.

En la misma línea, Loaiza Porras et al. (2025), analizaron cómo la gamificación influye en el desarrollo del pensamiento lógico y el rendimiento académico en matemáticas. A través de una revisión sistemática y bibliográfica, conceptualizaron la gamificación como una herramienta que utiliza la interacción y recompensa para transformar la motivación. Los resultados confirmaron que la estrategia logra un incremento superior al 70% en la motivación, traducándose en una mejora de las habilidades cognitivas y una disminución en la percepción de dificultad de la materia. Los autores validaron la gamificación como una metodología efectiva para el desarrollo de competencias de razonamiento. Este análisis de evidencia consolida el respaldo teórico y empírico necesario para justificar la intervención propuesta en la presente tesis.

Por otro lado, Sarmiento Estrada y Villalba Buelvas (2022) desarrollaron una investigación en la Universidad de la Costa (Colombia), con el objetivo de diseñar e implementar una estrategia de gamificación mediada por herramientas digitales para potenciar el razonamiento lógico-matemático en primaria. La metodología, de enfoque cualitativo bajo el paradigma de Investigación-Acción, incluyó diagnóstico, diseño, aplicación y evaluación. Los resultados demostraron un alto nivel de participación e interés, facilitando el aprendizaje de operaciones matemáticas y reduciendo la dispersión atencional a cero en la fase formativa. Concluyeron que la gamificación es una mediación didáctica eficaz que logra un aprendizaje activo y contextualizado. Este antecedente es vital al ofrecer un modelo procedimental de intervención en el nivel primario, similar al diseño que se plantea en esta investigación.

Finalmente, Boillos García (2023) llevó a cabo un estudio comparado entre España y Costa Rica para analizar la implementación de la gamificación y el aprendizaje lúdico. Con un método mixto y una muestra de 700 docentes, los resultados mostraron que más del 95% de los profesores perciben estas metodologías como útiles para adquirir competencias clave. Aunque se señalaron desafíos como la falta de formación y tiempo, se concluyó que la gamificación es valorada positivamente por su capacidad para fomentar la motivación y personalizar el aprendizaje. Este estudio ofrece una perspectiva global sobre la percepción docente, alertando sobre desafíos logísticos y de capacitación que deben considerarse para garantizar el éxito de la propuesta en el contexto local.

El análisis de los antecedentes internacionales expuestos permite identificar una convergencia teórica respecto a la eficacia de la gamificación en la mejora del compromiso cognitivo y la reducción de la ansiedad matemática. No obstante, se observa que la mayoría de las investigaciones, como las de García Guerrero y Moscoso Bernal (2021) y Loaiza Porras et al. (2025) se sustentan en revisiones sistemáticas de literatura, lo que resalta la necesidad de aportar más evidencia empírica directa mediante diseños experimentales en contextos específicos.

A diferencia del estudio de Boillos García (2023), centrado en la percepción docente, la presente investigación se enfoca en la respuesta cognitiva directa de las estudiantes. Asimismo, mientras que Sarmiento Estrada y Villalba Buelvas (2022) emplean un enfoque cualitativo, esta tesis propone un tratamiento cuantitativo para medir, con precisión estadística, el impacto en las dimensiones numérica, espacial y deductiva. Esta distinción es fundamental, pues permite transitar de la validación de la 'motivación' (aspecto ya ampliamente probado) hacia la validación de la 'efectividad del razonamiento lógico' en el nivel primario bajo un entorno de gestión pública en Cusco.

1.1.2. Antecedentes nacionales

Un estudio de gran relevancia es la tesis de Crespo Piñancela (2024), quien se propuso determinar la influencia de la gamificación en la competencia lógico-matemática en una institución pública de Pucallpa. Con un enfoque cuantitativo y diseño cuasi-experimental, los resultados del post-test evidenciaron una mejora sustancial en el grupo experimental, donde el 88% alcanzó el nivel de Logro Esperado. Se concluyó que la gamificación influyó significativa y positivamente en el desarrollo de la competencia. Este hallazgo proporciona un sólido soporte empírico a la hipótesis de trabajo, demostrando la validez de la herramienta didáctica en el contexto peruano y fundamentando la necesidad de replicar la estrategia en el nivel primario.

Asimismo, Arias López (2025) presentó una revisión sistemática para analizar el aporte de la gamificación en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en educación básica (2013-2023). Utilizando la metodología PRISMA y bases como Scopus, confirmó que el empleo de tecnología y elementos lúdicos logra resultados de aprendizaje superiores. El autor concluye que la gamificación se posiciona como una estrategia efectiva para el desarrollo de habilidades de razonamiento. Este antecedente valida teóricamente la variable independiente de la presente tesis, respaldando la relación entre los elementos de juego y la mejora cognitiva en estudiantes de educación básica.

En el ámbito experimental, Guanilo Otero (2024) implementó una estrategia de gamificación mediante el aplicativo "Mathematical Adventures" para mejorar el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de 5° y 6° grado en Trujillo. Bajo un diseño cuasi-experimental con 62 estudiantes, los resultados mostraron que el grupo experimental mejoró sus notas en un 46.85% respecto al control, con significancia estadística general y específica en el área de estadística. La relevancia de este estudio para la presente tesis reside en la similitud de la población (5° y 6° grado) y el diseño metodológico, ofreciendo un precedente de éxito cuantitativo en la mejora del rendimiento matemático mediante herramientas gamificadas.

Por su parte, Flores Silva (2023) realizó un estudio en Arequipa con el objetivo de evaluar el razonamiento lógico-matemático mediante pruebas objetivas con geolocalización y gamificación. Con un enfoque cuantitativo correlacional y una muestra de 70 estudiantes, diseñó una aplicación con puntos geoespaciales. Los resultados mostraron una excelente confiabilidad (Alfa de Cronbach de 0.92) y una percepción muy positiva de los estudiantes sobre la motivación (90%). Se concluyó que la evaluación gamificada es efectiva y genera un efecto motivador significativo. Este trabajo aporta a la investigación instrumentos y métricas de confiabilidad referenciales, además de demostrar cómo la gamificación puede ser utilizada no solo para la enseñanza, sino también para procesos de evaluación del razonamiento lógico.

La revisión de la evidencia nacional permite confirmar la viabilidad de la gamificación en el contexto de la educación pública peruana. Los estudios de Crespo Piñancela (2024) y Guanilo Otero (2024) ofrecen un respaldo estadístico contundente sobre la mejora en los niveles de logro, particularmente en estudiantes de los últimos ciclos de primaria. No obstante, se identifica que la mayoría de estos antecedentes se enfocan en el rendimiento académico general o en competencias estadísticas.

La presente investigación toma como referencia la rigurosidad métrica de Flores Silva (2023), pero se diferencia al proponer un análisis desagregado del razonamiento lógico en tres dimensiones específicas: numérica, espacial y deductiva. De este modo, mientras que la literatura nacional ha validado la gamificación como un motor de motivación y mejora de notas, esta tesis busca profundizar en el proceso cognitivo subyacente, evaluando cómo el diseño de misiones y retos lúdicos impacta directamente en la capacidad de abstracción y razonamiento geométrico de las estudiantes en la región Cusco.

Mientras que Crespo Piñancela (2024) reporta un 88% de éxito en Pucallpa, nuestra investigación en Cusco permite contrastar si la gamificación mantiene esa eficacia en entornos de educación femenina, aportando datos sobre la reducción específica del riesgo académico en niveles de 'inicio' y 'previo al inicio', aspecto poco detallado en la literatura nacional previa.

1.1.3. Antecedentes regionales/locales

En el contexto local, Zubileta Ccacya y Ccoyori Ferro (2023) investigaron la influencia de la gamificación en la competencia "resuelve problemas de cantidad" en estudiantes de primer grado en la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco. Empleando un diseño pre-experimental con 26 estudiantes, los resultados mostraron una diferencia significativa ($p=0.000$) entre el pretest y postest. Concluyeron que la gamificación es efectiva para mejorar la resolución de problemas de cantidad. Sus hallazgos refuerzan la viabilidad y pertinencia de nuestra propuesta, proporcionando evidencia situada en el contexto cusqueño sobre la efectividad de la gamificación en el desarrollo de habilidades matemáticas.

Este estudio constituye un precedente fundamental al demostrar la viabilidad contextual de la gamificación en las instituciones públicas de la ciudad del Cusco. No obstante, al centrarse en estudiantes de primer grado y en una sola competencia específica (cantidad), deja un espacio desatendido respecto al desarrollo de funciones cognitivas de mayor complejidad.

La presente investigación se distingue por abordar el quinto grado de primaria, etapa donde el currículo nacional exige una transición hacia el pensamiento abstracto. Mientras que el antecedente regional valida la gamificación para operaciones básicas, esta tesis expande el análisis hacia el razonamiento lógico-matemático integral, evaluando dimensiones que los autores previos no profundizaron, tales como el razonamiento espacial y deductivo. De esta forma, se busca complementar la evidencia local con un modelo de intervención adaptado a las exigencias cognitivas del segundo ciclo de la educación básica regular.

1.2 Bases teórico-científicas

1.2.1 Gamificación

A. La gamificación y su potencial didáctico

Para comprender el potencial de la gamificación como herramienta didáctica, es fundamental trazar su trayectoria desde los cimientos antropológicos del juego hasta su aplicación contemporánea en el diseño motivacional.

La justificación de la gamificación comienza con la naturaleza intrínseca del ser humano como un ser lúdico. Este concepto de juego como motor de la cultura fue establecido por Huizinga (1938) en su obra canónica *Homo ludens*. El autor argumenta que la cultura humana nace y se desarrolla en el juego y como juego. Para él, el juego es una actividad libre, realizada "dentro de ciertos límites de tiempo y espacio, según reglas obligatorias y con un fin en sí mismo", lo que prefigura la estructura formal que más tarde adoptaría la gamificación.

Posteriormente, Caillois (1958), en *Les Jeux et les Hommes*, expande esta visión, proporcionando un marco de clasificación para las actividades lúdicas. Caillois categoriza el juego según su formalidad, distinguiendo entre dos tipos fundamentales: *Ludus* (juego reglado) y *Paidia* (juego libre).

B. Perspectiva global de la gamificación

El término gamificación, acuñado inicialmente por Nick Pelling en 2002 para el diseño de interfaces, experimentó un auge hacia el año 2010 al ser adoptado por diversas industrias como el marketing y la salud (Spinify, 2023). En este proceso, el marco Octalysis de Chou (2016) fue fundamental al estructurar la estrategia en ocho impulsores motivacionales, demostrando que el diseño basado en el juego ofrece un sentido de propósito y dominio. Si bien sus aplicaciones iniciales se centraron en la productividad y el consumo, su mayor valor reside en el diseño motivacional, lo cual permite su transposición al ámbito educativo para fomentar el crecimiento personal y la autoeficacia del estudiante.

1.2.2 Gamificación como estrategia didáctica

En el ámbito pedagógico, la gamificación se define como "el uso de elementos de diseño de juegos en contextos que no son de juego" (Deterding et al., 2011). Para esta investigación, se articulan dos perspectivas teóricas: la visión conceptual de Deterding y el marco operativo de Kapp.

A. La visión Deterding: equilibrio de estructura y experiencia

Siguiendo a Deterding et al. (2011), la gamificación trasciende la simple adición de recompensas. Su enfoque integra el Ludus (juego reglado y estructurado con objetivos definidos) para orientar el comportamiento, pero buscando inspirar la experiencia del Paidia (diversión y exploración intrínseca). En esta tesis, se adopta dicha dualidad para que las reglas lúdicas funcionen como un andamiaje para el razonamiento matemático sin perder el carácter motivador del juego.

B. La perspectiva de Kapp

Kapp (2012) ofrece un marco pragmático, clasificando elementos gamificados en tres categorías que permiten diseñar experiencias de aprendizaje efectivas:

- a. **Mecánicas de juego:** Componentes operativos (puntos, desafíos, insignias) que estructuran la actividad y permiten la medición objetiva del progreso.
- b. **Dinámicas de juego:** Aspectos motivacionales que emergen de la interacción (narrativa, progresión, competencia), facilitando el compromiso con la tarea.
- c. **Estética del juego:** La experiencia visual y sensorial que garantiza la inmersión de las estudiantes en el entorno de aprendizaje.

1.2.3 La gamificación en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático

La presente investigación se fundamenta en la sinergia de las teorías de Kapp (2012) y Deterding (2015), donde la gamificación trasciende el sistema conductista de recompensas para posicionarse como una estrategia de motivación intrínseca. Bajo este enfoque, los elementos estructurales de Kapp (mecánicas) operan como el soporte técnico para alcanzar los objetivos experienciales de Deterding, transformando el problema matemático en un desafío inmersivo. Así, la narrativa proporciona el contexto, mientras que los puntos e insignias validan el proceso de razonamiento y no solo el resultado final, actuando como una herramienta de mediación cognitiva.

Para garantizar la coherencia con la operacionalización de las variables, la estrategia se articula de forma multidimensional. En primer lugar, la dimensión numérica se fortalece mediante mecánicas de retroalimentación inmediata, que refuerzan la agilidad en el cálculo. Por otro lado, la dimensión lógico-deductiva se vincula a dinámicas de narrativa y misiones de misterio, exigiendo la validación de premisas para el avance del juego. Finalmente, la dimensión espacial se potencia a través de la estética y desafíos visuales que demandan la manipulación mental de objetos y la resolución de problemas de ubicación, consolidando así un vínculo directo entre el diseño lúdico y las competencias matemáticas evaluadas.

1.2.4 Razonamiento lógico matemático como variable dependiente

El razonamiento lógico-matemático es la variable dependiente de este estudio, definida como una habilidad cognitiva crucial para resolver problemas y aplicar la lógica a diversas situaciones. Más allá del cálculo, involucra un proceso activo donde el individuo manipula su conocimiento para construir soluciones.

A. El razonamiento lógico-matemático como eje educativo

Según Andonegui Zabala (2004), el razonamiento lógico-matemático es un eje fundamental que busca desarrollar un "conocer reflexivo". Este enfoque se centra en competencias interrelacionadas que trascienden la memorización: la resolución de problemas, la modelación, la comunicación de ideas matemáticas y la interpretación de información. Esta perspectiva fundamenta que los estudiantes no solo resuelvan algoritmos, sino que comprendan y apliquen la lógica matemática en su vida cotidiana.

B. Interrelación con teorías del aprendizaje y la Gamificación

La gamificación integra principios clave de diversas teorías del aprendizaje para potenciar el razonamiento:

a. Conductismo

Explica la motivación extrínseca. Conceptos como el condicionamiento operante justifican el uso de puntos e insignias como reforzadores positivos que aumentan la probabilidad de conductas deseables, como la persistencia en la resolución de problemas.

b. Teoría cognitiva

Bruner (1961) y el aprendizaje por descubrimiento se vinculan directamente con la gamificación. Los desafíos actúan como escenarios donde el estudiante debe probar hipótesis para descubrir conceptos lógico-matemáticos. El juego, mediante un sistema de andamiaje (pistas y niveles), guía al alumno hacia la solución.

c. Constructivismo:

Proporciona el marco para entender el aprendizaje como una construcción activa. Siguiendo a Piaget (1970), la gamificación exige al estudiante experimentar y crear sus propias estrategias. Además, la inclusión de elementos sociales permite aprovechar la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de Vygotski (1978), donde la interacción entre pares facilita el alcance de metas cognitivas superiores.

La integración de estas teorías no representa una contradicción, sino una síntesis pedagógica. Mientras el conductismo aporta la estructura motivacional necesaria para la persistencia, el constructivismo de Piaget y Vygotski garantiza que el aprendizaje sea un proceso social y activo. En esta investigación, se trasciende la visión de la gamificación como un simple reforzador (conductismo) para posicionarla como un andamiaje cognitivo (Bruner) que permite a las estudiantes de 5to grado transitar de la manipulación concreta hacia la abstracción lógica requerida por los estándares del NCTM.

A partir de la síntesis de estas teorías, se colige que la gamificación en esta investigación no opera como un sistema de estímulo-respuesta puramente conductista. Por el contrario, se configura como un entorno de andamiaje cognitivo donde el refuerzo (insignias) es solo el punto de entrada para que la estudiante alcance la Zona de Desarrollo Próximo, permitiendo que el error sea procesado como una variable del juego y no como un fracaso académico.

C. Razonamiento numérico y cuantitativo: NTCM

Esta dimensión se fundamenta en los estándares del NCTM (Ferrini-Mundy, 2000), centrando la atención en el uso flexible de los números y la estimación de resultados.

- a. Aplicación al contexto educativo:** La gamificación se alinea con los principios del NCTM al promover un aprendizaje activo. Los juegos convierten los ejercicios de práctica en entornos de interacción natural con los números.

- b. Relación con la investigación:** Las sesiones gamificadas de "Secuencias Numéricas" o "Transformación de números", están diseñadas específicamente para abordar las deficiencias diagnosticadas en esta dimensión.

D. Razonamiento lógico-deductivo: modelo de pensamiento de vida

Según De Guzmán (1997), el razonamiento lógico es una "actividad profundamente lúdica" y el origen de las matemáticas muy interesantes. La matemática es un "saber de método" más que un "saber de contenidos". Esta idea refuerza la importancia de desarrollar un proceso de pensamiento riguroso y autónomo. De Guzmán también aborda percepción negativa de las matemáticas. La gamificación permite "acortar distancias" y derribar prejuicios, transformando la frustración en un desafío positivo y el error en una oportunidad de aprendizaje.

E. Razonamiento espacial y geométrico: lenguaje para el mundo

Fundamentado en el NCTM, la geometría ofrece una forma de interpretar y describir el mundo físico. Este razonamiento implica la capacidad de visualizar, manipular y razonar sobre las propiedades de los objetos en el espacio. Un enfoque integral debe abarcar:

- a. Análisis y propiedades:** Identificación de características de figuras bidimensionales y tridimensionales.
- b. Transformaciones:** Aplicación de rotaciones, reflexiones y traslaciones.
- c. Visualización y representación:** Capacidad de visualizar mentalmente objetos desde diferentes perspectivas.

Según esta definición, la gamificación actúa como un enfoque pedagógico que facilita la visualización y manipulación de objetos en un entorno seguro y motivador.

En el contexto de las estudiantes de quinto grado en Cusco, esta capacidad de visualización se potencia mediante misiones de "lógica", donde la estética del juego facilita la transición del pensamiento concreto al abstracto, superando las barreras de la enseñanza geométrica tradicional.

1.3 Definición de términos

1.3.1 Razonamiento lógico-matemático

Es la habilidad de utilizar el razonamiento y las operaciones mentales para construir el conocimiento matemático de forma activa. Según Andonegui Zabala (2004), esta competencia permite al estudiante resolver problemas y aplicar lógica a diversas situaciones de su entorno, trascendiendo la memorización mecánica.

A. Razonamiento numérico y cuantitativo

Es una competencia fundamental para interpretar, representar, comunicar y utilizar información cuantitativa diversa en situaciones reales. Su objetivo es permitir al individuo calcular, razonar, emitir juicios y tomar decisiones con base en esta información, implicando la transferencia del conocimiento matemático (como gráficos o diagramas) a situaciones cotidianas o genéricas. Esta habilidad es crucial, ya que convierte los conceptos abstractos en herramientas funcionales para comprender y actuar en el mundo (Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas [UPC], 2021).

B. Razonamiento lógico y deductivo

Es la capacidad cognitiva que permite estructurar el pensamiento para inferir conclusiones válidas a partir de premisas dadas. Según De Guzmán (1997), más que un contenido memorístico, constituye una “actividad mental organizada” que permite al estudiante establecer conexiones sólidas entre teoría y práctica, aplicando reglas generales para resolver problemas específicos de forma autónoma.

C. Razonamiento espacial y geométrico

Es la capacidad mental para evaluar y realizar tareas que requieren visualizar o imaginar mentalmente los objetos geométricos, manipular sus relaciones y aplicar transformaciones. Implica trabajar con "conceptos figurales", entidades abstractas que reflejan simultáneamente propiedades del espacio (como forma y posición) con cualidades conceptuales (idealidad y generalidad), sirviendo como base para la resolución de problemas geométricos mediante la deducción. (Fernández Blanco et al., 2012)

1.3.2 Gamificación

Healey (2021) ofrece una definición clara al describirla como la aplicación de elementos de juego a situaciones que no son de juego. Aunque algunos expertos prefieren el término "diseño lúdico" para enfatizar la intencionalidad, en este trabajo se emplea el término "gamificación" para referirse al uso estratégico de mecánicas y dinámicas de juego con el fin de motivar el comportamiento y facilitar el aprendizaje.

1.3.3 Condicionamiento operante

Es un tipo de aprendizaje conductista en el que la probabilidad de que una conducta se repita en el futuro está determinada por sus consecuencias. Según Skinner (citado por Carretero, 1997), un comportamiento es fortalecido (reforzado) o debilitado por los eventos que lo siguen. En el contexto de la gamificación, fundamenta el uso de recompensas para moldear hábitos de estudio. En la gamificación, este principio se utiliza para fomentar la persistencia inicial, sirviendo de base para procesos cognitivos de orden superior

1.3.4 Insignias (Badges)

Son representaciones visuales, marcas o distintivos que se otorgan como señal de logro, lealtad, pertenencia o adquisición de una habilidad específica. Según Kapp (2012) y Santamaría Gonzáles (2011), una insignia actúa como un símbolo que acredita un hito alcanzado dentro del sistema gamificado, proporcionando un sentido de progreso y estatus al estudiante.

1.3.5 Retroalimentación (Feedback)

Se refiere a la información de retorno que el usuario recibe para identificar sus aciertos y errores en tiempo real e inmediato. Informa sobre el progreso hacia los objetivos y permite al estudiante ajustar su desempeño. Asimismo, ayuda al docente a mejorar su estrategia educativa, optimizando la experiencia de aprendizaje basada en los datos de interacción. (Santamaría Gonzáles, 2011)

PARTE II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Variables de investigación

2.1.1. Variable independiente

A. Definición conceptual

Se conceptualiza la gamificación de la misma manera que Deterding et al. (2011), como la integración de componentes y principios inherentes al diseño de juegos en contextos no lúdicos, con la finalidad de catalizar la participación, el compromiso y el desarrollo de habilidades.

B. Definición operacional

La variable independiente se operacionaliza mediante la ejecución de un programa de intervención pedagógica estructurado en 16 unidades de aprendizaje, con una carga horaria de 45 a 60 minutos por sesión, distribuidas en un ciclo de ocho semanas. La intervención sigue una secuencialidad cognitiva estratificada en tres bloques: las sesiones 1 a 5 se enfocan en el fortalecimiento del razonamiento numérico y cuantitativo; las sesiones 6 a 10 se orientan al desarrollo del razonamiento lógico-deductivo; y las sesiones 11 a 16 se centran en la consolidación del razonamiento espacial y geométrico.

El programa integra recursos visuales didácticos y elementos de diseño de juegos que actúan como mediadores del aprendizaje. La operatividad se sustenta en el modelo de Kapp (2012) articulando tres ejes fundamentales: mecánicas (implementación de puntos, desafíos de resolución de problemas e insignias de logro), dinámicas (configuración de una narrativa inmersiva de "búsqueda de tesoros" y progresión por niveles) y estética (generación de un entorno de aprendizaje lúdico y motivador). Este sistema promueve la participación activa mediante enfrentamientos matemáticos y rankings de progreso que facilitan la retroalimentación inmediata.

2.1.2. Variable dependiente

A. Definición conceptual

Conforme a la conceptualización de Andonegui Zabala (2004) y la línea teórica adoptada, el razonamiento lógico-matemático se entiende como la habilidad de utilizar el razonamiento y las operaciones mentales para construir el conocimiento matemático de forma activa, permitiendo resolver problemas y aplicar la lógica a diversas situaciones.

B. Definición operacional

Esta variable será medida mediante la aplicación del Test "Razona-mate" en dos momentos (pretest y postest). El instrumento consta de 27 reactivos distribuidos en tres dimensiones: numérica y cuantitativa, lógico-deductiva y espacial y geométrico. Los resultados se expresarán en una escala de intervalo con una puntuación vigesimal (0-20), permitiendo la categorización de las estudiantes en cuatro niveles de logro (Inicio, Proceso, Logro Esperado y Logro Destacado).

2.2 Programa de intervención

El programa de intervención se diseñó bajo los principios de la gamificación educativa, estructurándose en 16 sesiones de aprendizaje orientadas al desarrollo de las tres dimensiones del razonamiento lógico-matemático.

2.2.1. Matriz de sesiones y contenidos

A continuación, se detalla la secuencia didáctica, los contenidos abordados y los indicadores de cumplimiento que rigieron la intervención:

Tabla 1

Matriz de sesiones y contenidos

Dimensión	Sesiones	Contenidos y actividades clave	Indicador de cumplimiento (Desempeño)
Inicio: Razonamiento numérico y cuantitativo	1 - 5	Valor posicional, secuencias numéricas, descomposición y operaciones combinadas aplicadas a retos de cálculo rápido.	Resuelve problemas de cantidad y regularidad empleando estrategias de cálculo mental y escrito.
Desarrollo: Razonamiento lógico-deductivo	6 - 10	Analogías lógicas, patrones de repetición, operadores matemáticos y resolución de silogismos mediante el método de ensayo y error.	Establece conexiones lógicas e infiere conclusiones válidas a partir de premisas y datos específicos.
Cierre: Razonamiento espacial	11 - 16	Visualización de cuerpos geométricos, rotación y traslación de figuras, simetría y resolución de problemas de perímetros y áreas.	Visualiza, describe y manipula mentalmente objetos espaciales y sus transformaciones geométricas.

2.2.2. Cronograma y secuencia operativa

La intervención se realizó durante 8 semanas, con una frecuencia de dos veces por semana. Cada sesión se dividió en tres momentos gamificados:

- **Inicio (El desafío):** Presentación de la narrativa y tema del día.

- **Desarrollo (La acción):** Resolución de problemas matemáticos mediante herramientas lúdicas (fichas, aplicaciones o tableros).
- **Cierre (El logro):** Asignación de puntos, insignias y reflexión sobre la estrategia de resolución utilizada.

2.3 Método y diseño de investigación

2.3.1. Enfoque de investigación

La investigación adoptará un enfoque cuantitativo, caracterizado, según Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018), por su capacidad para explorar fenómenos, cuantificarlos y establecer relaciones causales. En este estudio, se recolectarán y analizarán datos numéricos para probar hipótesis.

2.3.2. Tipo de investigación

Por su finalidad, la investigación es de tipo aplicada. Este tipo de estudio buscar dar respuesta a un problema educativo concreto y mejorar una habilidad específica dentro de un contexto real, utilizando conocimientos existentes para validar estrategias orientadas a resolver problemas prácticos (Murillo, 2008).

2.3.3. Alcance o nivel de investigación

El alcance de la investigación es explicativo. Este nivel se orienta a analizar la influencia de la variable independiente, gamificación, sobre el razonamiento lógico-matemático, buscando comprender las razones o factores que inciden en el fenómeno (Arias, 2012). No obstante, al emplear un diseño preexperimental con un solo grupo, se precisa que el alcance explicativo se enfoca en determinar la existencia de cambios significativos pre y post-intervención, reconociendo las limitaciones inherentes a la falta de un grupo de control para establecer una causalidad absoluta o un control total de variables intervinientes. Por lo tanto, el nivel explicativo se asume desde una perspectiva de aproximación causal o experimental preliminar

2.3.4. Diseño de investigación

El diseño utilizado corresponde a un enfoque cuantitativo de tipo preexperimental, específicamente de un solo grupo con medición antes con el pretest y después con el postest de la intervención gamificada (Arias, 2012).

GExp: O1 → X → O2

- **GExp:** Grupo Experimental
- **O₁:** Prueba de entrada o pretest.
- **X:** Simboliza la aplicación del programa de gamificación.
- **O₂:** Prueba de salida o postest.

2.4 Población y muestra

2.4.1. Población

La población de un estudio, según Castro Márquez (2003) puede clasificarse en finita o infinita. La población finita se caracteriza por tener un número limitado y cuantificable de elementos, como es el caso del total de estudiantes matriculados en una institución educativa. En contraste, la población infinita agrupa elementos que son incontables, inmensurables, o tan vastos que se consideran ilimitados.

Para la presente investigación, la población de estudio está conformada por la totalidad de las estudiantes de 5to grado de la Institución Educativa Santa Rosa, la cual se detalla en el cuadro, ubicada en la ciudad de Cusco, durante el año académico 2025.

Tabla 2

Población

Población 5to grado	Cantidad
Estudiantes 5to "A"	20
Estudiantes 5to "B"	20
Total	40

Nota: datos proporcionados por la I.E. Santa Rosa, 2025.

2.4.2. Muestra

La muestra es de tipo no probabilística por conveniencia, conformada por un grupo intacto de 20 estudiantes pertenecientes a la sección "A" del quinto grado.

De acuerdo con Hernández Sampieri et al., en Metodología de la investigación, (2014), en las muestras no probabilísticas la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador. Bajo este enfoque, la delimitación de la muestra se justifica mediante los siguientes criterios:

- **Accesibilidad y conveniencia:** La selección de la sección “A” se basa en la disponibilidad de los sujetos y la facilidad de acceso al aula para la ejecución de las sesiones del programa. Según Hernández Sampieri et al. (2014), este tipo de muestreo es frecuente en estudios donde el investigador selecciona casos que están disponibles y a su alcance.
- **Grupos intactos:** Se trabajó con una unidad de análisis ya formada antes del experimento por razones institucionales. Hernández Sampieri et al. (2014) definen a los grupos intactos como aquellos conjuntos de sujetos que no se asignan al azar, sino que ya estaban constituidos como tales (un grupo escolar ya formado), lo cual es característico de los diseños preexperimentales en contextos educativos reales.
- **Diseño de grupo único:** La investigación emplea un diseño de un solo grupo con pre y postest, la muestra de 20 estudiantes permite observar el efecto de la estrategia comparando resultados de cada sujeto consigo mismo en dos tiempos.

Esta decisión metodológica responde a la necesidad de no alterar el ecosistema educativo de la I.E. Santa Rosa, respetando la organización administrativa previa del quinto grado “A”. Al ser una investigación aplicada en un entorno real, la manipulación de la muestra por azar resultaría disruptiva para el proceso de aprendizaje regular.

2.4.3. Tipo de muestreo utilizado

Se recurrió a un muestreo no probabilístico, específicamente intencional o por conveniencia. Este método implica que los elementos son elegidos basándose en criterios o juicios preestablecidos por el investigador y la facilidad de acceso al grupo de estudio, ya que se tomó la totalidad del aula designada para la intervención (Arias, 2012).

2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos son esenciales en el proceso investigativo, ya que permiten obtener información relevante para el estudio. Según Creswell (2014), estas técnicas pueden variar desde entrevistas y cuestionarios hasta análisis de documentos. Cada una de estas técnicas tiene su propia metodología y contexto de aplicación, lo que permite a los investigadores elegir la más adecuada según los objetivos de su estudio.

2.5.1. Técnica de recolección de datos

A. Evaluación/Medición Cuantitativa

Esta técnica será la principal empleada. Se concibe como un proceso riguroso y estructurado para recopilar, analizar y sintetizar evidencia de manera objetiva y transparente (Rosales, 2014). Su aplicación permitirá cuantificar el nivel inicial de razonamiento lógico matemático de las participantes y medir los cambios o el impacto del programa de gamificación de la intervención.

2.5.2. Instrumento de recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos son aquellas herramientas que permiten evaluar y medir el grado en que se encuentran las variables de estudio, y a través de las cuales el investigador registra y obtiene información (Hernández Sampieri et al., 2014).

A. Test de razonamiento lógico matemático

El diseño del test "Razona-mate" siguió un proceso de cuatro etapas:

- Definición del dominio, basado en los estándares del NCTM y el CNEB.
- Construcción de ítems, redactando reactivos que exijan procesos de abstracción y no solo cálculo.
- Revisión por expertos, para asegurar la validez de contenido.
- Prueba piloto, para ajustar la claridad léxica y el tiempo de ejecución.

Se trata de una prueba escrita compuesta por 27 preguntas diseñadas para evaluar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes de 5º grado de Educación Primaria. Su aplicación se realizará tanto en un pretest (al inicio de la investigación) como en un posttest (al final de la investigación), permitiendo medir el progreso y el impacto del programa de gamificación en el desarrollo de esta habilidad.

2.6 Validación y confiabilidad del instrumento

La validez se define como el grado en que un instrumento mide efectivamente la variable para la cual fue diseñado (Hernández Sampieri et al., 2006).

Parella Stracuzzi y Martins Pestana (2006) dicen que la confiabilidad es un aspecto fundamental en la metodología de investigación, refiriéndose a la ausencia de error aleatorio en un instrumento de recolección de datos, lo que minimiza la influencia del azar en la medición. En otras palabras, se trata del grado en que la aplicación repetida de un instrumento al mismo sujeto produce resultados consistentes como lo dice Hernández Sampieri et al. (2014, pág. 200) Por lo tanto, la confiabilidad asegura la precisión y efectividad del instrumento recopilando datos fiables en el proyecto de investigación.

2.6.1. Validación

Para asegurar la validez de contenido, se empleó el método de juicio de expertos.

Como explican Escobar Pérez y Cuervo Martínez (2008), el juicio de expertos se refiere al criterio fundamentado de individuos con amplia experiencia en un campo específico, cuya autoridad es reconocida por sus pares. Su rol es aportar información, pruebas, valoraciones y opiniones relevantes sobre el tema.

El presente trabajo fue validado por tres expertos, todos profesionales con amplia experiencia laboral y optando grado de Magister o superior y se cuantifico mediante el coeficiente V de Aiken.

Tabla 3

Validación del instrumento: Razonamiento lógico-matemático

Nº	Nombre del experto/campo	Valoración (Aiken)
1	Esteban Cusi Condori – Psicólogo	0.95
2	Elizabeth Molina Mollapasa – Docente de nivel Primario	0.95
3	Miguel Quispe Quispe – Docente de nivel Primario	1.00
Valoración promedio		0.97

Nota: La viabilidad 0.97 representa grado de consenso fuerte, validando el instrumento.

2.6.2. Confiabilidad

Para determinar la confiabilidad del Test “Razona-mate”, se empleó el método del coeficiente Alfa de Cronbach. Este coeficiente es un indicador estadístico ampliamente aceptado que permite estimar la consistencia interna de un instrumento. La interpretación de este coeficiente establece que cuanto más cercano a uno (1.0) esté su valor, mayor será la confiabilidad de los ítems evaluados del instrumento.

Ecuación 1. Formula de Cronbach.

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Dónde:

α = Índice de confiabilidad interna de Cronbach

K = número preguntas o ítems

$\sum S_i^2$ = sumatoria de las varianzas de cada ítem

S_t^2 = varianza total

Se aplicó una prueba piloto a un grupo con características similares a la muestra de investigación. En la siguiente tabla podremos observar los valores distribuidos:

Tabla 4

Rangos de significancia del Alfa de Cronbach

Rango de significancia	Magnitud
0.01 a 0.20	Muy baja
0.21 a 0.40	Baja
0.41 a 0.60	Moderada
0.61 a 0.80	Alta
0.81 a 1.00	Muy alta

Tabla 5

Fiabilidad del instrumento por dimensión

Variable y dimensiones	Alfa de Cronbach	N° de ítems
Razonamiento lógico matemático	0.909	27
Dim 1: Razonamiento numérico y cuantitativo.	0.710	9
Dim 2: Razonamiento lógico deductivo.	0.773	9
Dim 3: Razonamiento espacial y geométrico.	0.794	9

Tras el análisis estadístico de los datos obtenidos en esta prueba piloto, se determinó que el instrumento posee un nivel de confiabilidad cuyo coeficiente Alfa de Cronbach fue de 0.909. De acuerdo con los criterios de George y Mallery (2021), este valor sitúa la prueba en el rango de excelente confiabilidad, lo que valida su consistencia interna y su idoneidad para la recolección de datos en la población de estudio.

2.6.3. Ficha técnica de validación del instrumento

El instrumento de evaluación denominado “Test: razona-mate” es una prueba objetiva estructurada que combina ítems abiertos y cerrados. Su propósito es evaluar el nivel de razonamiento lógico-matemático en estudiantes del quinto grado de educación primaria, tanto antes como después de la aplicación de una estrategia pedagógica innovadora. El test está enmarcado en el ámbito de la educación básica regular y fue diseñado específicamente para estudiantes de quinto grado de primaria.

El instrumento aborda tres dimensiones de evaluación mediante un total de 27 ítems organizados bajo una tabla de especificaciones que asegura la validez de contenido, distribuyendo 9 reactivos para el razonamiento numérico (ítems 1 al 9), 9 para el razonamiento lógico-deductivo (ítems 10 al 18) y 9 para el razonamiento espacial (ítems 19 al 27). El formato de respuesta es mixto, incluyendo preguntas de opción múltiple y de desarrollo; la calificación se rige por una rúbrica analítica donde cada ítem se valora de 0 a 5 puntos considerando la coherencia del procedimiento y la exactitud del resultado, lo que genera un puntaje total máximo de 135 puntos. La población objetivo son los estudiantes de instituciones educativas públicas de la provincia del Cusco y la técnica empleada fue la prueba escrita mediante un cuadernillo impreso. La aplicación se realizó de manera grupal con una duración promedio de entre 45 y 60 minutos.

En cuanto a su validación, el contenido fue sometido a juicio de expertos para determinar su validez mediante el coeficiente V de Aiken, alcanzando un índice de 0.97, considerado altamente satisfactorio. Respecto a la confiabilidad, el análisis estadístico de la prueba piloto determinó que el instrumento presenta un excelente nivel de consistencia interna con un coeficiente Alfa de Cronbach (α) de 0.909, valor que según la escala de George y Mallery (2003) garantiza la fiabilidad y validez de los reactivos para la recolección de datos en la población de estudio. El autor del test es Robert Gonzalo Bellota Soaquita, elaborado en el año 2025 y aplicado en la localidad de Santa Rosa, Cusco, Perú.

2.7 Técnica de procesamiento de datos

El Test "Razona-mate" fue el instrumento clave para la recolección de datos. Se aplicó a una muestra de 20 estudiantes de 5.º grado; todas completaron el instrumento, de modo que no hubo casos excluidos y se procesó el 100 % de la muestra.

2.7.1. Escala de medición y calificación del test

El instrumento "Razona-mate" utiliza una escala de medición de intervalo. La calificación es de tipo analítica-vigesimal ponderada: cada uno de los 27 ítems se valora en una escala de 0 a 5 puntos (atendiendo a la coherencia del procedimiento y la exactitud de la respuesta), generando un puntaje bruto máximo de 135 puntos.

2.7.2. Baremos e interpretación de niveles de logro

Para la interpretación estadística y pedagógica de los resultados, los puntajes se categorizaron en cinco niveles. Esta baremación permite transformar la variable cuantitativa en rangos cualitativos para su análisis de frecuencias, siguiendo los lineamientos de evaluación del MINEDU (2016):

Tabla 6

Tabla descriptiva de los niveles de logro

Puntaje	Nivel de logro	Significado descriptivo (CNEB)
125 – 135	Destacado	El estudiante evidencia un nivel de logro superior al esperado.
100 – 124	Logrado	El estudiante demuestra que ha logrado los aprendizajes previstos.
80 – 99	En proceso	El estudiante alcanzará los aprendizajes con apoyo adicional.
50 – 79	En inicio	El estudiante muestra un progreso mínimo en los aprendizajes esperados, con dificultad para aplicarlos.
0 – 49	Previo al inicio	El estudiante muestra dificultades fundamentales.

Fuente: elaboración propia

La determinación de estos rangos responde a un criterio de progresión integral de las competencias evaluadas y no a una división aritmética equitativa. Dado que cada ítem tiene un valor de 5 puntos y el instrumento evalúa tres dimensiones (numérica, lógica y espacial), una distribución proporcional (de 27 puntos por nivel) generaría "falsos positivos". Por ejemplo, una estudiante podría obtener 45 puntos resolviendo únicamente la dimensión numérica, lo que la situaría en un nivel intermedio sin haber desarrollado las otras dos facultades.

Por tanto, los intervalos han sido diseñados para ser más exigentes en los niveles superiores, asegurando que los niveles de "Logrado" y "Destacado" reflejen un dominio equilibrado y holístico de las tres dimensiones del razonamiento lógico-matemático.

Para otorgar mayor rigor métrico a esta distribución, se aplicó el método de estándares de desempeño por puntos de corte, fundamentado en la complejidad cognitiva de los reactivos. El umbral del nivel "Logrado" (desde 100 puntos) se estableció bajo la premisa de que la estudiante debe haber resuelto con éxito al menos el 75% de los reactivos de cada dimensión de forma balanceada. Asimismo, el rango "Destacado" (125-135 puntos) se reservó para aquellas estudiantes que demuestran pericia en ítems de nivel III (análisis, síntesis y generalización), minimizando el error de medición y garantizando que la interpretación cualitativa de los datos sea un reflejo fiel de la competencia cognitiva alcanzada.

2.7.3. Análisis estadístico

Para determinar el impacto de la gamificación, se realizó lo siguiente:

- **Descriptivo:** Tablas de frecuencia y medidas de tendencia central (media aritmética).
- **Inferencial:** Se aplicó la prueba de normalidad (Shapiro-Wilk dado que $n=20$) para determinar la elección entre pruebas paramétricas (T de Student) o no paramétricas (Wilcoxon) para la contrastación de la hipótesis.

2.8 Limitaciones de la investigación

La presente investigación reconoce, en primer lugar, una limitación metodológica asociada a la selección de la muestra y la generalización de los resultados. Al trabajar con un muestreo no probabilístico por conveniencia, conformado por un grupo intacto y reducido de estudiantes mujeres ($n = 20$), los hallazgos poseen una validez interna orientada de forma exclusiva al escenario de estudio. Por consiguiente, la transferencia o aplicación de las conclusiones hacia poblaciones mixtas o con características sociodemográficas distintas debe realizarse con extrema precaución.

En segundo lugar, debido a la naturaleza del diseño preexperimental de un solo grupo con pretest y posttest, la capacidad para establecer inferencias estrictas de causalidad se ve restringida por la ausencia de un grupo de control. Si bien el periodo breve de intervención (ocho semanas) buscó mitigar la influencia de factores extraños, no es posible descartar de manera absoluta el efecto de variables concurrentes como la maduración biológica de las estudiantes. Por ende, los resultados deben interpretarse como indicios significativos del impacto de la gamificación circunscritos a este perfil poblacional femenino.

Finalmente, a nivel operativo y contextual, el desarrollo del programa estuvo sujeto a las contingencias del calendario cívico-escolar y a las dinámicas propias de la institución educativa. Asimismo, se identificó una marcada heterogeneidad en las competencias cognitivas previas de las estudiantes, derivadas presumiblemente del periodo antecedente de educación remota. Estas diferencias individuales y ritmos de aprendizaje particulares fueron considerados de manera analítica al momento de procesar los datos para evitar sesgos en la interpretación de la eficacia de la estrategia lúdica.

2.9 Aspectos éticos

La presente investigación se llevó a cabo respetando los principios éticos fundamentales, priorizando el bienestar y los derechos de los participantes (Alvarez Viera, 2018).

- **Consentimiento y asentimiento informado:** Se gestionó la autorización escrita de los padres de familia o tutores legales mediante un documento de consentimiento informado, donde se detallaron los objetivos, la duración y la naturaleza del estudio. Asimismo, se obtuvo el asentimiento verbal de las estudiantes, respetando su autonomía para participar en las actividades.
- **Autorización institucional:** El estudio contó con la aprobación formal de la Dirección de la Institución Educativa N° 50003 Santa Rosa mediante la revisión del plan de intervención, garantizando que el programa se alinee con los propósitos del Currículo Nacional.
- **Confidencialidad y anonimato:** Para salvaguardar la identidad de las participantes, se aplicó un protocolo de anonimización. Los nombres reales fueron sustituidos por códigos alfanuméricos en las bases de datos (E01, E02), asegurando que la información recopilada se utilice exclusivamente con fines académicos y científicos.
- **Justicia y beneficencia:** Se garantizó que la aplicación de la estrategia no interrumpiera el progreso académico regular. Por el contrario, la intervención se diseñó para ofrecer un beneficio pedagógico directo, potenciando las capacidades lógicas de las estudiantes sin generar situaciones de exclusión o estrés competitivo negativo.

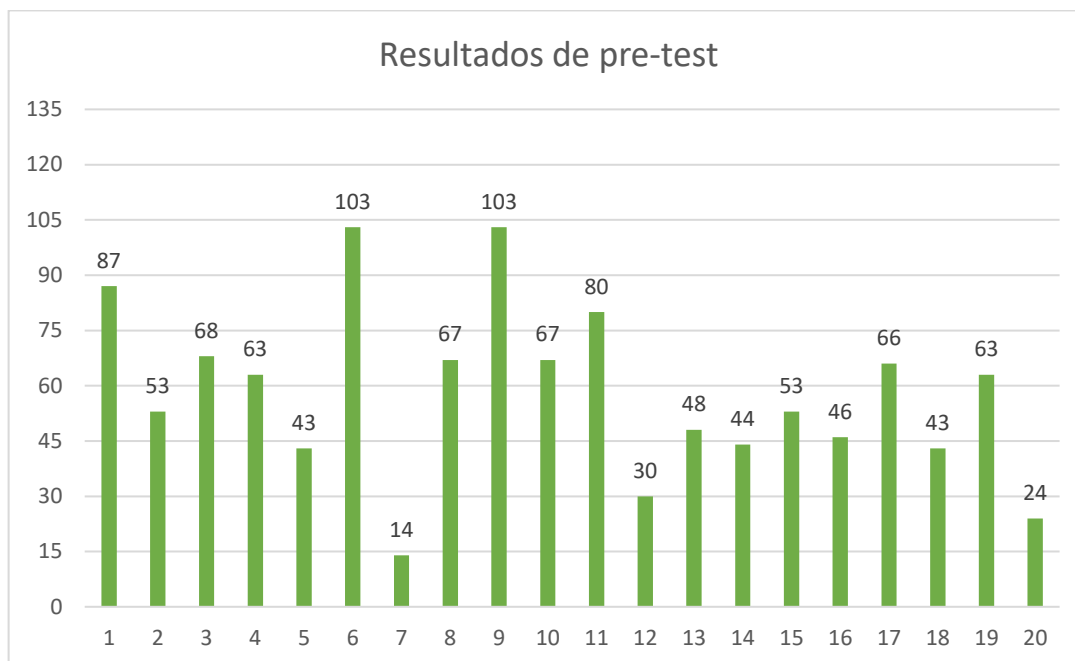
PARTE III

RESULTADOS

3.1 Análisis descriptivo del pretest

3.1.1. Resultados de la variable dependiente

Figura 1: Resultados de pre-test en la variable dependiente



Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica aplicada a las estudiantes evidencian niveles heterogéneos de desarrollo en la variable Razonamiento lógico-matemático. En el gráfico de barras se observa una marcada dispersión en los puntajes, con valores que oscilan entre 14 y 103 puntos, lo que refleja diferencias significativas en las habilidades de razonamiento previas al inicio de la intervención pedagógica.

Tabla 7

Tabla de frecuencias: pre-test de variable dependiente

Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0 - 49	8	40%
En inicio	50 - 79	8	40%
En proceso	80 - 99	2	10%
Logrado	100 - 124	2	10%
Destacado	125 - 135	0	0%
Total		20	100%

Fuente: elaboración propia

La distribución por quintiles permite interpretar de manera más precisa el desempeño general del grupo. Según la tabla de frecuencias, el 40% de las estudiantes se ubica en el nivel “Previo al inicio” (0–49 puntos), lo cual evidencia que una proporción considerable presenta dificultades en la comprensión numérica, la resolución de problemas y la aplicación del razonamiento lógico en situaciones matemáticas básicas. Este grupo constituye el nivel de mayor riesgo académico y demanda estrategias didácticas diferenciadas para el fortalecimiento de sus competencias.

Asimismo, otro 40% se encuentra en el nivel “En inicio” (50–79 puntos), lo que indica que, si bien cuentan con ciertos conocimientos previos, aún muestran limitaciones en la sistematización de procedimientos, la argumentación lógica y la transferencia de sus aprendizajes a contextos más complejos. Este porcentaje revela que la mayoría del grupo requiere acompañamiento para consolidar sus capacidades matemáticas fundamentales.

En contraste con lo anterior, únicamente el 10% se ubica en el nivel “En proceso” (80–99 puntos), evidenciando un dominio intermedio que permite identificar la presencia de habilidades matemáticas parcialmente desarrolladas, aunque todavía no consolidadas. Finalmente, solo el 10% alcanza el nivel “Logrado” (100–124 puntos), correspondiente a estudiantes que demuestran un razonamiento lógico-matemático sólido, capaz de abordar tareas con mayor abstracción, análisis y precisión.

Es importante destacar que no se registran estudiantes en el nivel “Destacado” (125–135 puntos), lo que sugiere que el grupo aún no presenta desempeños sobresalientes propios de un dominio avanzado del razonamiento lógico-matemático.

En síntesis, el panorama general evidencia que la mayoría de estudiantes (80%) se concentra en los niveles más bajos (“Previo al inicio” y “En inicio”), lo cual justifica la necesidad de implementar estrategias metodológicas innovadoras que permitan potenciar significativamente el razonamiento lógico-matemático. En ese sentido, estos resultados iniciales sustentan la pertinencia de aplicar la estrategia de gamificación, orientada a generar mayor motivación, participación activa y mejora progresiva en las competencias matemáticas que se buscan desarrollar en la presente investigación.

3.1.2. Resultados descriptivos por dimensiones del pretest

Para la interpretación de los resultados obtenidos en el pretest, es importante precisar la estructura interna del instrumento aplicado. Este estuvo conformado por 27 ítems, distribuidos en tres dimensiones: razonamiento numérico y cuantitativo, razonamiento lógico-deductivo y razonamiento espacial y geométrico.

Cada dimensión incluyó 9 ítems, con un puntaje máximo de 45 puntos, dado que cada ítem tuvo un valor de 5 puntos. A su vez, cada dimensión se organizó en tres indicadores, integrados por 3 ítems cada uno, lo que otorgó un puntaje máximo de 15 puntos por indicador. Esta estructura permitió analizar de manera más específica el desempeño de las estudiantes, identificando tanto las fortalezas como las dificultades en cada componente del razonamiento matemático evaluado.

A. Dimensión 1: razonamiento numérico y cuantitativo

Los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica evidencian niveles heterogéneos en esta dimensión, con una marcada dispersión en los puntajes.

La distribución por niveles de logro permite interpretar de manera más precisa el desempeño general del grupo.

Tabla 8

Tabla de frecuencias de pre-test, dimensión 1: Razonamiento numérico y cuantitativo

Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0 – 9	7	35%
En inicio	10 – 19	10	50%
En proceso	20 – 29	2	10%
Logrado	30 – 39	1	5%
Destacado	40 - 45	0	0%
Total		20	100%

Fuente: Elaboración propia

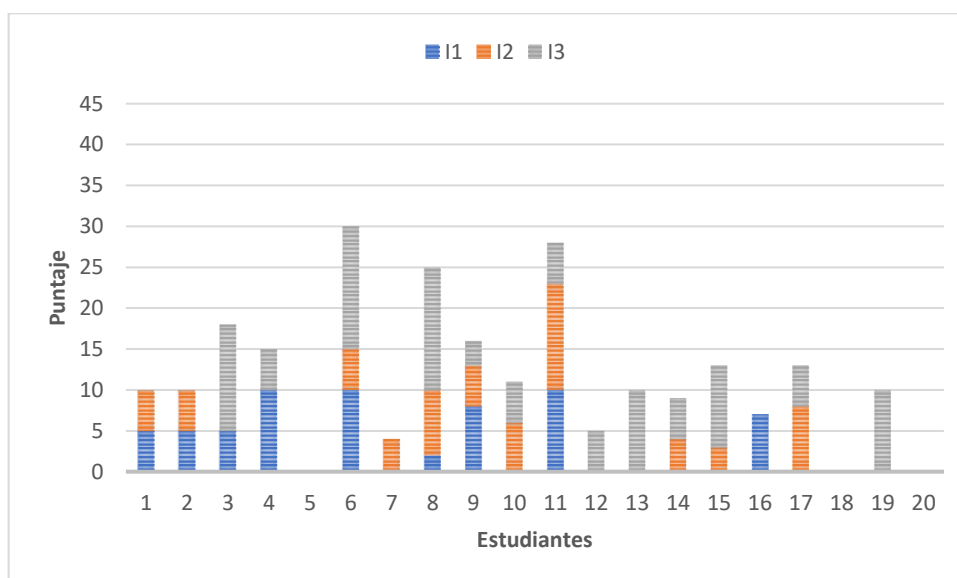
Según la tabla de frecuencias, el 35% de las estudiantes se ubica en el nivel *Previo al inicio* (0–9 puntos), lo que evidencia que una proporción considerable presenta dificultades en la comprensión numérica, la resolución de problemas y la aplicación del razonamiento en situaciones matemáticas básicas. Este grupo constituye el nivel de mayor riesgo académico y demanda estrategias didácticas diferenciadas para el fortalecimiento de sus competencias.

De igual modo, el 50% se encuentra en el nivel *En inicio* (10–19 puntos), lo que indica que, si bien cuentan con ciertos conocimientos previos, aún evidencian limitaciones en la sistematización de procedimientos, la argumentación lógica y la transferencia de sus aprendizajes a contextos más complejos. Este resultado revela que la mayoría del grupo requiere acompañamiento pedagógico para consolidar sus capacidades matemáticas fundamentales.

Por otro lado, únicamente el 10% se ubica en el nivel *En proceso* (20–29 puntos), lo que evidencia un dominio intermedio que permite identificar habilidades matemáticas parcialmente desarrolladas, aunque todavía no consolidadas. Finalmente, solo el 5% alcanza el nivel *Logrado* (30–39 puntos), correspondiente a estudiantes que demuestran un razonamiento lógico-matemático más sólido, capaz de abordar tareas con mayor abstracción, análisis y precisión.

Es importante destacar que no se registran estudiantes en el nivel *Destacado* (40–45 puntos), lo cual sugiere que el grupo aún no presenta desempeños sobresalientes propios de un dominio avanzado del razonamiento numérico y cuantitativo.

Figura 2: Desempeño por indicadores del pretest: Razonamiento numérico y cuantitativo



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barras se observa una marcada dispersión en los puntajes totales de esta dimensión, con valores que oscilan entre 4 y 30 puntos. Esto refleja diferencias significativas en las habilidades de razonamiento numérico previas al inicio de la intervención. Cada color representa la media obtenida en cada indicador, lo que permite identificar las fortalezas y debilidades específicas del grupo:

Identificación y extrapolación de patrones numéricos complejos (azul): Este indicador presenta la media de puntaje más baja del grupo. Constituye la principal debilidad, ya que las estudiantes muestran dificultades para reconocer secuencias, generalizar reglas y predecir el comportamiento de patrones numéricos complejos.

Comparación y ordenamiento de cantidades (anaranjado): Este indicador alcanza una media intermedia. Si bien las estudiantes pueden clasificar, leer y jerarquizar números, la argumentación y el manejo de cantidades superiores aún resultan inconsistentes.

Estimación y redondeo con lógica (gris): Este indicador presenta la media de puntaje más alta dentro de la dimensión. A pesar del rendimiento general bajo, el grupo demuestra una fortaleza relativa en la habilidad de aproximación y redondeo, lo que sugiere un manejo superior y adecuado del sentido numérico.

En síntesis, el panorama general evidencia que la mayoría de estudiantes (85%) se concentra en los niveles bajos de desempeño, por lo que requieren acompañamiento pedagógico sostenido. La estrategia de gamificación debe aprovechar la fortaleza relativa en *Estimación y redondeo* (barra gris) e invertir mayor esfuerzo en el desarrollo de la habilidad más frágil: *Identificación y extrapolación de patrones numéricos complejos* (barra azul).

B. Dimensión 2: Razonamiento lógico-deductivo

Los resultados obtenidos evidencian una distribución de desempeños mejor equilibrada que en la dimensión anterior, con una concentración significativa en los niveles intermedios y logrados.

Tabla 9

Tabla de frecuencias de pre-test, dimensión 2: Razonamiento lógico-deductivo

Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0 – 9	3	15%
En inicio	10 – 19	3	15%
En proceso	20 – 29	6	30%
Logrado	30 – 39	6	30%
Destacado	40 - 45	2	10%
Total		20	100%

Fuente: Elaboración propia

La distribución por niveles de logro muestra que el 70% del grupo se encuentra en los niveles de logro superior ("En Proceso", "Logrado" y "Destacado"), lo cual es un punto de partida favorable para la intervención:

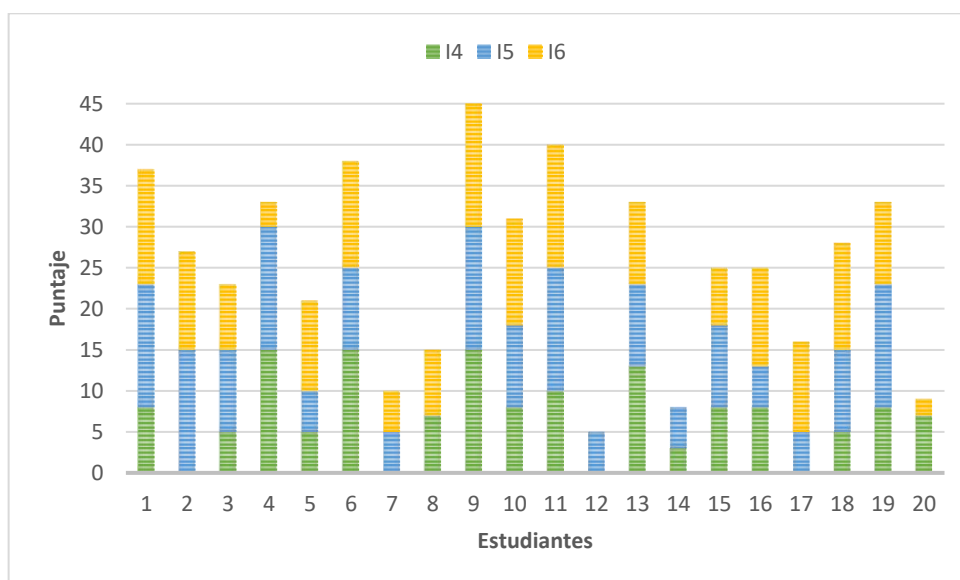
El 30% de las estudiantes se sitúa en el nivel *En proceso* (20–29 puntos), conformando el grupo modal. Ello evidencia que una proporción considerable posee habilidades lógicas parcialmente desarrolladas y requiere principalmente consolidar y transferir sus aprendizajes para alcanzar un dominio más avanzado.

Otro 30% alcanza el nivel “Logrado” (30-39 puntos). Este alto porcentaje indica que un grupo importante posee un razonamiento deductivo sólido y eficaz.

El 10% se ubica en el nivel “Destacado” (40–45 puntos), mostrando un dominio avanzado y sobresaliente en esta dimensión, situación que contrasta con la tendencia observada en otras dimensiones evaluadas.

Por otro lado, el 15% se encuentra en el nivel “En inicio” (10–19 puntos), evidenciando una base lógica inicial aún insuficiente para sostener procedimientos más complejos, y otro 15% se ubica en el nivel “Previo al inicio” (0–9 puntos), constituyendo el grupo de mayor riesgo y que requiere un acompañamiento pedagógico intensivo.

Figura 3: Resultados de pre-test de la dimensión 2: Razonamiento lógico-deductivo



Fuente: Elaboración propia

El gráfico de barras confirma la amplia dispersión de puntajes dentro de esta dimensión, lo cual subraya la heterogeneidad del grupo respecto a su capacidad para establecer inferencias, analizar premisas y aplicar reglas lógicas. Al desagregar los resultados por indicadores se identifican los puntos focales para el fortalecimiento de habilidades:

Resolución de acertijos lógicos simples (barra verde): Este indicador presenta una media intermedia. El grupo demuestra una capacidad inicial para aplicar procesos de inferencia directa y descarte de opciones, aunque las dificultades aumentan cuando los acertijos requieren varios pasos de deducción o presentan estructuras no lineales.

Completar analogías lógico-matemáticas (barra celeste): Este es el indicador con la media más baja. Constituye la principal debilidad de la dimensión, dado que las estudiantes presentan dificultades para transferir y aplicar patrones relacionales entre pares de elementos, lo cual limita su capacidad de pensamiento abstracto y de generalización lógica.

Establecimiento de relaciones y series lógicas (barra amarilla): Este indicador presenta la media más alta dentro de la dimensión. Las estudiantes muestran una fortaleza relativa para identificar patrones y reglas de progresión, lo que constituye la base del razonamiento deductivo y puede aprovecharse para fortalecer las demás competencias.

En síntesis, aunque existe un porcentaje relevante en los niveles más bajos (30%), la mayoría de estudiantes se concentra en niveles superiores de desempeño, lo que justifica la aplicación de la estrategia de gamificación. La intervención debe potenciar la fortaleza presente en el Establecimiento de relaciones y series lógicas (barra amarilla) y, especialmente, reforzar la debilidad crítica en Completar analogías lógico-matemáticas (barra celeste), habilidad que requiere un desarrollo prioritario para mejorar el razonamiento lógico-deductivo.

C. Dimensión 3: Razonamiento espacial y geométrico

Los resultados obtenidos revelan un patrón de desempeño concentrado en los niveles intermedios y una baja presencia en los extremos de la curva (niveles muy bajos o muy altos), lo que indica una base mejor desarrollada. La distribución por niveles de logro muestra una alta concentración en los niveles medio y superior:

Tabla 10

Tabla de frecuencias de pre-test, dimensión 3: Razonamiento espacial y geométrico

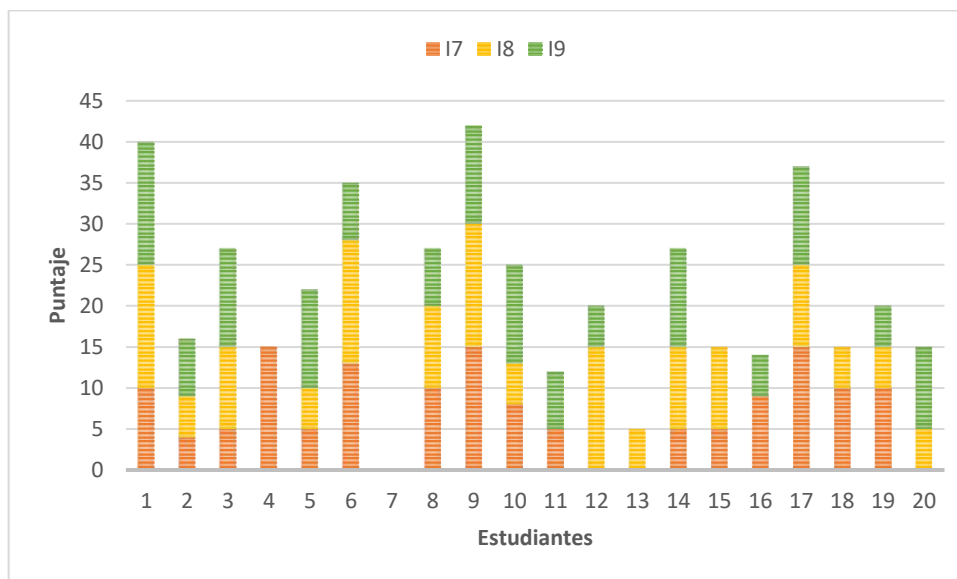
Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0 – 9	2	10%
En inicio	10 – 19	7	35%
En proceso	20 – 29	7	35%
Logrado	30 – 39	2	10%
Destacado	40 - 45	2	10%
Total		20	100%

Fuente: Elaboración propia

Los grupos modales se encuentran en “En proceso” (35%) y “En inicio” (35%). Esta alta concentración en la zona intermedia demuestra que la mayoría de estudiantes maneja conceptos espaciales básicos, aunque aún se encuentra en etapa de desarrollo y requiere estrategias específicas para formalizar y automatizar sus habilidades espaciales.

Asimismo, el 20% alcanza los niveles superiores, distribuidos entre “Logrado” (10%) y “Destacado” (10%). Este porcentaje, aunque minoritario, evidencia que una parte del grupo posee un dominio avanzado en la percepción y manipulación espacial. Por otro lado, el 10% se ubica en el nivel Previo al inicio, constituyendo el grupo más reducido y aquel que presenta las mayores dificultades críticas en la comprensión y análisis espacial.

Figura 4: Resultados de pre-test de la dimensión 3: Razonamiento espacial y geométrico



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barras se observa la distribución de puntajes, confirmando la heterogeneidad del grupo respecto a sus capacidades para visualizar objetos, manipular formas mentalmente y comprender las relaciones geométricas. El análisis por indicadores permite identificar los puntos focales de la intervención pedagógica:

Identificación y extrapolación de patrones figurativos complejos (anaranjado): Este indicador presenta una media intermedia. La capacidad para reconocer, aplicar y continuar secuencias de formas requiere fortalecimiento, aunque se encuentra en un nivel funcional que puede optimizarse mediante la gamificación.

Visualización y rotación mental (amarillo): Este indicador presenta la media más alta dentro de la dimensión. De manera poco común, las estudiantes evidencian una fortaleza relativa en la manipulación mental de objetos (rotación, reflejo y cambio de perspectiva), habilidad clave para el razonamiento geométrico y que constituye el componente más desarrollado del grupo.

Resolución de problemas de posición y ubicación (verde): Este indicador presenta la media más baja del grupo y constituye la principal debilidad de la dimensión. El bajo desempeño indica que las estudiantes presentan dificultades para interpretar y resolver problemas que implican el análisis de coordenadas, puntos de referencia abstractos y orientación espacial formal.

En síntesis, la distribución del pretest resulta favorable, dado que la mayoría del grupo se concentra en los niveles intermedios. La estrategia de gamificación debe capitalizar la fortaleza en *Visualización y rotación mental* (barra amarilla) y, a la vez, atender con prioridad la debilidad crítica en *Resolución de problemas de posición y ubicación* (barra verde), ya que este indicador demanda mayor atención y esfuerzo pedagógico para su desarrollo.

3.2 Análisis descriptivo del postest

3.2.1 Resultados de la variable dependiente

La tabla de frecuencias muestra el cambio radical en el rendimiento de la muestra después de la intervención del programa de gamificación, comparando los porcentajes obtenidos en el pretest y el postest.

Tabla 11

Tabla de frecuencias: Comparativa pretest y postest de la variable dependiente

Nivel	Pre-test (%)	Postest (%)	Cambio absoluto
Previo al inicio	40%	5%	Disminución del 35%
En inicio	40%	30%	Disminución del 10%
En proceso	10%	30%	Aumento de 20%
Logrado	10%	10%	Se mantuvo igual
Destacado	0%	25%	Aumento del 25%

Fuente: elaboración propia

El nivel “Previo al inicio” (0–49 puntos), que en el pretest representaba el 40%, se redujo drásticamente a solo el 5% en el postest. Esto implica que el 35% de las estudiantes que presentaban las dificultades más críticas en la comprensión numérica y la aplicación del razonamiento fueron desplazadas hacia niveles superiores de desempeño. Esta reducción evidencia el éxito del programa en la nivelación y en la disminución del riesgo académico más severo.

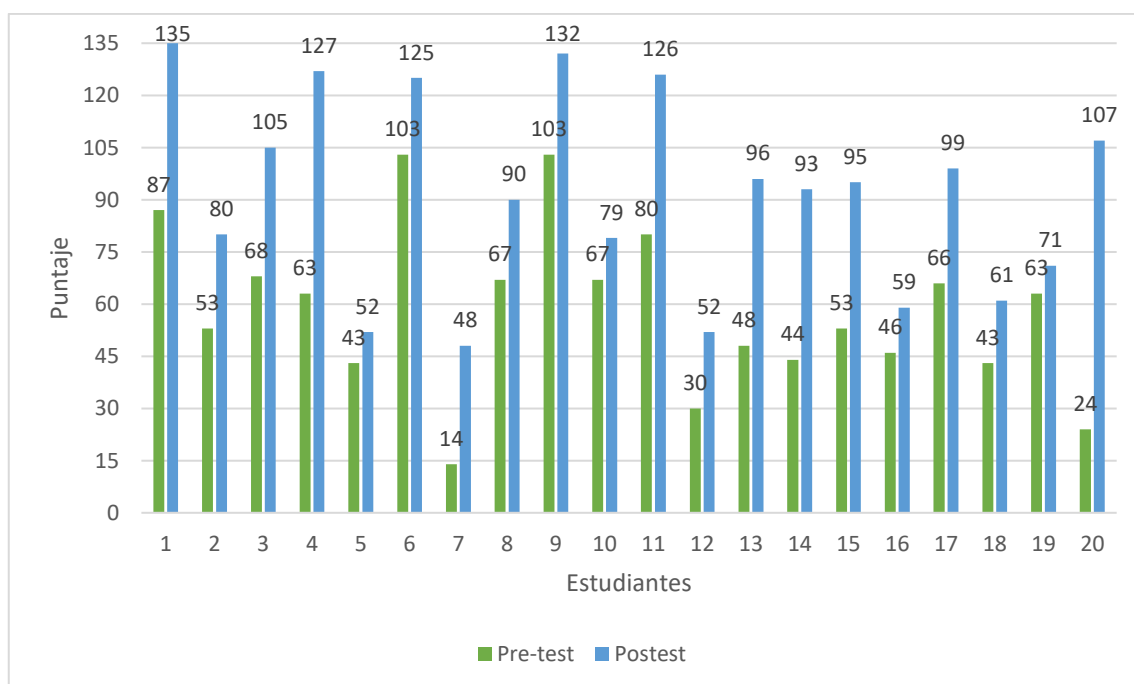
Asimismo, el nivel “En inicio” (50–79 puntos) se redujo del 40% al 30%. Aunque este porcentaje aún es considerable, la disminución indica que una parte importante de las estudiantes con conocimientos básicos logró avanzar hacia la consolidación de sus habilidades. De manera conjunta, el grupo de riesgo pasó de un 80% en el pretest a un 35% en el postest, constituyendo uno de los resultados más contundentes.

El nivel “En proceso” (80–99 puntos) aumentó del 10% al 30%. Este incremento del 20% evidencia que la mayor parte de las estudiantes que dejaron los niveles iniciales se ubicaron en este rango, demostrando un manejo más sólido y cercano al dominio completo, requiriendo únicamente apoyo final para lograr autonomía y transferencia del aprendizaje. Por su parte, el nivel “Logrado” (100–124 puntos) se mantuvo estable en 10%. Aunque el porcentaje no varió, es relevante señalar que las estudiantes que integran este nivel en el postest no necesariamente son las mismas que lo hicieron en el pretest, lo cual indica movilidad y redistribución dentro de la muestra.

El nivel “Destacado” (125–135 puntos) presentó la mejora más notable, pasando de 0% en el pretest a 25% en el postest. La aparición de una cuarta parte de la muestra en el nivel de excelencia evidencia que la gamificación no solo resultó efectiva para nivelar aprendizajes, sino que potenció el rendimiento superior en cuanto a razonamiento lógico.

El gráfico comparativo complementa esta evidencia, mostrando la mejora en la calidad del desempeño dentro de cada nivel de logro.

Figura 5: Comparativa de niveles de logro: pretest vs postest



Fuente: elaboración propia

En el gráfico se observa con claridad el incremento cuantitativo significativo en la media del puntaje del postest (barra azul) en comparación con el pretest (barra verde) en prácticamente todas las categorías de logro. El aumento de la media dentro de cada nivel, incluyendo categorías intermedias como “En inicio” y “En proceso”, sugiere que la intervención no solo promovió el ascenso de estudiantes a niveles superiores, sino que también fortaleció el aprendizaje dentro de cada categoría.

Es decir, una estudiante que se ubicó en el nivel “En proceso” durante el postest lo hizo con un puntaje considerablemente mayor al obtenido en el pretest, demostrando consolidación y mayor profundidad en el razonamiento matemático.

En síntesis, la distribución de frecuencias del postest confirma la transformación positiva en la competencia general del grupo, desplazando el foco del análisis desde el rezago crítico (80% en niveles bajos en el pretest) hacia el desarrollo y la excelencia (65% en niveles “En proceso”, “Logrado” y “Destacado en el postest”).

A. Dimensión 1: Razonamiento numérico y cuantitativo

Los resultados del postest para la primera dimensión revelan un patrón de desempeño altamente positivo tras la aplicación del programa de Gamificación, mostrando un éxito rotundo en la superación del rezago inicial y el impulso de las estudiantes hacia niveles de dominio.

La distribución por niveles de logro muestra una alta concentración en los niveles de desarrollo medio y superior, lo que confirma la efectividad del programa:

Tabla 12

Tabla de frecuencias de postest, dimensión 1: Razonamiento numérico y cuantitativo

Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0 – 9	1	5%
En inicio	10 – 19	4	20%
En proceso	20 – 29	6	30%
Logrado	30 – 39	4	20%
Destacado	40 - 45	5	25%
Total		20	100%

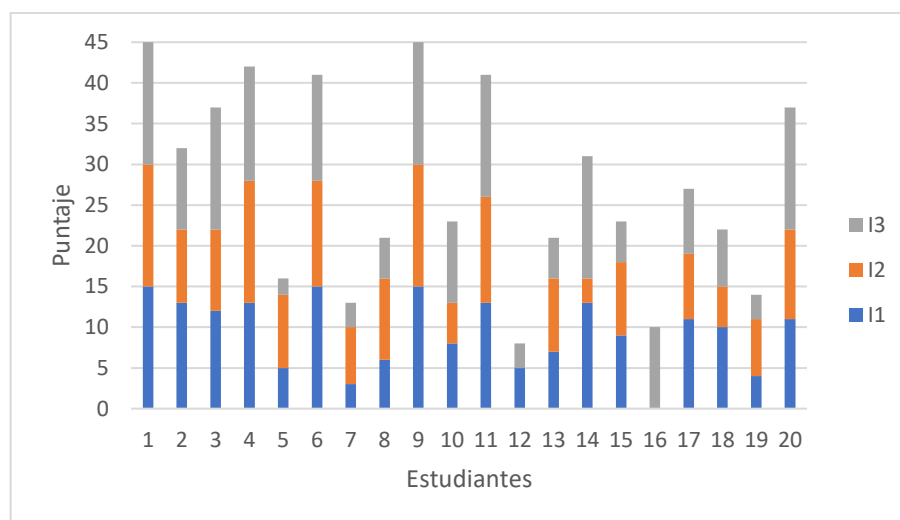
Fuente: elaboración propia

El nivel “En proceso” constituye el grupo modal (30%), lo que indica que la mayoría de las estudiantes han consolidado sus habilidades numéricas fundamentales y se encuentran próximas al dominio total. Asimismo, los niveles “Logrado” (20%) y “Destacado” (25%) representan conjuntamente el 45% de la muestra.

Este resultado subraya que la Gamificación no solo corrigió debilidades, sino que también potenció a un número considerable de estudiantes hacia el alto rendimiento, destacando especialmente el 25% ubicado en el nivel de excelencia. En contraste, el grupo de riesgo se reduce a solo el 25%, evidenciando un proceso efectivo de nivelación tras la intervención.

El gráfico de barras complementa estos resultados al mostrar la media de puntaje obtenida en cada indicador de la dimensión.

Figura 6: Distribución de niveles de logro: Postest, Razonamiento numérico y cuantitativo



Fuente: elaboración propia

El análisis por indicadores confirma que la estrategia pedagógica fortaleció las habilidades ya desarrolladas y elevó de manera significativa aquellas que representaban dificultades en el pretest. Las medias siguen la siguiente jerarquía:

Identificación y extrapolación de patrones numéricos complejos (barra azul):

Este indicador registra la media más baja del grupo; sin embargo, presenta una mejora considerable respecto al pretest. Esto demuestra que la intervención fortaleció la capacidad de razonamiento inductivo y la aplicación de reglas numéricas complejas, aunque sigue siendo el área que requiere mayor consolidación.

Comparación y ordenamiento de cantidades (barra anaranjada): Con una media intermedia, este indicador muestra un avance notable, reflejando un desarrollo firme en la comparación numérica y jerarquización de cantidades. Este progreso constituye una base sólida para el fortalecimiento de operaciones más complejas.

Estimación y redondeo con lógica (barra gris): Este indicador alcanza la media más alta, consolidándose como la fortaleza del grupo. La Gamificación fortaleció el sentido numérico y la capacidad de aproximación lógica, habilidades esenciales para el razonamiento matemático aplicado.

En síntesis, la Dimensión 1 culmina con un desempeño sobresaliente. La Gamificación logró un impacto significativo al potenciar la habilidad previa de estimación (I3) y elevar las áreas débiles, consiguiendo que la mayoría del grupo se ubique en niveles intermedios y superiores, con un crecimiento destacable en el rendimiento general.

B. Dimensión 2: Razonamiento lógico-deductivo

Los resultados obtenidos en el postest para la segunda dimensión revelan el desempeño más sobresaliente de todas las dimensiones, con una erradicación total del riesgo académico y una concentración masiva de las estudiantes en los niveles de dominio superior.

La distribución por niveles de logro muestra una concentración abrumadora en los niveles de desarrollo superior, lo que confirma la eficacia total del programa en esta dimensión:

Tabla 13

Tabla de frecuencias de postest, dimensión 2: Razonamiento lógico deductivo

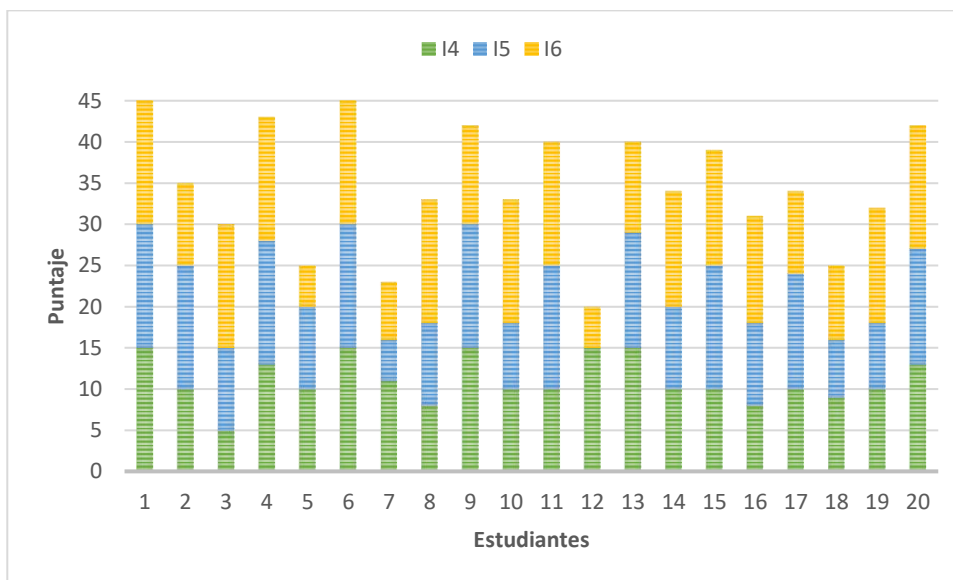
Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0 – 9	0	0%
En inicio	10 – 19	0	0%
En proceso	20 – 29	4	20%
Logrado	30 – 39	9	45%
Destacado	40 - 45	7	35%
Total		20	100%

Fuente: elaboración propia

El resultado más impactante es la erradicación completa del riesgo académico: 0% en el nivel "Previo al inicio" y 0% en "En inicio". Todas las estudiantes, sin excepción, superaron el umbral mínimo de la competencia.

Los grupos modales se concentran en el nivel Logrado (45%) y Destacado (35%). En conjunto, el 80% de la muestra alcanzó un dominio satisfactorio o sobresaliente.

Figura 7: Distribución de niveles de logro: Posttest, Razonamiento lógico-deductivo



Fuente: elaboración propia

El gráfico correspondiente muestra la media de puntaje obtenida en cada indicador, destacando un rendimiento elevado y equilibrado en todos los componentes del razonamiento lógico-deductivo.

Resolución de acertijos lógicos simples (barra verde): Este indicador presenta una media muy alta, lo que demuestra que las estudiantes fortalecieron su capacidad para aplicar reglas lógicas en situaciones concretas, desarrollando habilidades de inferencia y deducción con notable precisión.

Completar analogías lógico-matemáticas (barra celeste): Aunque constituye la debilidad relativa dentro de la dimensión, su media es igualmente elevada y muy cercana a la de los otros indicadores. Esto sugiere que la habilidad de transferencia, comparación y asociación de estructuras lógicas se consolidó sólidamente, con un margen de mejora para alcanzar los niveles altos de excelencia.

Establecimiento de relaciones y series lógicas (barra amarilla): Este indicador obtuvo la media más alta del conjunto. La intervención fortaleció significativamente la habilidad para organizar información, reconocer patrones y deducir reglas subyacentes, convirtiéndose en la principal fortaleza de la dimensión.

En conjunto, la Dimensión 2 culmina con un desempeño sobresaliente: la totalidad del grupo alcanzó niveles de competencia adecuados o superiores, y la gran mayoría logró desempeños avanzados. La Gamificación se consolidó como una estrategia altamente eficaz no solo para nivelar al grupo, sino también para potenciar el pensamiento lógico-deductivo hasta niveles de alto rendimiento.

C. Dimensión 3: Razonamiento espacial y geométrico

Los resultados obtenidos en el postest para la Dimensión 3 revelan una mejora sustancial en el grupo. La intervención logró un fuerte desplazamiento de las estudiantes hacia los niveles de logro superior, superando las debilidades iniciales de la dimensión.

La distribución por niveles de logro muestra una tendencia hacia el desarrollo avanzado de las habilidades espaciales, con la siguiente composición:

Tabla 14

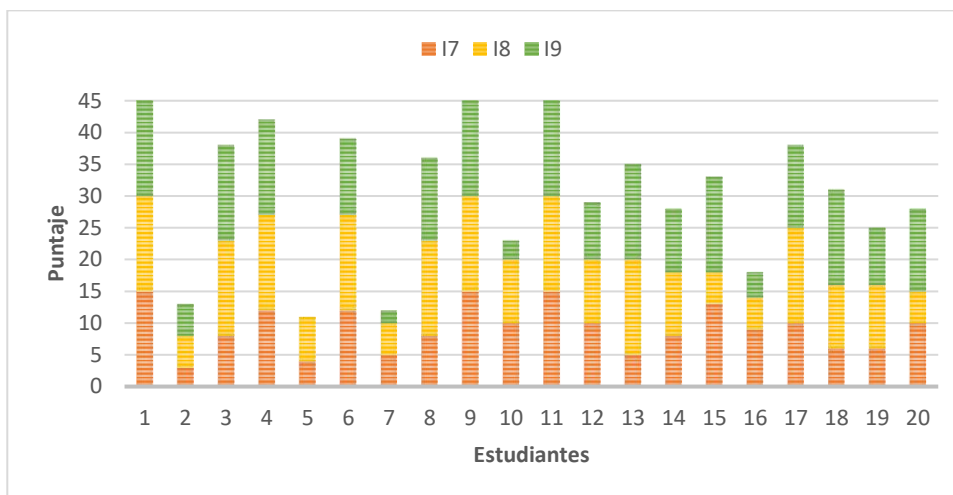
Tabla de frecuencias de postest, dimensión 3: Razonamiento espacial y geométrico

Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0 – 9	0	0%
En inicio	10 – 19	4	20%
En proceso	20 – 29	5	25%
Logrado	30 – 39	7	35%
Destacado	40 - 45	4	20%
Total		20	100%

Fuente: elaboración propia

Es notable que el nivel “Previo al inicio” haya sido completamente erradicado (0%), lo que indica que todas las estudiantes con dificultades críticas en la percepción espacial fueron niveladas con éxito. Asimismo, la suma de los niveles “Logrado” (35%) y “Destacado” (20%) alcanza un 55% de la muestra, lo que significa que más de la mitad del grupo logró un dominio sobresaliente de las habilidades evaluadas. Los niveles “En proceso” (25%) y “En inicio” (20%) representan a quienes se encuentran en la etapa final de consolidación de la competencia, y que avanzaron significativamente desde su ubicación inicial en los niveles de mayor rezago.

Figura 8: Distribución de niveles de logro: Posttest, Razonamiento espacial y geométrico



Fuente: elaboración propia

El gráfico de barras correspondiente muestra la media de puntajes por indicador, lo que confirma el desarrollo sólido de las habilidades espaciales y geométricas tras la intervención. El análisis por indicadores revela un equilibrio entre la consolidación de fortalezas y la mejora de las debilidades:

Identificación y extrapolación de patrones figurativos complejos (Barra anaranjada): Este indicador presenta una media intermedia, considerablemente superior a la obtenida en el pre-test. La habilidad para reconocer, aplicar y continuar secuencias de formas y figuras se fortaleció notablemente, demostrando que las actividades basadas en la Gamificación resultaron efectivas para el desarrollo de la generalización y el razonamiento espacial.

Visualización y rotación mental (barra amarilla): Este indicador presenta la media de puntaje más alta. La Gamificación potenció la fortaleza que ya se evidenciaba en el pretest, consolidando la capacidad de manipulación mental de objetos (rotación, reflexión y cambio de perspectiva). Esto confirma que el grupo presenta un desempeño sobresaliente en una habilidad clave para la comprensión geométrica avanzada.

Resolución de problemas de posición y ubicación (Verde): Este indicador presenta la media más baja dentro de la dimensión. Aunque registra un aumento significativo respecto al pretest, continúa siendo la debilidad relativa del grupo. La dificultad persistente para interpretar coordenadas, puntos de referencia abstractos y relaciones espaciales formales indica la necesidad de continuar fortaleciendo esta habilidad en futuras intervenciones pedagógicas.

En síntesis, la Dimensión 3 culmina con un desempeño muy positivo. La estrategia de Gamificación generó mejoras sustanciales, especialmente al potenciar la fortaleza en *Visualización y rotación mental* y conducir a la mayoría del grupo hacia niveles de dominio. Sin embargo, el indicador *Resolución de problemas de posición y ubicación* continúa siendo el área que requiere mayor atención pedagógica para alcanzar los niveles de excelencia logrados por los otros indicadores.

3.3 Análisis de resultados en función de los objetivos

3.3.1. Resultados descriptivos de cumplimiento de objetivos

El análisis final de los resultados del postest, comparados con el pretest, permite determinar el efecto de la aplicación de la gamificación en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de las estudiantes, dando cumplimiento a los objetivos planteados.

A. Cumplimiento del Objetivo general

Al ser el objetivo de investigación: “*Determinar la incidencia de la gamificación como estrategia en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025*” se determinó un efecto positivo y significativo de la aplicación de la gamificación en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático.

Tabla 15

Comparativa de niveles de logro: pre-test y postest (objetivo general)

Nivel de logro	pre-test (%)	Postest (%)
Previo al inicio	40%	5%
En inicio	40%	30%
En proceso	10%	30%
Logrado	10%	10%
Destacado	0%	25%

Fuente: elaboración propia

La evidencia descriptiva es contundente:

Reducción del riesgo: La concentración en los niveles de riesgo, "Previo al inicio" y "En inicio", se redujo del 80% en el pretest a solo el 35% total en el postest.

Impulso al dominio: La proporción de estudiantes que lograron el dominio de la competencia y se ubican en "Proceso" y "Logrado", se incrementó del 20% al 40%.

Generación de la excelencia: La aparición de un 25% de las estudiantes en el nivel "Destacado" demuestra que la intervención no solo niveló al grupo, sino que potenció el alto rendimiento.

B. Cumplimiento del Objetivo específico 1

Al ser el objetivo específico 1: “*Contrastar los niveles de razonamiento numérico y cuantitativo antes y después de la aplicación de la estrategia de gamificación en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025*” se determinó un efecto positivo y fuerte en esta dimensión.

Tabla 16

Comparativa de niveles de logro: pre-test y postest (objetivo específico 1)

Nivel de logro (D1)	Pre-test (%)	Postest (%)
Previo al inicio	35%	5%
En inicio	50%	20%
Proceso	10%	30%
Logrado	5%	20%
Destacado	0%	25%

Fuente: elaboración propia

El análisis muestra que los grupos de “Previo al inicio” y “En inicio” se redujeron a solo el 25%, mientras que el 45% de las estudiantes alcanzaron los niveles de dominio superior, en grupos como “Logrado + Destacado”. También se menciona que el grupo de “En proceso” tuvo un aumento del 20% después de la intervención. A nivel de indicadores, la gamificación fue efectiva corrigiendo la debilidad crítica inicial de Patrones numéricos (I1) y consolidando la fortaleza en Estimación (I3).

C. Cumplimiento del Objetivo específico 2

El objetivo específico 2 fue: “*Evaluar el progreso en el razonamiento lógico-deductivo mediante la implementación de dinámicas de juego en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025*” se determinó un efecto positivo y significativo en esta dimensión.

Tabla 17

Comparativa de niveles de logro: pre-test y postest (objetivo específico 2)

Nivel de logro (D2)	Pre-test (%)	Postest (%)
Previo al inicio	15%	0%
En inicio	15%	0%
En proceso	30%	20%
Logrado	30%	45%
Destacado	10%	35%

Fuente: elaboración propia

El resultado más relevante es la erradicación total del riesgo académico (0% en los niveles Previo al inicio y En inicio). El 80% de las estudiantes alcanzaron un nivel de dominio satisfactorio o sobresaliente ("Logrado" y "Destacado"). Este desplazamiento hacia la excelencia se encuentra respaldado por el análisis inferencial ($p = .032$), el cual confirma que la mejora es estadísticamente significativa. Esto demuestra que la estrategia de gamificación fue efectiva para fortalecer la transferencia lógica y el pensamiento abstracto, cumpliendo así con el objetivo planteado.

D. Cumplimiento del Objetivo específico 3

El objetivo específico 3 fue: “Analizar la eficacia de la gamificación en el desarrollo de las capacidades de razonamiento espacial y geométrico en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025” se determinó un efecto positivo y notable en esta dimensión.

Tabla 18

Comparativa de niveles de logro: pre-test y posttest (objetivo específico 3)

Nivel de logro (D3)	Pre-test (%)	Posttest (%)
Previo al inicio	10%	0%
En inicio	35%	20%
En proceso	35%	25%
Logrado	10%	35%
Destacado	10%	20%

Fuente: elaboración propia

Esta dimensión culmina con un 80% de la muestra en los niveles de dominio superior. La aplicación de la Gamificación fue altamente efectiva para erradicar el riesgo crítico (0% en "Previo al inicio"). Aunque la Resolución de problemas de posición y ubicación (I9) se mantuvo como la debilidad relativa, la intervención capitalizó la fortaleza en Visualización y Rotación Mental (I8) para elevar el desempeño general.

3.4 Estadígrafos descriptivos del grupo experimental

El análisis descriptivo de la variable general permitió observar un cambio notable en los puntajes alcanzados antes y después de la aplicación de la gamificación.

Tabla 19*Estadísticos descriptivos del puntaje general en el pretest y postest*

	Pre-test	Postest
Media	55.25	91.60
Mediana	56.50	94.00
Desviación estándar	19.42	28.404
Varianza	377.14	806.779
Mínimo	14	48
Máximo	103	135
Rango	89	87

Fuente: elaboración propia

En el pretest, las estudiantes obtuvieron una media de 55.25 puntos, con una desviación estándar de 19.42, lo que indica una alta dispersión entre los rendimientos individuales. Los valores fluctuaron entre un mínimo de 14 y un máximo de 103 puntos. Esta amplia variabilidad es reflejo de diferencias importantes en el nivel inicial de razonamiento lógico-matemático dentro del grupo.

Tras la intervención, los resultados del postest muestran un incremento sustancial en el desempeño. La media ascendió a 91.60 puntos, acompañada de una desviación estándar de 28.404, con valores que oscilaron entre 48 y 135 puntos. A pesar de que la dispersión se mantiene relativamente amplia, la distribución general se desplaza hacia puntajes más altos, lo que refleja una mejora marcada en el rendimiento posterior a la estrategia didáctica implementada.

Tabla 20*Diagrama de tallo y hojas del puntaje general en el postest*

Frecuencia	Stem &	Hoja
1.00	0.	4
12.00	0.	555677899999
7.00	1.	0022233
Ancho del tallo:		100
Cada hoja:		1 caso (s)

Fuente: Diagrama hecho en SPSS

El diagrama de tallo y hojas correspondiente al postest corrobora visualmente la mayor concentración de puntajes en rangos superiores, reafirmando la tendencia ascendente del rendimiento logrado por las estudiantes

3.5 Prueba de normalidad

La prueba de normalidad es crucial para seleccionar el estadístico de contraste.

Tabla 21

Pruebas de normalidad del pretest y postest del puntaje general

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Estadístico</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>	<i>Estadístico</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pre-test</i>	.140	20	.200*	.958	20	.492
<i>Postest</i>	.130	20	.200*	.938	20	.223

Fuente: SPSS

Dado que en todos los casos el valor de $p > .05$, se concluye que los puntajes del pretest y postest se distribuyen normalmente. Cabe precisar que, debido a que el tamaño de la muestra es pequeño ($n = 20$), se utilizó como referencia principal el estadístico Shapiro-Wilk, el cual es el más robusto y recomendado por la literatura estadística para muestras menores a 50 participantes. Esto confirma la pertinencia de aplicar pruebas paramétricas como la t de Student para muestras relacionadas.

3.6 Validación de la hipótesis general de investigación

Hipótesis general (H_1)

La gamificación como estrategia pedagógica **genera cambios significativos** en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Hipótesis nula (H_0)

La gamificación como estrategia pedagógica **no genera cambios significativos** en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Tabla 22

Resultados de la prueba t para la variable general

Estadístico	Valor
Media de la diferencia	-36.35
t	-8.421
GI	19
Sig. (p)	< .001
IC 95%	[-42.392; -24.308]

Fuente: Elaboración propia

Interpretación y decisión:

Los resultados muestran una diferencia significativa entre el pretest y el postest, con un valor t igual a -8.421 y una significancia inferior a $.001$. Dado que el valor de p es menor que $.05$, **se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis general (H_1)**. Se concluye que la gamificación produjo una mejora estadísticamente significativa en el razonamiento lógico-matemático de las estudiantes.

3.6.1. Validación de Hipótesis Específica 1

Hipótesis específica 1 (HE_1)

La gamificación como estrategia **tiene un efecto significativo** en el desarrollo del razonamiento numérico y cuantitativo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Hipótesis nula 1 (HE_0)

La gamificación como estrategia **no tiene un efecto significativo** en el desarrollo del razonamiento numérico y cuantitativo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Tabla 23

Resultados de la prueba t para la hipótesis específica 1

Estadístico	Valor
Media de la diferencia	-15.50
t	-6.161
gl	19
Sig. (p)	< .001

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

Los resultados evidencian una diferencia significativa entre el pretest y el postest, reflejada en un valor t de -6.161 con una significancia menor a $.001$. Estos hallazgos **permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis específica 1**. Por lo tanto, se concluye que la gamificación generó una mejora marcada y significativa en el razonamiento numérico y cuantitativo de las estudiantes.

3.6.2. Validación de Hipótesis Específica 2

Hipótesis específica 2 (HE_2)

La gamificación como estrategia **tiene un efecto significativo** en el desarrollo del razonamiento lógico-deductivo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Hipótesis nula 2 (HE₀)

La gamificación como estrategia **no tiene un efecto significativo** en el desarrollo del razonamiento lógico-deductivo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Tabla 24

Resultados de la prueba t para la hipótesis específica 2

Estadístico	Valor
Media de la diferencia	-5.60
t	- 2.315
gl	19
Sig. (p)	.032

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

Los resultados muestran una diferencia estadísticamente significativa entre el pretest y el posttest en el razonamiento lógico-deductivo, con un valor $t = -2.315$ y una significancia $p = .032$. Dado que el valor de t es menor que el umbral de $.05$, **se rechaza la hipótesis nula (HE₀) y se acepta la hipótesis específica 2 (HE₂)**. Se concluye que la aplicación de la gamificación produjo una mejora significativa en esta dimensión, lo cual guarda total coherencia con el análisis descriptivo donde se erradicó el riesgo académico.

3.6.3. Validación de Hipótesis Específica 3

Hipótesis específica 3 (HE₃)

La gamificación como estrategia **tiene un efecto significativo** en el desarrollo del razonamiento espacial y geométrico en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Hipótesis nula 3 (HE₀)

La gamificación como estrategia **no tiene un efecto significativo** en el desarrollo del razonamiento espacial y geométrico en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.

Tabla 25*Resultados de la prueba t para la hipótesis específica 3*

Estadístico	Valor
Media de la diferencia	-9.25
<i>t</i>	-3.673
gl	19
Sig. (<i>p</i>)	= .002

*Fuente: elaboración propia***Interpretación:**

La prueba *t* dio un valor de significancia $p = .002$, inferior al umbral de .05 indicando la existencia de una diferencia significativa. Por lo tanto, **se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 3**. Se concluye que la gamificación mejoró significativamente el razonamiento espacial y geométrico.

3.7 Resumen global del impacto de la gamificación**Tabla 26***Resumen global del impacto de la gamificación*

Dimensión/ Variable	Media Pretest	Media Posttest	t- Calculado	Sig. (<i>p</i>)	Decisión (H0)	Conclusión
Variable dependiente	55.25	91.60	-8.421	< .001	Se rechaza	Mejora significativa
D1	17.05	32.55	-6.161	< .001	Se rechaza	Mejora significativa
D2	24.90	33.50	-2.315	= .032	Se Rechaza	Mejora significativa
D3	13.30	25.55	-3.673	= .002	Se Rechaza	Mejora significativa

Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El propósito de esta investigación fue determinar el efecto de la gamificación como estrategia didáctica en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático. Tras el análisis estadístico inferencial, se halló una diferencia altamente significativa entre las mediciones del pretest y el postest ($t = -8.421$; $p < .001$), con un incremento notable en la media general de 55.25 a 91.60 puntos. Estos hallazgos permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis general, sugiriendo que el programa de intervención basado en dinámicas y mecánicas de juego influyó positivamente en las estudiantes.

Este resultado es consistente con antecedentes previos como los estudios de García Guerrero y Moscoso Bernal (2021) y Crespo Piñancela (2024), quienes sostienen que la integración de elementos lúdicos no solo incrementa la motivación extrínseca, sino que facilita la adquisición de habilidades cognitivas complejas al reducir la carga cognitiva negativa. De manera convergente, los hallazgos refuerzan la postura de que el entorno gamificado actúa como andamiaje pedagógico que permite a las estudiantes transitar de niveles de inicio hacia niveles de logro destacado de forma autónoma.

Desde una perspectiva descriptiva, el impacto pedagógico se muestra transformador. Antes de la intervención, el 80% de la muestra se concentraba en niveles de riesgo académico ("Previo al inicio" y "En inicio"), evidenciando una problemática crítica en la base del razonamiento lógico. Tras la aplicación de la gamificación, este porcentaje se redujo drásticamente al 35%, logrando no solo nivelar a las estudiantes rezagadas, sino impulsar a un 25% del grupo hacia el nivel "Destacado", donde inicialmente no había estudiantes. Esto demuestra que la gamificación posee una doble funcionalidad: actúa como remedio para la nivelación y como catalizador para potenciar el alto rendimiento.

Los resultados inferenciales validaron la hipótesis específica 1 ($p < .001$). Este hallazgo es coherente con los principios del NCTM, que abogan por un aprendizaje numérico activo. La intervención fue particularmente eficaz para abordar la debilidad crítica detectada: la identificación de patrones numéricos complejos. El entorno gamificado, al ofrecer retroalimentación inmediata y permitir la repetición de desafíos en un contexto de bajo riesgo emocional, facilitó que las estudiantes consolidaran su sentido numérico y superaran dificultades en el razonamiento inductivo. La mejora en esta dimensión es fundamental, ya que el razonamiento cuantitativo actúa como el soporte operativo para el resto de las competencias.

El entorno gamificado, al ofrecer retroalimentación inmediata y permitir la repetición de desafíos en un contexto de bajo riesgo emocional, facilitó que las estudiantes consolidaran su sentido numérico y superaran las dificultades en el razonamiento inductivo. La mejora en esta dimensión es fundamental, ya que el razonamiento cuantitativo actúa como el soporte operativo para el resto de las competencias matemáticas.

Respecto a la segunda dimensión (Raz. Lógico-deductivo), el análisis arrojó una significancia estadística de $p = .032$, aceptándose la hipótesis específica 2. A diferencia de la medición inicial, donde existía una dispersión notable, los resultados del postest evidencian una consolidación de las capacidades de transferencia lógica. Este éxito estadístico guarda estrecha coherencia con los resultados descriptivos, donde se logró la erradicación total del riesgo académico (0%). El hecho de que esta dimensión alcanzara significancia demuestra que la gamificación es capaz de movilizar hacia la excelencia incluso en áreas donde ya existía un desempeño previo aceptable, validando la eficacia de la estrategia en procesos cognitivos de orden superior como la deducción.

Finalmente, en la tercera dimensión (Raz. Espacial y geométrico), se confirmó un efecto significativo ($p = .002$), aceptándose la hipótesis específica 3. Este resultado valida la teoría de que la manipulación visual y la interacción con elementos gráficos favorecen el desarrollo de habilidades espaciales. No obstante, el análisis sugiere que la resolución de problemas de posición y ubicación se mantuvo como una debilidad relativa frente a la rotación mental. Esto indica que, si bien la gamificación es una estrategia potente para la percepción visual, se requiere complementar la intervención con un énfasis mayor en la formalización de conceptos abstractos, como los sistemas de referencia, para alcanzar un dominio integral de la competencia.

CONCLUSIONES

Se determinó que la aplicación de la estrategia de gamificación **tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo** ($p < .001$) en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático. La intervención no solo desplazó la media general de 55.25 a 91.60 puntos, sino que pedagógicamente actuó como un motor de movilidad académica. El programa logró reducir el riesgo educativo inicial y proyectar al 25% de la muestra hacia niveles de desempeño destacado, confirmando que el diseño lúdico es una herramienta versátil tanto para la nivelación de aprendizajes como para la optimización del alto rendimiento cognitivo.

Se estableció que la gamificación influye de manera significativa ($p < .001$) en la mejora del **razonamiento numérico y cuantitativo**. La implementación de mecánicas de retroalimentación inmediata permitió superar las dificultades diagnósticas en la identificación de patrones complejos y consolidar las habilidades de estimación. De este modo, el entorno lúdico facilitó la transición hacia un sentido numérico más fluido, logrando que el **45% de las estudiantes** alcanzara niveles de dominio superior (Logrado y Destacado) al finalizar el programa.

En relación al **razonamiento lógico-deductivo**, se concluye que la intervención produjo un impacto favorable y estadísticamente significativo ($p = .032$). Resulta imperativo resaltar que el programa logró la **erradicación total (0%)** de las estudiantes en los niveles de riesgo académico en esta dimensión. Este hallazgo confirma que la metodología activa fue efectiva para consolidar procesos de inferencia y analogía, asegurando que la totalidad de la muestra superara el umbral mínimo de competencia y evidenciara un progreso medible hacia la excelencia deductiva.

Se confirmó que la estrategia lúdica mejora significativamente ($p = .002$) el **razonamiento espacial y geométrico**. La intervención potenció la capacidad de visualización y rotación mental mediante desafíos interactivos, logrando que más de la mitad de las estudiantes alcanzara un desempeño satisfactorio. No obstante, se observa que la resolución de problemas de ubicación espacial persiste como una **debilidad relativa** en comparación con la visualización mental, lo que sugiere que la gamificación debe ser complementada con una instrucción dirigida para alcanzar un dominio integral de los sistemas de referencia abstractos.

RECOMENDACIONES

A la luz de los resultados y las conclusiones obtenidas, se plantean las siguientes recomendaciones:

A la Dirección y Coordinación Pedagógica de la Institución Educativa N° 50003 Santa Rosa, se recomienda institucionalizar el uso de la gamificación dentro de la programación curricular del área de matemáticas. Dado el impacto significativo demostrado en la reducción del riesgo académico, se sugiere implementar módulos gamificados específicamente en las etapas de inicio del año escolar o en programas de recuperación pedagógica, aprovechando su alta efectividad para nivelar competencias y cerrar brechas de aprendizaje post-pandemia.

A los docentes del nivel primario, se sugiere diseñar estrategias gamificadas que trasciendan el sistema de recompensas basado en el refuerzo externo y se enfoquen en la creación de narrativas y retos que promuevan la construcción activa del conocimiento. Específicamente para el desarrollo del razonamiento espacial (Dimensión 3), se recomienda complementar las actividades de visualización mental, donde las estudiantes mostraron fortaleza, con material concreto o herramientas digitales de geolocalización para reforzar la resolución de problemas de posición y coordenadas, que fue el indicador con menor progreso relativo.

Considerando los resultados en el razonamiento lógico-deductivo (Dimensión 2), donde se logró una nivelación total y una mejora estadísticamente significativa ($p = .032$), se recomienda utilizar la gamificación como una estrategia de consolidación y práctica. Para potenciar el salto hacia niveles destacados en esta dimensión, se sugiere incrementar la complejidad progresiva de los desafíos relacionados con analogías y series lógicas, evitando que los retos se estanquen en un nivel de dificultad medio que limite el crecimiento estadístico.

A futuros investigadores interesados en esta línea de estudio, se recomienda ampliar el tamaño de la muestra y considerar diseños cuasiexperimentales con grupos de control para mayor validez externa. Asimismo, sería valioso replicar el estudio en poblaciones mixtas para analizar si el factor género influye en la respuesta a los estímulos gamificados, o realizar estudios longitudinales para verificar si el incremento en la motivación y el rendimiento lógico-matemático se sostiene en el tiempo una vez retirados los elementos del juego.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez Viera, P. (2018). Cartilla de ética e investigación. *Revista Boletín Redipe*, 7(4), 49–59.
- Andonegui Zabala, M. (2004). *El desarrollo del pensamiento lógico-matemático*. Fe y Alegría.
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación* (6.ª ed.). Episteme.
- Arias López, P. (2025). Gamificación para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en educación básica. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 9(38), 2143–2159.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i38.1041>
- Boillos García, F. (2023). *La gamificación y el aprendizaje lúdico como recurso didáctico: práctica comparada y análisis de una metodología en centros de España y Costa Rica* [Tesis doctoral, Universidad de La Rioja]. Repositorio Institucional.
<https://investigacion.unirioja.es/documentos/65f0a7075d91f273a08c9215>
- Bruner, J. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21–32.
- Caillois, R. (1958). *El juego y los hombres: La máscara y el vértigo*. Gallimard.
- Carretero, M. (1997). ¿Qué es el constructivismo? En M. Carretero, *Desarrollo cognitivo y aprendizaje* (pp. 39–71). Progreso.
- Castro Márquez, F. (2003). *Proyecto de investigación y su esquema de elaboración* (2.ª ed.). Editorial Uyapar.
- Chou, Y.-K. (2016). *Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards*. Octalysis Media.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2.ª ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Crespo Piñancela, D. A. (2024). *La gamificación y el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de la institución educativa 15016 Virgen de Fátima de la ciudad de Piura, 2024* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/141441>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4.ª ed.). SAGE Publications.
- De Guzmán, M. (1997). Matemáticas y sociedad: Acortando distancias. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 32, 3–11.

- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. E., & Dixon, D. (2011). *Gamification: Toward a definition*. CHI 2011. <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>
- Escobar Pérez, J., & Cuervo Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27–36.
- Fernández Blanco, T., Díaz Godino, J., & Cajaraville Pegito, J. A. (2012). Razonamiento geométrico y visualización espacial desde el punto de vista ontosemiótico. *Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)*, 26(42A), 39–63. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291223573004>
- Ferrini-Mundy, J. (2000). Principles and standards for school mathematics: A guide for mathematicians. *Notices of the AMS*, 47(8), 868–874.
- Flores Silva, S. (2023). *Evaluación del razonamiento lógico matemático mediante pruebas objetivas que utilizan geolocalización y gamificación como dinámicas motivacionales* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/16124>
- García Guerrero, K. G., & Moscoso Bernal, S. A. (2021). Gamificación y enseñanza-aprendizaje del razonamiento lúdico matemático en estudiantes de Educación General Básica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(4), 219–239. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i4.1499>
- George, D., & Mallery, P. (2021). *IBM SPSS Statistics 26 Step by Step: A Simple Guide and Reference* (16.ª ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429056765>
- Guanilo Otero, A. R. (2024). *Gamificación como estrategia para potenciar el aprendizaje de matemática* [Tesis de bachiller, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/159635>
- Healey, D. (2021). *Gamification*. Macmillan Education.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2006). *Metodología de la investigación* (4.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.

- Huizinga, J. (1938). *Homo ludens: El estudio del elemento lúdico de la cultura*. Alianza Editorial/Emecé Editores.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Lave, J. (1988). *Cognition in Practice: Mind, mathematics and culture in everyday life*. Cambridge University Press.
https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9780511873744_A23680235/preview-9780511873744_A23680235.pdf
- Loaiza Porras, E. J., Moncayo Guzmán, A. D., Zavala Rodríguez, F. J., Anchundia Castro, M. A., Aguirre Celi, L. E., & Blacio Pereira, M. E. (2025). Gamificación en matemáticas: Una estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1).
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15730
- López, J. (1998). *Procesos de investigación*. Panapo.
- Meylani, R. (2025). Gamification and game-based learning in mathematics education for advancing SDG 4. *Journal of Lifestyle & SDG's Review*, 5(2).
<https://doi.org/10.47172/2965-730X.SDGsReview.v5.n02.pe04567>
- MINEDU. (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- MINEDU. (2024). *Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje 2024: Presentación de resultados*. MINEDU.
<https://www.calameo.com/books/00628662552fe27a7bf24>
- Murillo, W. (2008). La investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, 32(1), 173–181.
- Nanodome. (2011, 9 de agosto). *The short prehistory of gamification*. Nanodome.
<https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification/>
- OCDE. (2023). *PISA 2022: Resultados clave* (Vol. 1). OCDE.
<https://www.calameo.com/books/006286625c0b12ce748be>
- Parella Stracuzzi, S., & Martins Pestana, F. (2006). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Piaget, J. (1970). *Psicología y pedagogía*. Ariel.

- Rosales, M. (2014, noviembre). *Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y assessment su impacto en la educación actual* [Trabajo presentado]. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina.
- Sánchez Espejo, F. (2019). *Guía de tesis y proyectos de investigación*. Centrum Legalis E.I.R.L.
- Santamaría Gonzáles, F. (2011, 27 de diciembre). Algunos apuntes sobre insignias o badges en educación. *Blog de Fernando Santamaría*. <https://fernandosantamaria.com/algunos-apuntes-sobre-insignias-o-badges-en-educacion/>
- Sarmiento Estrada, E., & Villalba Buelvas, A. (2022). *Gamificación como mediación didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático* [Tesis de maestría, Universidad de la Costa]. Repositorio CUC. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/9412>
- Spinify. (2023). *The History of Gamification*. Spinify. <https://spinify.com/blog/gamification-history/>
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). (2021). *Razonamiento Cuantitativo. Sílabo MA653*. Repositorio Académico UPC. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/664869>
- Valero, P. (2006). *¿De carne y hueso? La vida social y política de la competencia matemática*. Foro Educativo Nacional. https://www.researchgate.net/publication/281438191_De_carne_y_hueso_La_vida_social_y_politica_de_las_competencias_matematicas
- Vygotski, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Walz, S. P., & Deterding, S. (2015). *The Gameful World: Approaches, Issues, Applications*. The MIT Press.
- Zubileta Ccacya, N. L., & Ccoyori Ferro, M. (2023). *Influencia de la gamificación en la competencia resuelve problemas de cantidad en alumnos del primer grado de primaria de la I.E. Fortunato L. Herrera, Cusco-2022* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/10478>

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variable independiente

Tabla 27

Operacionalización de la variable: Gamificación

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Gamificación	Deterding et al.(2011) definen a la gamificación como el uso de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos. Se refiere a los elementos característicos de los juegos, no al concepto más amplio de "juego" o "lúdico"	La gamificación se implementará como una herramienta didáctica integral, diseñada en 16 sesiones de 45 a 60 minutos cada una, aplicadas en 8 semanas. El programa busca potenciar el desarrollo del razonamiento lógico-matemático.	Mecánicas de Juego	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas o logros. • Progresión a través de niveles de dificultad en las actividades. • Establecimiento y cumplimiento de misiones o desafíos específicos.
			Dinámicas de Juego	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). • Colaboración en actividades grupales.
			Retroalimentación y reconocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback</i> inmediato sobre el desempeño. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros.
			Interfaz y estética de juego	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción con interfaces lúdicas digitales. • Uso de algoritmos de adaptación de dificultad
			Reglas y progresión	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de actividades gamificadas en cada sesión del proyecto. • Secuencialidad de las actividades durante el periodo de 8 semanas de intervención.

Nota: Elaboración propia

Anexo 2: Operacionalización de variable dependiente

Tabla 28

Operacionalización de la variable: Razonamiento lógico-matemático

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Razonamiento lógico-matemático	De acuerdo a Andonegui Zabala (2004), se entiende como la habilidad esencial para utilizar el razonamiento y las operaciones mentales para construir el conocimiento matemático de forma activa, permitiendo resolver problemas y aplicar la lógica a diversas situaciones.	La evaluación del razonamiento lógico-matemático se medirá mediante el puntaje total (0 a 135 puntos) obtenido por las estudiantes en el pretest y postest del Test “Razona-mate”. El resultado de los 27 ítems se clasificará en cinco niveles de logro: previo al inicio (0-27), en inicio (28-54), en proceso (55-81), logrado (82-108) y destacado (109-135).	Razonamiento numérico y cuantitativo	Identificación y extrapolación de patrones numéricos complejos	1 - 3
				Comparación y ordenamiento de cantidades	4 - 6
				Estimación y redondeo con lógica	7 - 9
			Razonamiento lógico y deductivo	Resolución de acertijos lógicos simples	10 - 12
				Completar analogías lógico-matemáticas	13 - 15
				Establecimiento de relaciones y series lógicas	16 - 18
			Razonamiento espacial y geométrico	Identificación y extrapolación de patrones figurativos complejos	19 - 21
				Visualización y rotación mental	22 - 24
	Resolución de problemas de posición y ubicación	25 - 27			

Nota: Elaboración propia

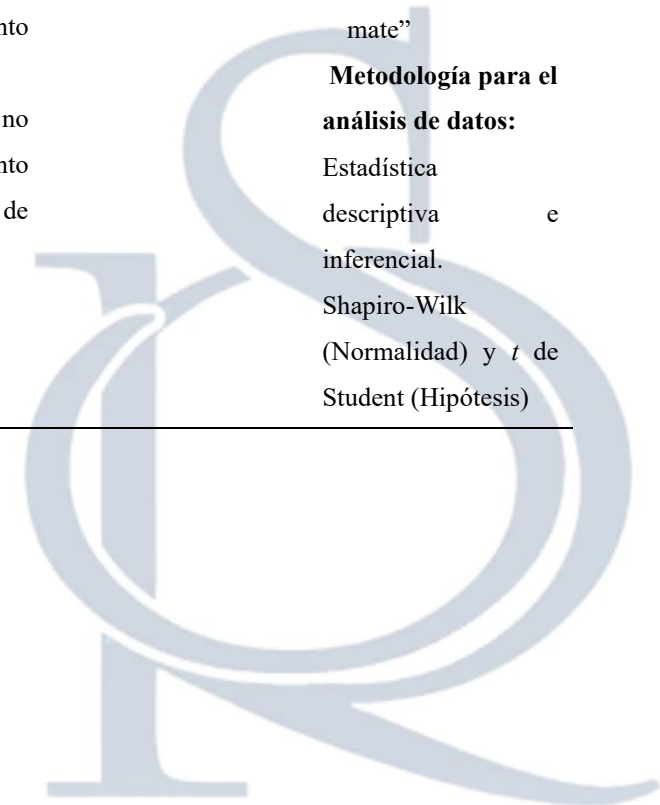
Anexo 3: Matriz de consistencia

Tabla 29

Matriz de consistencia: efecto de la gamificación como estrategia en el razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado, cusco – 2025.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema General	Objetivo general	Hipótesis General	Variable 1	Enfoque:
¿En qué medida la gamificación como estrategia pedagógica influye en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025?	Determinar la incidencia de la gamificación como estrategia en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.	<p>Hipótesis general (H₁): La gamificación como estrategia pedagógica genera cambios significativos en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.</p> <p>Hipótesis nula (H₀): La gamificación como estrategia pedagógica no genera cambios significativos en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.</p>	<p>Gamificación</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Mecánicas de Juego Dinámicas de Juego Retroalimentación y reconocimiento Interfaz y estética de juego Reglas y progresión <p>Variable 2</p> <p>Razonamiento lógico-matemático</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Razonamiento numérico y cuantitativo. 	<p>Cuantitativo</p> <p>Tipo: Aplicada</p> <p>Nivel: Explicativo</p> <p>Diseño: Pre experimental con pre y pos test.</p> <p>Población: 40 estudiantes de 5to grado de la IE Santa Rosa</p> <p>Muestra: 20 estudiantes de la sección “A”</p> <p>Técnica de muestreo: No probabilística por conveniencia.</p>
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
¿Cuál es el impacto de la estrategia de gamificación en el fortalecimiento del razonamiento numérico y cuantitativo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025?	Contrastar los niveles de razonamiento numérico y cuantitativo antes y después de la aplicación de la estrategia de gamificación en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.	<p>Hipótesis específica 1 (HE₁): La gamificación como estrategia tiene un efecto significativo en el desarrollo del razonamiento numérico y cuantitativo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.</p> <p>Hipótesis nula 1 (HE₀): La gamificación como estrategia no tiene un efecto significativo en el desarrollo del razonamiento numérico y cuantitativo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.</p>		

<p>¿De qué manera la aplicación de la gamificación incide en la mejora del razonamiento lógico-deductivo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025?</p>	<p>Evaluar el progreso en el razonamiento lógico-deductivo mediante la implementación de dinámicas de juego en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.</p>	<p>Hipótesis específica 2 (HE₂): La gamificación como estrategia tiene un efecto significativo en el desarrollo del razonamiento lógico-deductivo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.</p> <p>Hipótesis nula 2 (HE₀): La gamificación como estrategia no tiene un efecto significativo en el desarrollo del razonamiento lógico-deductivo en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Razonamiento lógico deductivo. • Razonamiento espacial y geométrico. 	<p>Tiempo de intervención: 8 semanas (16 sesiones).</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación • Test “Razona-mate”
<p>¿Cómo influye la implementación de un entorno gamificado en el desarrollo del razonamiento espacial y geométrico en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025?</p>	<p>Analizar la eficacia de la gamificación en el desarrollo de las capacidades de razonamiento espacial y geométrico en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.</p>	<p>Hipótesis específica 3 (HE₃): La gamificación como estrategia tiene un efecto significativo en el desarrollo del razonamiento espacial y geométrico en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.</p> <p>Hipótesis nula 3 (HE₀): La gamificación como estrategia no tiene un efecto significativo en el desarrollo del razonamiento espacial y geométrico en estudiantes de quinto grado de primaria, Cusco, 2025.</p>		<p>Metodología para el análisis de datos:</p> <p>Estadística descriptiva e inferencial. Shapiro-Wilk (Normalidad) y <i>t</i> de Student (Hipótesis)</p>



Anexo 4: Instrumento

Test: "Razona-mate"

Nombres y apellidos: _____

Instrucciones Generales: Lee con mucha atención cada problema o pregunta. Usa tu inteligencia y tu imaginación para encontrar las respuestas. Si necesitas hacer cálculos o dibujos, puedes usar el espacio en blanco. ¡Lo importante es que intentes resolverlos todos!

1. Descubre la regla y completa los siguientes números en la secuencia:

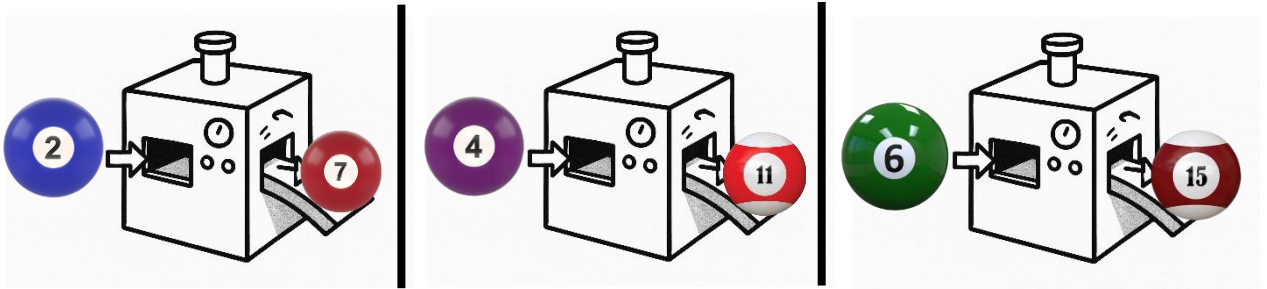
3, 6, 12, 21, 33, _____, _____

Resuelve y explica la regla que usaste:

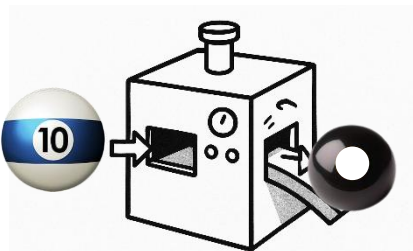
2. ¿Qué números continúan en esta serie? Explica tu solución.

50, 48, 24, 22, 11, _____, _____

3. Esta máquina transforma números. Pedro la utilizó 3 veces, observa:



Después, Pedro mete una bola que tenga el número 10, ¿cuál será el número que saldrá? ¿Por qué?



4. Ordena de menor a mayor las siguientes cantidades:

1.5

$\frac{3}{4}$

1.8

$\frac{5}{2}$

1

5. Cuatro amigas compraron diferentes cantidades de tela para un proyecto:

- Ana: 1.70 metros
- Bety: $\frac{7}{4}$ metros
- Carla: $1 \frac{1}{2}$ metros
- Diana: 1.8 metros

¿Quién compró la mayor cantidad de tela? ¿Quién compró la menor?

Mayor	
Menor	

6. En una balanza, si en un lado pones 0.5 kg de arroz y en el otro lado pones $\frac{1}{4}$ kg de frijoles, ¿qué debes agregar para que la balanza esté equilibrada?
- a) 0.25 kg de arroz
 - b) $\frac{1}{2}$ kg de frijoles
 - c) $\frac{1}{5}$ kg de arroz
 - d) Nada, ya está equilibrada



7. Un colegio va a comprar 19 cajas de lápices. Cada caja tiene aproximadamente 120 lápices. ¿Cuántos lápices, aproximadamente, comprará el colegio en total?
- a) Menos de 1000
 - b) Entre 1000 y 2000
 - c) Entre 2000 y 3000
 - d) Más de 3000
8. María tiene 187 soles y quiere comprar regalos que cuestan S/ 28.50 cada uno. Sin hacer la cuenta exacta, ¿aproximadamente cuántos regalos podrá comprar?

9. Para la fiesta de fin de año, se venderá pizza por un valor de S/ 12.70 y la gaseosa costará S/ 3.20. Si hay 45 niños y todos comerán una pizza y una gaseosa ¿cuánto dinero se necesitará para la comida y bebida?

10. En un vecindario viven tres personas: **Ana, Luis y Carlos**. Cada uno vive en una casa de un color diferente: **una roja, una azul y una verde**; y cada uno tiene una profesión distinta: **pintor, músico o jardinero**.

- El pintor no vive en la casa roja.
- El músico es amigo del que vive en la casa azul (¡pero no vive allí!).
- La casa verde no es la del jardinero.
- Al pintor le gusta el color de la casa azul, pero no vive allí.
- Ana vive en la casa roja.
- Carlos no es jardinero.
- Luis no vive en la casa verde.
- La persona que vive en la casa azul no es ni el músico ni el pintor.

¿Qué profesión tiene cada uno y en qué casa vive?

Persona	Profesión	Casa
Ana		
Luis		
Carlos		

11. Piensa un número. Súmale 10, divídelo entre 2, resta 4, multiplícalo por 3, y luego réstale 9. Si obtienes el número de meses del año dividido entre 2, ¿qué número pensaste?

RPTA.

12. Tres niñas (Ana, Bety y Carla) tienen tres globos de colores diferentes: rojo, azul y verde.

- Ana dice: "Mi globo no es rojo."
- Bety dice: "Mi globo es verde."
- Carla dice: "El globo azul no es mío."

¿De qué color es el globo de cada una?

13. ¿Qué número falta en la siguiente analogía matemática:

6 (13) 7

11 (20) 9

16 (--) 16

Resuelve:

14. Si "Cuadrado" es a "Cuatro lados", "Triángulo" es a:

- a) Tres vértices
- b) Tres ángulos
- c) Tres lados
- d) Todos los anteriores

15. Si " $\frac{3}{4}$ " es a "0.75", " $\frac{1}{5}$ " es a:

- a) 0.20
- b) Fracción
- c) 0.25
- d) 0.5

16. Ordena las siguientes operaciones de la que tiene el resultado más pequeño a la que tiene el resultado más grande:

- $25 + 15$
- 5×9
- $100 / 2$
- $60 - 12$

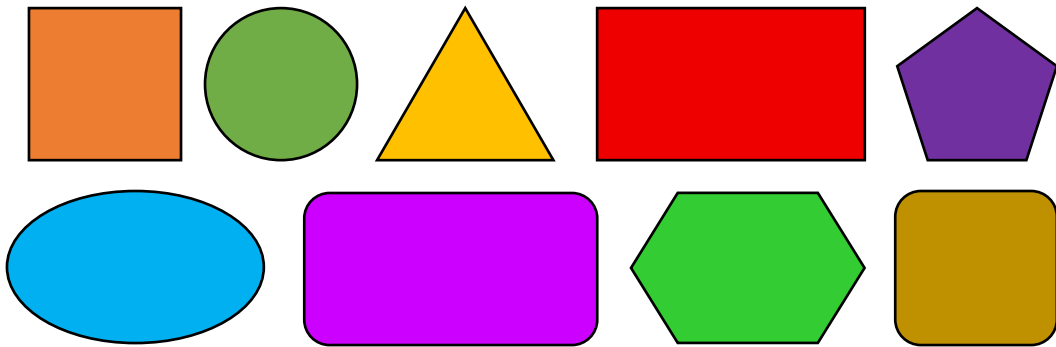
Resuelve:

17. ¿Cuál de los siguientes números no pertenece al grupo?

4, 9, 16, 20, 24, 28, 32

¿Por qué?

18. Clasifica las siguientes figuras geométricas en dos grupos.

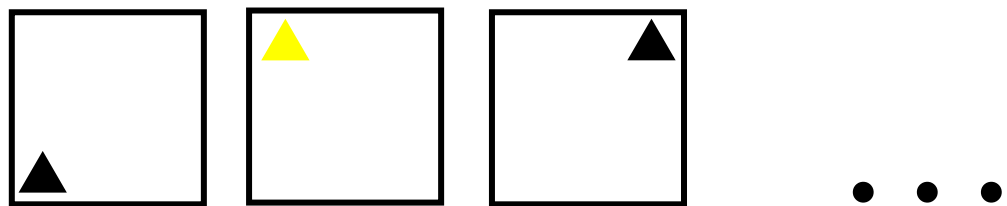


Explica como los clasificaste y ponle nombre a cada grupo en base a sus características:

Two empty rounded rectangular boxes with black outlines, intended for the student to write their classification explanation.

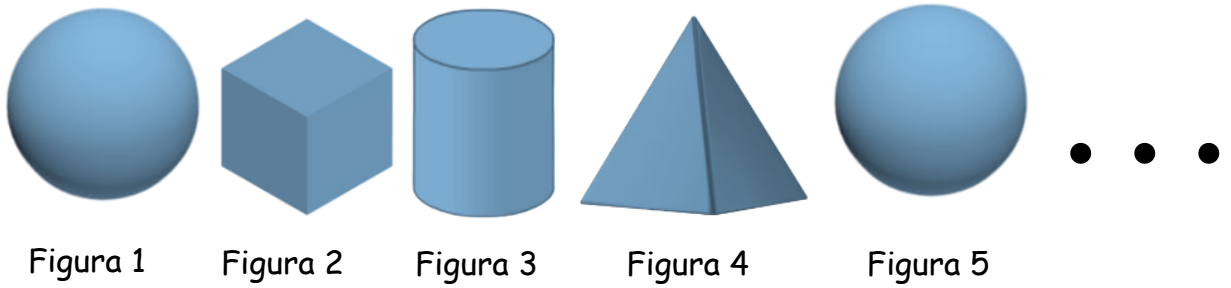
Instrucciones: Observa las figuras y los dibujos con mucha atención. Usa tu imaginación para resolver los desafíos.

19. Observa lo siguiente:

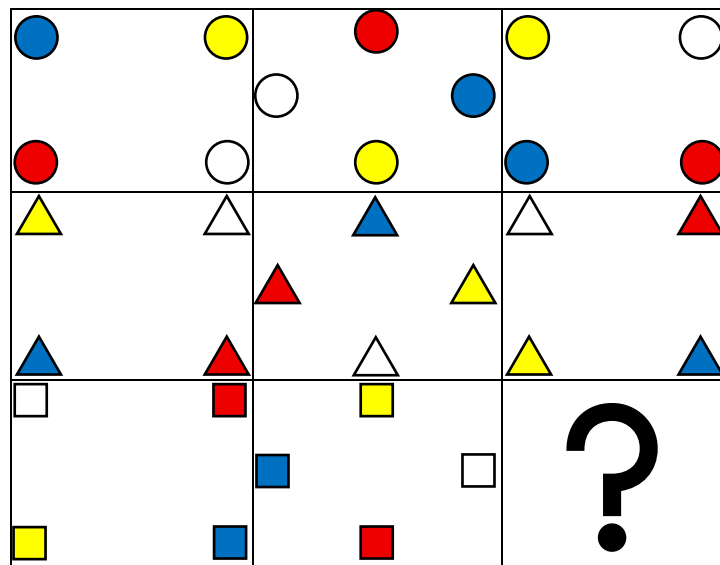


Dibuja las dos figuras que continúan la secuencia, ten en cuenta los colores de las figuras:

20. ¿Qué figura tridimensional corresponde a la figura 8? Dibuja.



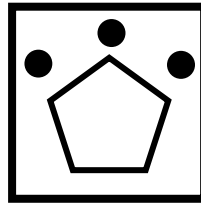
21. Completa la siguiente matriz lógica con la figura que falta:



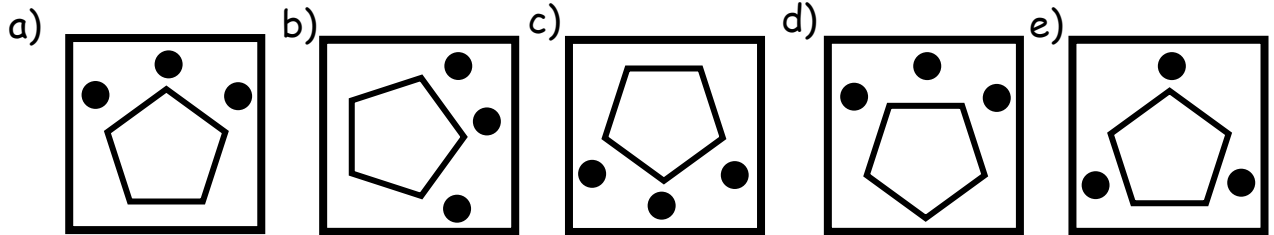
Realiza el dibujo, recuerda fijarte en los colores también:



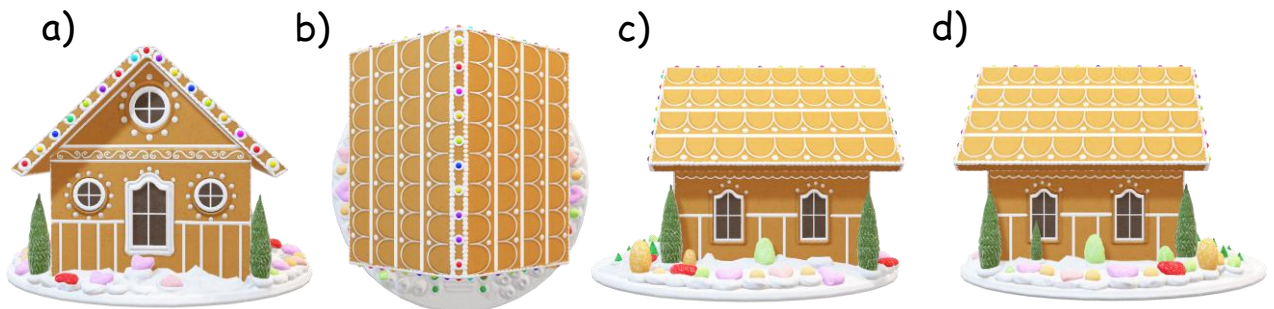
22. Observa la primera figura:



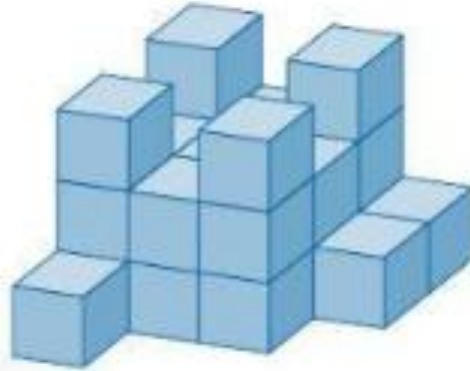
¿Cuál de las siguientes opciones es la misma figura, pero **rotada**?



23. Observa la casa de galleta. Imagina que estas parada frente a ella y después decides verla desde el costado que está a tu derecha, ¿cuál de estas imágenes verías?



24. ¿Cuántos cubos hay en total en la siguiente imagen? Fíjate y piensa bien.



a) 12

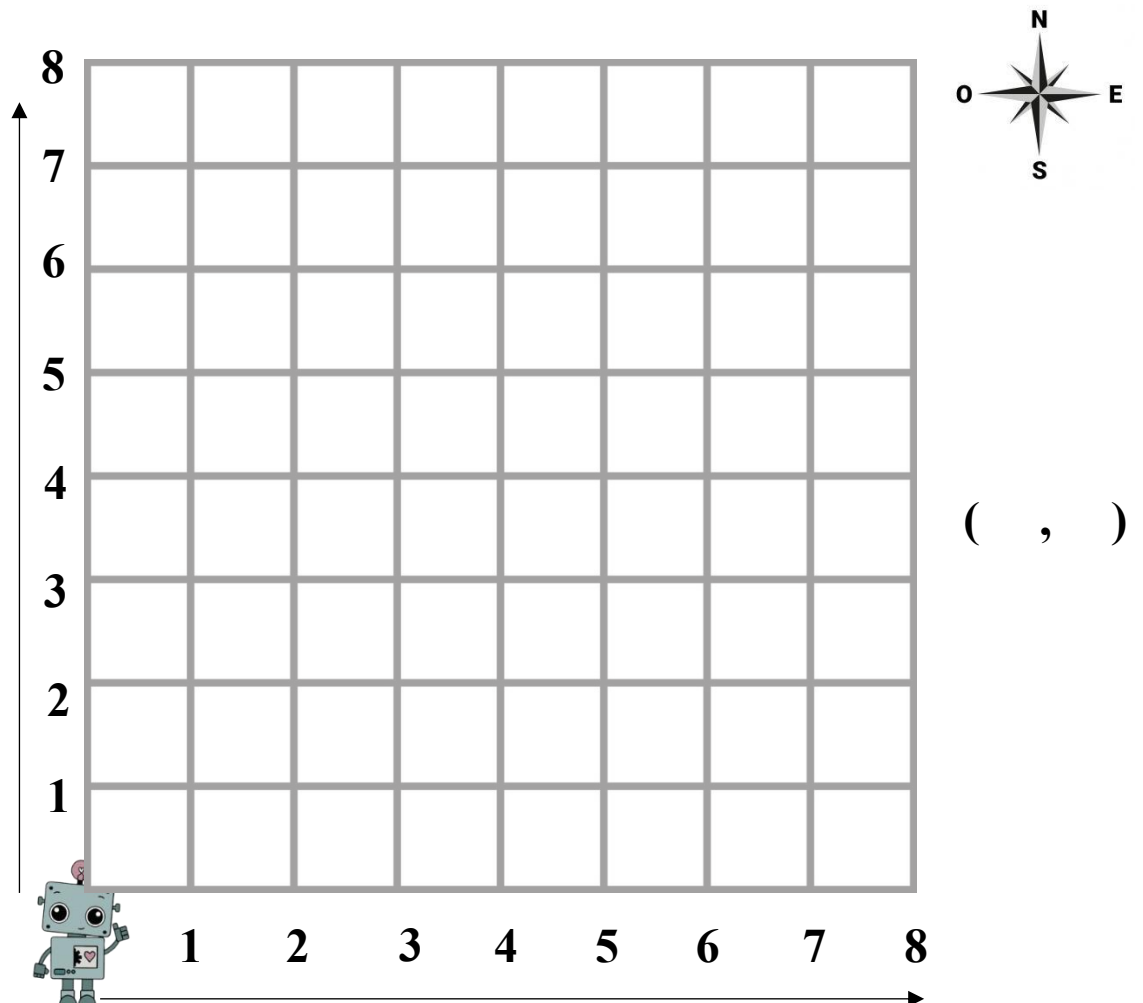
b) 23

c) 24

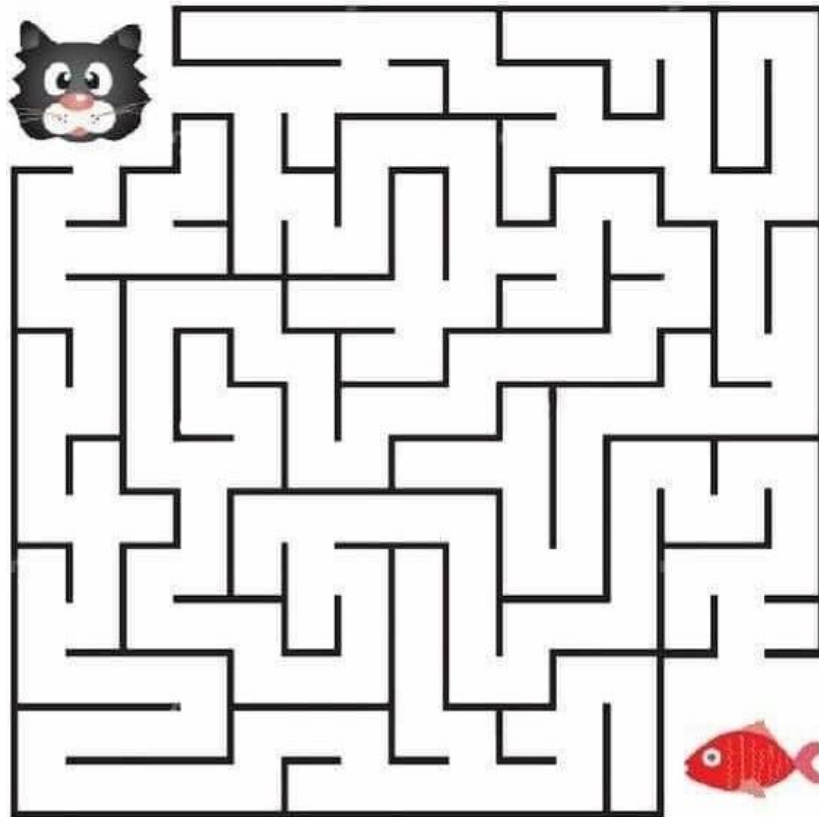
d) 25

e) 30

25. Un robot está en la posición (0,0) en un mapa. Si sigue estas instrucciones: "Avanza 4 cuadros al este, luego 5 cuadros al norte, y finalmente 2 cuadros al oeste", ¿en qué posición terminará? Dibuja la ruta en el mapa siguiendo las líneas e indica la posición con números. Recuerda: "(x, y)"



26. En el siguiente laberinto, traza la ruta más corta desde el punto donde está el gato hasta el pescado sin tocar las paredes.




27. Una jardinera quiere poner una cerca alrededor de su huerto rectangular. Si el huerto mide 5 metros de largo y 3 metros de ancho, ¿cuántos metros de cerca necesitará? Dibuja el huerto y la cerca.

Anexo 5. Certificado de Validación de instrumentos por expertos

OPINIÓN DE APLICABILIDAD DE CUESTIONARIO:

Observaciones (precisar su hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Nombres y Apellidos	Miguel, Quispe Quispe	DNI N°	40050640
Dirección domiciliaria	Av. Santa Ana. Lt. 6-3 - Trinitaria	Teléfono / Celular	940324987
Título profesional / Especialidad	Ed. Primaria Ed. Inicial	Firma/sello	 Mg. Miguel Quispe Quispe SECRETARIO ACADÉMICO
Grado Académico	Mg. en Administración de la Educación		
Metodólogo/ temático	Ed. Primaria	Lugar y fecha	21/07/2025


Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

OPINIÓN DE APLICABILIDAD DE CUESTIONARIO:Observaciones (precisar su hay suficiencia): *Si hay suficiencia*Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable


Nombres y Apellidos	Elizabeth Molina Mollapesa	DNI N°	25003757
Dirección domiciliaria	Jr. Bolognisi K-9 San Sebastián	Teléfono / Celular	984299657
Título profesional / Especialidad	Profesora en Educación Primaria	Firma/sello	
Grado Académico	Magister		
Metodólogo/ temático	Educación Primaria	Lugar y fecha	Cusco 24 de julio 2025

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

OPINIÓN DE APLICABILIDAD DE CUESTIONARIO:

Observaciones (precisar su suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Nombres y Apellidos	Esteban Cusi Condori	DNI N°	23715320
Dirección domiciliaria	Urb Zorun al cielo 0-15	Teléfono / Celular	982352950
Título profesional / Especialidad	Psicólogo educativo	Firma/sello	
Grado Académico	Magister		
Metodólogo/ temático		Lugar y fecha	Cusco, 18 de Julio de 2025

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 6. Cronograma de talleres

Sesión	Nombre de la sesión	Propósito	Tiempo	Fecha	Competencia/ capacidades	Criterios de evaluación
1	Sucesiones matemáticas	Hoy aprenderemos y resolveremos problemas relacionados a secuencias y patrones numéricos utilizando estrategias diversas.	60 min	17/09	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de sucesiones y patrones siguiendo la lógica. • Explica y justifica sus procedimientos en la resolución de problemas. • Justifica oralmente y por escrito el procedimiento. • Participa activamente en las dinámicas del aula
2	Descifrando las máquinas de transformación	Hoy vamos a resolver problemas con reglas de transformación.	60 min	19/09	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la regla que rige la transformación de los números. • Aplica dicha regla correctamente en distintos ejercicios. • Explica con claridad el razonamiento seguido para encontrar la regla. • Participa activamente en las dinámicas del aula.
3	Fracciones y decimales	Hoy vamos a comparar y ordenar fracciones y decimales.	60 min	26/09	<p>Resuelve problemas de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica correctamente cuál de dos valores (fracción o decimal) es mayor o menor. • Representa ambos valores con gráficos o recta numérica. • Explica claramente el procedimiento para comparar valores. • Verifica la coherencia de sus comparaciones utilizando equivalencias y representaciones

4	Equilibrio y proporcionalidad	Hoy vamos a resolver problemas de equilibrio y proporciones.	45 min	01/10	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la equivalencia entre objetos, colores o cantidades. • Completa correctamente balanzas ilustradas aplicando proporcionalidades. • Explica cómo sabe que dos elementos son equivalentes. • Aplica equivalencias en problemas con símbolos, imágenes y palabras
5	Estimación y cálculo aproximado	Hoy vamos a resolver problemas usando estrategias de estimación y cálculo aproximado.	45 min	03/10	<p>Resuelve problemas de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica correctamente el redondeo a la unidad, décima y centésima. • Utiliza adecuadamente el truncamiento según corresponda. • Resuelve situaciones reales mediante estimaciones razonables. • Explica con claridad sus decisiones de aproximación.
6	Resolviendo problemas de lógica deductiva	Hoy vamos a desarrollar la capacidad de deducción en problemas matemáticos.	60 min	10/10	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el razonamiento lógico para resolver problemas. • Organiza información en tablas o esquemas. • Justifica sus respuestas con argumentos coherentes. • Participa activamente en actividades gamificadas y colaborativas.
7	Acertijos de números secretos	Hoy vamos a resolver acertijos mediante operaciones y el método del cangrejo.	45 min	21/10	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el método del cangrejo para resolver acertijos numéricos. • Explica su razonamiento matemático de manera oral o escrita.

					<ul style="list-style-type: none"> • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza operaciones inversas para justificar resultados. • Participa activamente en actividades gamificadas.
8	Analogías matemáticas	Hoy vamos a desarrollar el pensamiento analógico en matemáticas.	60 min	22/10	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica patrones y relaciones entre los términos usados. • Aplica la regla identificada para resolver analogías diversas. • Explica su procedimiento usando lenguaje matemático adecuado, justificando cómo encontró la relación y su respuesta. • Participa activamente en las dinámicas del aula.
9	Jerarquía de operaciones	Hoy vamos a resolver problemas aplicando jerarquía de operaciones.	45 min	24/10	<p>Resuelve problemas de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la jerarquía de operaciones para resolver. • Identifica patrones numéricos en sumas consecutivas. • Selecciona estrategias eficientes para resolver problemas. • Participa activamente en dinámicas del aula.
10	Identificación de intrusos	Hoy vamos a desarrollar la capacidad de análisis y discriminación lógica.	60 min	28/10	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce intrusos en series numéricas o geométricas. • Aplica razonamiento deductivo con coherencia. • Explica y justifica con claridad su procedimiento. • Participa activamente en las dinámicas del aula

11	Clasificación de figuras geométricas	Hoy aprenderemos a clasificar figuras geométricas según criterios dados.	60 min	29/10	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. • Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. • Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y describe características de figuras geométricas 2D y 3D. • Clasifica figuras según criterios pertinentes. • Explica de manera clara el criterio usado para agrupar. • Ajusta su clasificación verificando coherencia entre elementos.
12	Series y matrices de figuras	Hoy vamos a identificar y completar series y matrices geométricas.	60 min	04/11	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. • Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. • Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica regularidades en series y matrices de figuras considerando forma, color, tamaño o posición. • Completa series y matrices aplicando de manera coherente la regla descubierta. • Explica oralmente el patrón o regla seguido. • Verifica sus respuestas y ajusta su razonamiento cuando es necesario.
13	Conteo de figuras	Hoy vamos a desarrollar la capacidad de visualizar y contar figuras geométricas en composiciones.	60 min	05/11	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. • Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. • Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica correctamente las figuras geométricas presentes en composiciones simples y complejas. • Aplica estrategias ordenadas de conteo. • Utiliza adecuadamente procedimientos matemáticos, como la fórmula de Gauss • Justifica con claridad el procedimiento empleado y verifica sus resultados.

14	Coordenadas y orientación en el plano	Hoy vamos a aprender a usar coordenadas para ubicarse y resolver problemas espaciales.	60 min	07/11	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. • Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. • Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa correctamente ubicaciones en un plano. • Es capaz de reconocer los puntos cardinales. • Justifica cómo halló cada punto. • Participa activamente en las dinámicas del aula.
15	Conteo de cubos y estructuras espaciales	Hoy vamos a desarrollar habilidades de visualización espacial a través del conteo de cubos.	60 min	11/11	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. • Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. • Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cubos visibles y ocultos en estructuras tridimensionales. • Aplica estrategias de conteo por capas y perspectiva de manera ordenada. • Lee y comprende adecuadamente consignas matemáticas antes de responder. • Explica sus decisiones y procedimientos con claridad durante la revisión grupal.
16	Laberintos y perímetros	Hoy vamos a resolver problemas de orientación en laberintos y cálculo de perímetros.	45 min	13/11	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. • Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. • Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula correctamente perímetros en figuras y laberintos construidos en cuadrícula. • Usa medidas y proporciones de manera precisa al elaborar un boceto y trasladarlo a un papelote. • Formula y resuelve ejercicios matemáticos simples (trampas) con claridad y coherencia. • Participa en los enfrentamientos explicando con orden la ruta seguida y las decisiones tomadas.



SESIÓN N°1 DE MATEMÁTICA



Sucesiones matemáticas

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	17/09/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	<p>Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, además identifican y describen patrones en sucesiones numéricas, establecen reglas de formación para predecir términos posteriores y explican con claridad cómo encontraron la regla en cada patrón.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve problemas de sucesiones y patrones siguiendo la lógica. - Explica y justifica sus procedimientos en la resolución de problemas. - Justifica oralmente y por escrito el procedimiento. - Participa activamente en las dinámicas del aula.
Propósito	Hoy aprenderemos y resolveremos problemas relacionados a secuencias y patrones numéricos para identificar, comparar y ordenar patrones numéricos complejos.	
Evidencia	Resolución de retos en fichas y dinámicas de juego.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión del instrumento	Razonamiento numérico y cuantitativo	
Indicador del instrumento	<p>IP: Identificación y extrapolación de patrones numéricos complejos.</p> <p>IS: Comparación y ordenamiento de cantidades</p> <p>Estimación y redondeo con lógica</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Progresión a través de niveles de dificultad en las actividades. <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback inmediato sobre el desempeño</i>. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas de secuencias. • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 5

MOTIVACIÓN -----

- Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.
- Se hace una dinámica secuencial usando a las estudiantes para que identifiquen patrones.

RECOJO DE SABERES PREVIOS -----

- ¿Qué es un patrón?
- ¿Qué es una secuencia?
- ¿Qué operaciones para resolver problemas conocemos?

PROBLEMATIZACIÓN -----

¿Somos capaces de resolver sucesiones de 2do grado a más? ¿Cómo lo haremos?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN -----

Hoy aprenderemos y resolveremos problemas relacionados a secuencias y patrones numéricos para identificar, comparar y ordenar patrones numéricos complejos.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Resuelve problemas de cantidad aplicando estrategias adecuadas.
- Explica y justifica sus procedimientos en la resolución de problemas.
- Representa información matemática de forma clara y ordenada.
- Participa activamente en las dinámicas del aula.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 50

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO -----

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA -----

En primer lugar, se presentará una breve explicación sobre las sucesiones numéricas, seguida de un ejemplo sencillo que permita afianzar la confianza de las estudiantes en la resolución de tareas.

Se observará los siguientes problemas y se promoverá la reflexión a través de las preguntas:

VEAMOS...

49, 43, 37, 31, 25, ,

¿Cuál es la regla? Explica

VEAMOS...

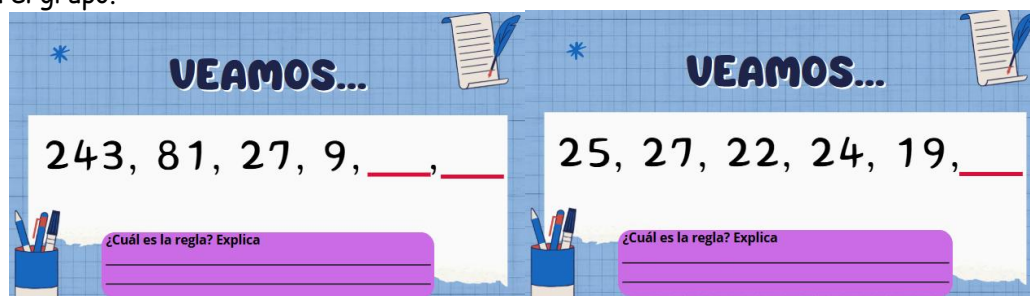
1, 2, 4, 8, 16, ,

¿Cuál es la regla? Explica

- ¿Cuántas formas de sucesiones observamos?
- ¿Se nos hizo fácil explicar cómo lo hicimos?
- ¿Qué tan rápidas somos reconociendo sucesiones?

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS -----

Posteriormente, se trabajarán diversos ejercicios con sucesiones basadas en operaciones de suma, resta, multiplicación y división. Cada estudiante propondrá estrategias de resolución y compartirá sus posibles soluciones con el grupo.



Luego, se presentarán sucesiones más complejas, que combinarán dos operaciones y requerirán un mayor nivel de razonamiento. Estas incluirán saltos entre números y, en algunos casos, más de una respuesta válida, lo que permitirá mostrar que en matemáticas pueden existir distintos caminos para llegar a un resultado, siempre que se sigan criterios lógicos.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

Se anotarán en la pizarra las diferentes formas de resolver las sucesiones: sumando, restando, multiplicando o dividiendo. Se valorarán todas las representaciones y se guiará el análisis hacia la identificación de la regla de formación más coherente en cada caso.

Durante esta etapa se promoverá el trabajo colaborativo, valorando la participación y el razonamiento de cada estudiante. Se resaltarán el esfuerzo de quienes logren encontrar la regla correcta con rapidez o creatividad, fortaleciendo así el espíritu competitivo positivo dentro del aula.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guiará la reflexión mediante las siguientes preguntas:

- ¿Qué diferencia hay entre estas sucesiones? ¿Qué significa "regla"?
- ¿Por qué es importante explicar nuestro procedimiento?

Se concluirá que un patrón tiene una regla que se repite y permite anticipar lo que sigue, y que explicar el procedimiento ayuda a fortalecer el razonamiento lógico y la comunicación matemática.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Resolverán una ficha con más problemas sobre secuencias y sucesiones. Estas tendrán un sistema de puntos integrado detallado en la diapositiva. También habrá un problema bonus que valdrá 5 puntos. Este problema representará un reto mayor para las niñas.

Aquí se desarrollará la parte de gamificación de la sesión. Al finalizar, se entregará una ficha con 10 ejercicios de sucesiones para que las estudiantes los resuelvan por puntos. Cada ejercicio tendrá un valor específico, y las estudiantes podrán acumular puntos según su nivel de acierto y la claridad con que expliquen la regla sucesiva.

Esta dinámica busca generar motivación y participación activa, transformando la práctica en un reto matemático donde la precisión, la rapidez y la explicación escrita son clave para obtener el mejor puntaje. Se les pedirá que expliquen con palabras escritas la regla sucesiva identificada en cada caso, reforzando el pensamiento lógico y la comunicación matemática.

Además, se incluirá un problema bonus, con valor de 5 puntos adicionales, que representará un reto mayor. Este desafío servirá para poner a prueba la capacidad de razonamiento avanzado y la perseverancia ante dificultades.

BONUS

Por 5 puntos, solo una puede ganarlos

1, 3, 7, 15, 31, ___

CIERRE-----**Tiempo aproximado: 5**

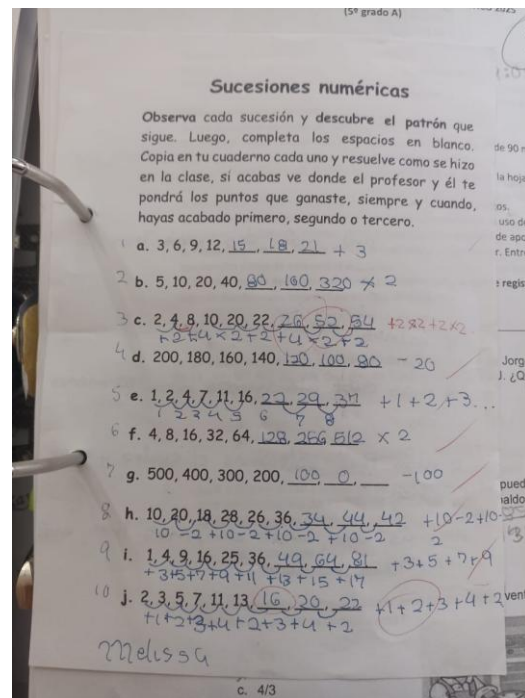
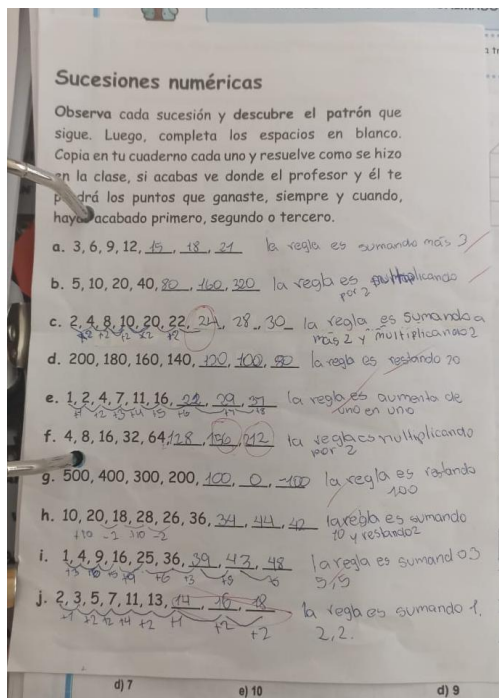
EVALUACIÓN -----

Se animará a las niñas a ver este reto como una oportunidad de "subir de nivel", reforzando la idea lúdica del aprendizaje como competencia amistosa.

Finalmente, reflexionarán sobre la actividad respondiendo las siguientes preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:



Fichas de resolución sobre sucesiones numéricas con las especificaciones respectivas.



Trabajo en clases resolviendo ejercicios de sucesiones a partir de una presentación PPT.



Acompañamiento en pares afianzando la comprensión de la resolución de sucesiones.



SESIÓN N°2 DE MATEMÁTICA



Descifrando las máquinas de transformación

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	19/09/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	<p>Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, establecen y aplican reglas de formación en entradas y salidas, representan y comunican procesos de cambio, y argumentan cómo descifraron la regla de la máquina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la regla que rige la transformación de los números. - Aplica dicha regla correctamente en distintos ejercicios. - Explica con claridad el razonamiento seguido para encontrar la regla. - Participa activamente en las dinámicas del aula.
Propósito	Hoy vamos a resolver problemas con reglas de transformación para extrapolar patrones complejos.	
Evidencia	Ejercicios resueltos con la máquina transformadora.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de instrumento	Razonamiento numérico y cuantitativo	
Indicador de instrumento	<p>IP: Identificación y extrapolación de patrones numéricos complejos.</p> <p>IS: Comparación y ordenamiento de cantidades</p> <p>Estimación y redondeo con lógica</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Progresión a través de niveles de dificultad en las actividades. <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback inmediato sobre el desempeño</i>. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Preparar la caja de transformación • Preparar papelitos de colores con números para que vean como es que se transforma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO-----**Tiempo aproximado: 5**

MOTIVACION

- Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.
- Se muestra una pequeña cajita y como al ingresar una hojita numerada sale transformada en otro número.

RECOJO DE SABERES PREVIOS

- ¿Qué sabemos sobre las transformaciones?
- ¿Y sobre artefactos misteriosos?
- ¿Creen que sea posible, detectar la transformación de un número en otro, y predecirlo?



PROBLEMATIZACIÓN

¿Somos capaces de reconocer patrones de transformación? ¿De qué manera?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN

Hoy vamos a resolver problemas con reglas de transformación para extrapolar patrones complejos.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Identifica la regla que rige la transformación de los números.
- Aplica dicha regla correctamente en distintos ejercicios.
- Explica con claridad el razonamiento seguido para encontrar la regla.
- Participa activamente en las dinámicas del aula.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

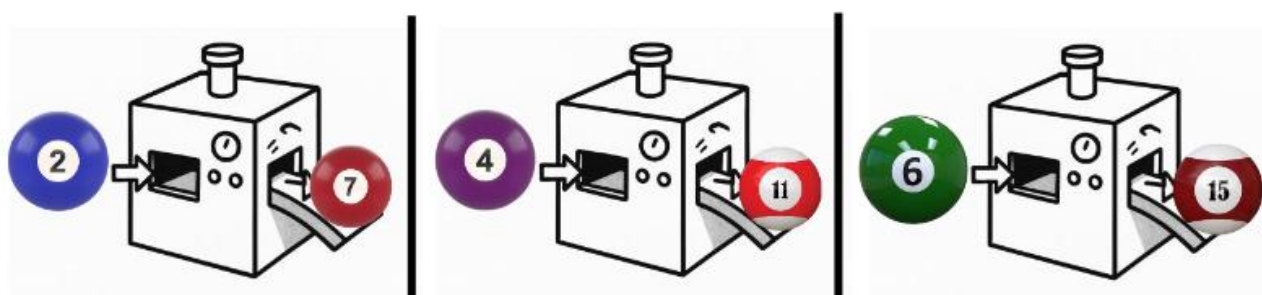
DESARROLLO-----**Tiempo aproximado: 50**

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

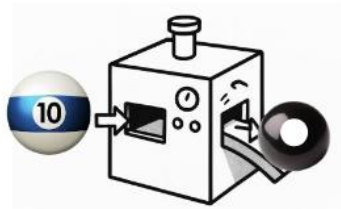
FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

La sesión se desarrollará a la primera hora, aprovechando la atención y disposición de las estudiantes.

Se iniciará con una presentación animada en la que se mostrará cómo un número ingresa a una máquina y sale transformado en otro. Este mismo procedimiento se repetirá con otros dos números, manteniendo la misma regla.



A partir del cuarto número, las estudiantes deberán deducir el resultado aplicando la regla observada, promoviendo la curiosidad y el razonamiento inductivo.



Durante este momento se formularán preguntas como:

- ¿Qué ha pasado acá?
- ¿Hay una sola forma de dar respuestas?
- ¿Qué podemos hacer para hallar un patrón?

Finalmente, se introducirá el uso de una "máquina matemática" virtual que simbolizará el proceso de transformación numérica y permitirá visualizar la aplicación de reglas.

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS

Se buscarán en conjunto las soluciones al problema inicial. El docente orientará el análisis para que las estudiantes identifiquen la regla de transformación y comprendan su lógica.

Presten atención...

Presten atención...

Se explicará cómo evitar errores comunes que podrían llevar a confusiones en la interpretación del patrón. A continuación, se trabajará una serie de once ejercicios: diez con dificultad progresiva y una pregunta bonus, en formato de reto gamificado.

Cada ejercicio tendrá valor en puntos, aumentando a medida que los desafíos sean más complejos. Esta dinámica permitirá mantener la motivación, fomentar la sana competencia y reforzar la perseverancia ante los retos.

4. Vale 2 puntos

7. Vale 3 puntos

Durante el desarrollo, el docente acompañará de manera constante, verificando la comprensión y brindando apoyo especialmente a quienes presenten mayores dificultades.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES

Se pedirá a cada estudiante resolver los ejercicios en su cuaderno y, posteriormente, algunas pasarán al frente para explicar su razonamiento, mostrando sus ideas al grupo. Se destacará que este tipo de ejercicios constituye la base del aprendizaje de las ecuaciones, permitiendo comprender cómo una operación oculta puede deducirse a partir de los resultados.

El docente reforzará las estrategias correctas y valorará las distintas formas de llegar a una misma conclusión, promoviendo la confianza y el pensamiento lógico divergente.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guiará la reflexión con las siguientes preguntas:

- ¿Qué estrategias usamos para descubrir la regla?
- ¿Cómo se puede comprobar si nuestra regla es correcta?

Se concluirá que toda máquina matemática sigue una regla definida, que puede expresarse como una operación o combinación de operaciones, y que identificarla nos permite anticipar resultados y comprobar la validez del razonamiento.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Para consolidar el aprendizaje, las estudiantes resolverán nuevos problemas aplicando las reglas de transformación. En esta etapa, se utilizará una máquina matemática virtual: las niñas verán introducidos distintos números y mediante algunas transiciones observarán cómo estos "se transforman", lo que les permitirá inferir la regla de manera más visual.

Esta dinámica tendrá un formato lúdico y gamificado, donde cada acierto sumará puntos y cada explicación clara o ingeniosa otorgará puntos extra de bonificación. El objetivo será mantener la motivación, promover la participación activa y reforzar el pensamiento lógico a través del juego y el reto matemático.



Reto por 5 puntos

2	→	7
4	→	19
6	→	37
8	→	¿?

CIERRE-----Tiempo aproximado: 5

EVALUACIÓN -----

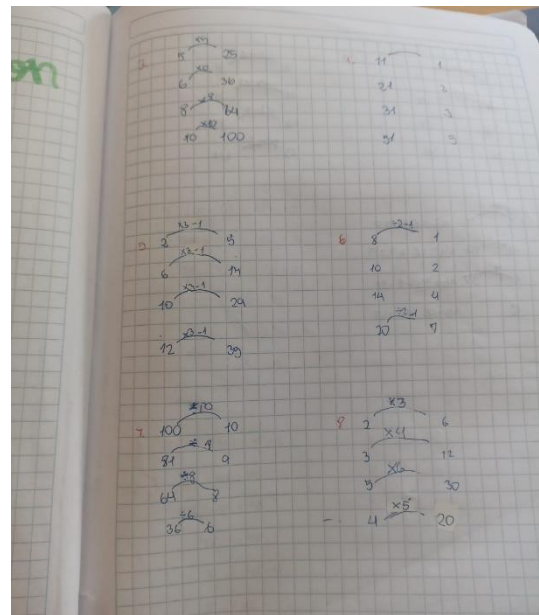
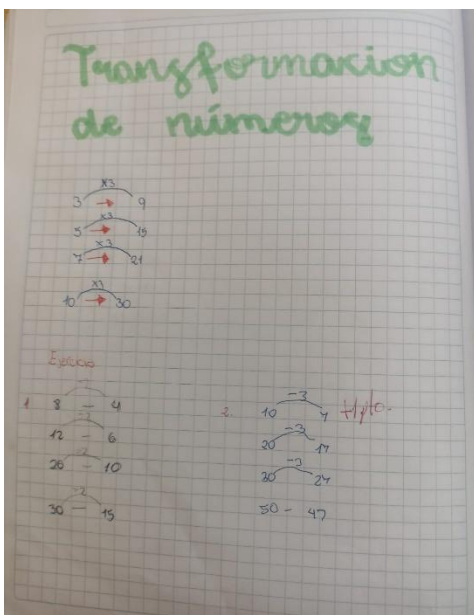
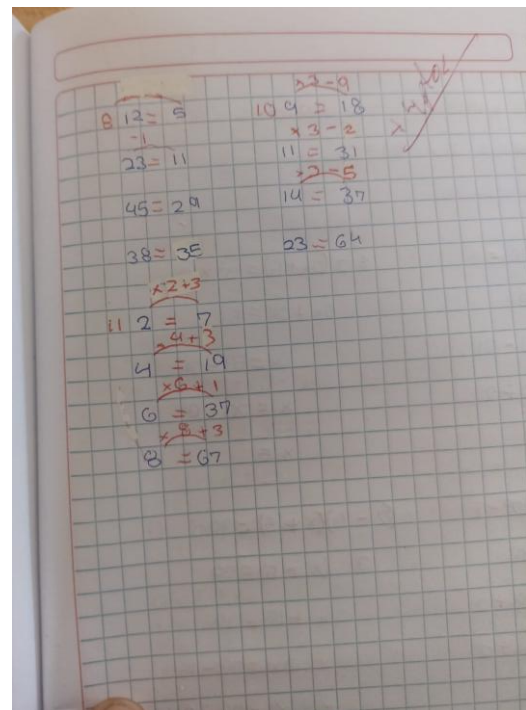
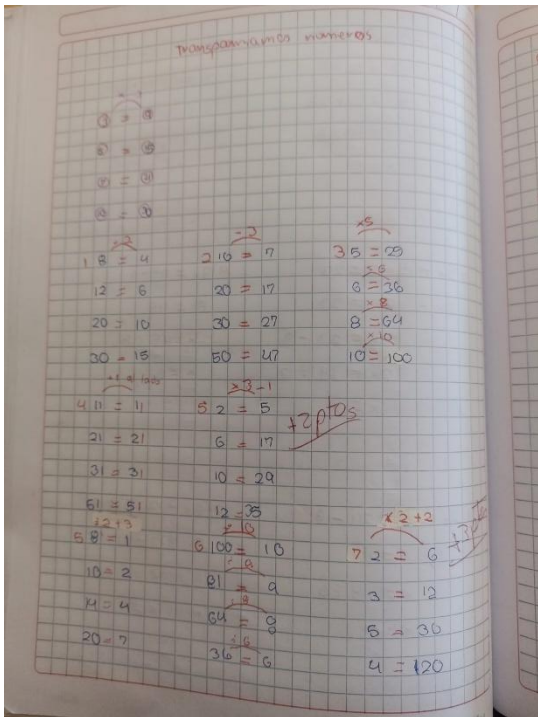
Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:



Trabajo en aula, resolución de ejercicios de transformación de números.



Resolución de ejercicios plasmados en los cuadernos. Actividad dentro de aula.



SESIÓN N°3 DE MATEMÁTICA



Fracciones y decimales

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	26/09/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
MATEMÁTICA Resuelve problemas de cantidad <ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, comparan fracciones con igual y distinto denominador, ordenan decimales en la recta numérica y explican la estrategia que utilizaron en la comparación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica correctamente cuál de dos valores (fracción o decimal) es mayor o menor. - Representa fracciones y decimales mediante gráficos o recta numérica con escala uniforme. - Explica con claridad el procedimiento utilizado para comparar valores. - Verifica la coherencia de sus comparaciones utilizando equivalencias y representaciones.
Propósito	Hoy vamos a comparar y ordenar fracciones y decimales para ser capaces de comparar y ordenar cantidades diferentes.	
Evidencia	Ficha de comparación.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de tesis	Razonamiento numérico y cuantitativo	
Indicador de tesis	IP: Comparación y ordenamiento de cantidades IS: Estimación y redondeo con lógica Identificación y extrapolación de patrones numéricos complejos	
Estrategia gamificadora	Mecánicas de Juego <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Progresión a través de niveles de dificultad en las actividades. Dinámicas de Juego <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). Integración tecnológica <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. Retroalimentación y reconocimiento: <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback</i> inmediato sobre el desempeño. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wincha. • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 10

MOTIVACION -----

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida. Antes de iniciar la sesión presento dos vasos, uno que se mide por fracción y otro que se mide por decimales y los lleno, el primero a $\frac{3}{4}$ de su capacidad y el segundo a 0.70 de su capacidad.

RECOJO DE SABERES PREVIOS -----

- ¿Quién tiene más jugo?
- ¿Tienen lo mismo?
- ¿Por qué dicen eso?

PROBLEMATIZACIÓN -----

¿De qué manera podemos comparar fracciones y decimales, y también saber cuál es mayor y cuál menor?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN -----

Hoy vamos a comparar y ordenar fracciones y decimales para ser capaces de comparar y ordenar cantidades diferentes.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Identifica correctamente cuál de dos valores (fracción o decimal) es mayor o menor.
- Representa fracciones y decimales mediante gráficos o recta numérica con escala uniforme.
- Explica con claridad el procedimiento utilizado para comparar valores.
- Verifica la coherencia de sus comparaciones utilizando equivalencias y representaciones.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 45

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO -----

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA -----

Las estudiantes observan pares de fracciones y decimales proyectados en diapositivas. Se les pide decidir cuál es mayor y explicar por qué.

Las preguntas orientadoras son:

- ¿Es mayor $\frac{3}{4}$ o 0,70?
- ¿En cuántos cuartos se puede dividir un metro?
- ¿Se puede convertir una fracción en decimal? ¿Y al revés?

¿CUÁL ES MAYOR?

0.70 $\frac{3}{4}$

¿POR QUÉ?

¿CUÁL ES MAYOR?

0.7

$\frac{3}{4}$

Se introducen representaciones gráficas de fracciones y la recta numérica, explicando que ambas se elaborarán en el cuaderno usando 10 cuadraditos de escala fija, para facilitar comparaciones precisas. Se muestran ejemplos prácticos, incluyendo casos con números grandes.

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS -----

Se razona con las estudiantes a partir de gráficos de fracciones y regletas digitales mostrados en diapositivas. Luego se realiza una actividad de campo, usando la wincha y los metros que trajeron, midiendo objetos y estimando equivalencias en fracciones y decimales.

Las estudiantes deben:

- Medir objetos
- Registrar hasta qué punto llegan.
- Expresar los valores en fracciones equivalentes
- Compararlos con sus valores decimales aproximados.

Después se resuelven tandas de ejercicios organizadas por nivel, usando recta numérica y diagramas. El uso de colores, orden y claridad permite sumar puntos adicionales, reforzando la motivación.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

De regreso al aula, se discute cómo resolvieron las comparaciones. Las estudiantes representan en su cuaderno lo trabajado:

- Rectas numéricas
- Diagramas de fracciones
- Equivalencias decimales
- Explicaciones breves

Se resaltan diferentes formas de comparar valores y cómo cada una aporta precisión conceptual.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guía:

- ¿Qué estrategias resultaron más rápidas y precisas?
- ¿Por qué es útil la recta numérica para comparar fracciones y decimales?

Se formaliza: para comparar fracciones y decimales podemos usar equivalencias, convertir a un mismo formato o representarlos gráficamente.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

PRIMERA TANDA (5) (3) (1)

$\frac{1}{2}$	0.40	$\frac{1}{4}$	0.30
$\frac{2}{5}$	0.50	$\frac{2}{3}$	0.70
$\frac{3}{10}$	0.30	$\frac{4}{5}$	0.75

TERCERA TANDA (7) (5) (3)

$2\frac{4}{5}$	2.85	$\frac{7}{3}$	2.20
$\frac{31}{50}$	0.62	$3\frac{3}{8}$	3.4
$\frac{11}{20}$	0.52	$\frac{13}{16}$	0.81

Se plantea un reto personal: en 4 tandas se presentan ejercicios para que las niñas resuelvan, cada tanda tendrá un sistema para ganar puntos por rapidez de resolución y por el orden que presentan al resolver los ejercicios.

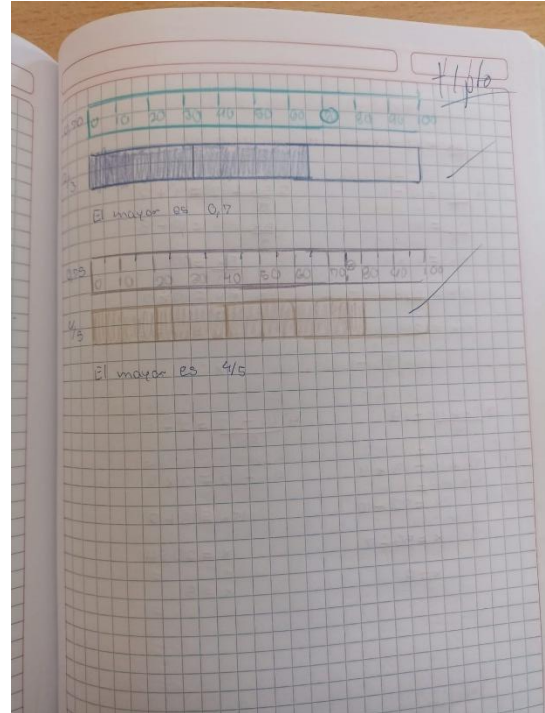
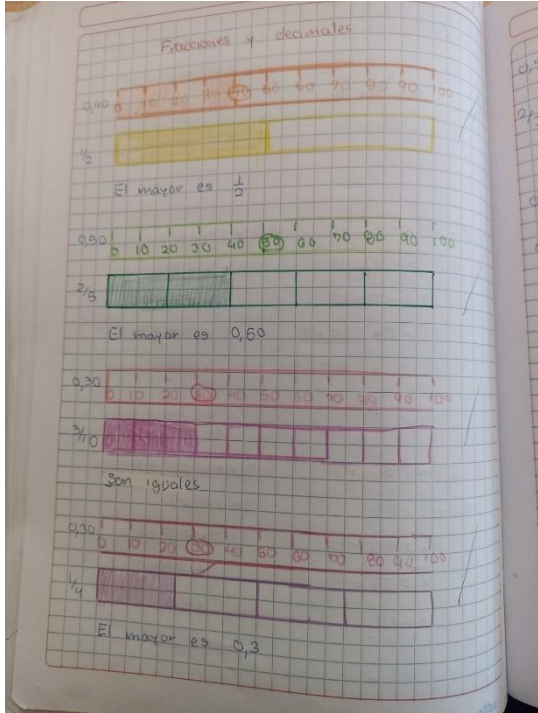
Estas serán revisadas por el docente y luego registradas para los puntos correspondientes.

CIERRE ----- **Tiempo aproximado: 5****EVALUACIÓN** -----

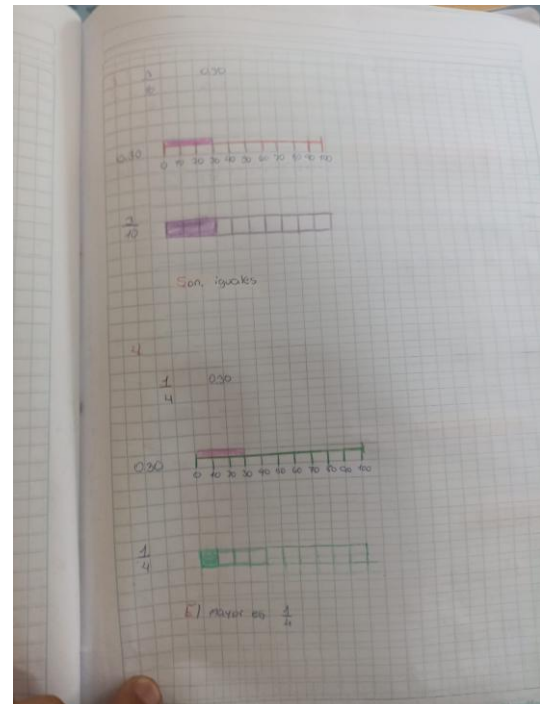
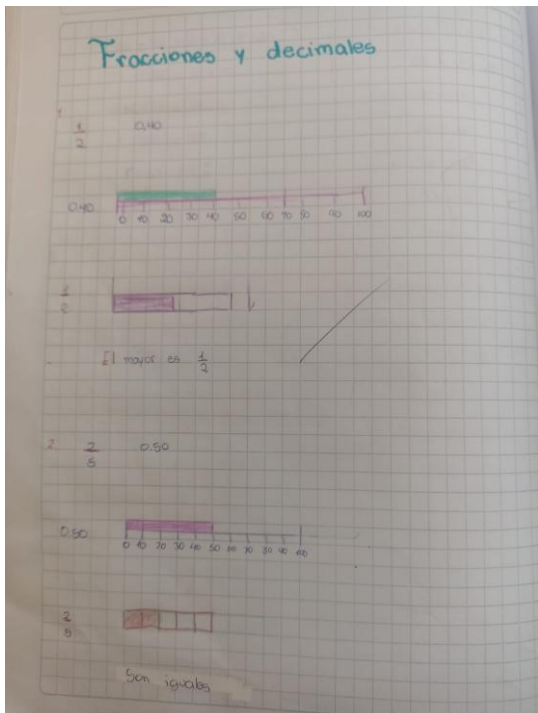
Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:



Resolución de ejercicios plasmados en los cuadernos. Actividad dentro de aula.



Resolución de ejercicios plasmados en los cuadernos. Actividad dentro de aula.



SESIÓN N°4 DE MATEMÁTICA



Equilibrio y proporcionalidad

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	01/10/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, traducen situaciones de proporcionalidad a diferentes representaciones, usan estrategias de cálculo para balancear relaciones, explican y argumentan sus resultados, resuelven problemas de equilibrio en contextos de proporcionalidad, aplican operaciones para balancear cantidades y explican sus soluciones de manera lógica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la equivalencia entre objetos, colores o cantidades. - Completa correctamente balanzas ilustradas aplicando proporcionalidades. - Explica cómo sabe que dos elementos son equivalentes. - Aplica equivalencias en problemas con símbolos, imágenes y palabras.
Propósito	Hoy vamos a resolver problemas de equilibrio y proporciones para comparar cantidades utilizando magnitudes de peso.	
Evidencia	Ficha con ejercicios de equivalencias y equilibrio.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de tesis	Razonamiento numérico y cuantitativo	
Indicador de tesis	IP: Comparación y ordenamiento de cantidades IS: Estimación y redondeo con lógica	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Progresión a través de niveles de dificultad en las actividades. <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback inmediato sobre el desempeño</i>. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 5

MOTIVACIÓN -----

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.

Se toma dos objetos diferentes y se llama a algunas estudiantes para que las toquen y digan cual pesa más.

RECOJO DE SABERES PREVIOS -----

- ¿Sabemos diferenciar entre fracciones y decimales?
- ¿Podemos comparar fracciones con fracciones?
- ¿Estamos listo para resolver problemas de equivalencias?
- ¿Qué es una equivalencia?

PROBLEMATIZACIÓN -----

¿Somos capaces de resolver problemas con equivalencias, balanzas y proporciones? ¿De qué manera podemos hacerlo?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN -----

Hoy vamos a resolver problemas de equilibrio y proporciones para comparar cantidades utilizando magnitudes de peso.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Resuelve problemas de proporcionalidad buscando la solución más lógica.
- Deduce y equilibra la balanza con números semejantes.
- Explica y justifica con claridad su procedimiento.
- Participa activamente en las dinámicas del aula.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

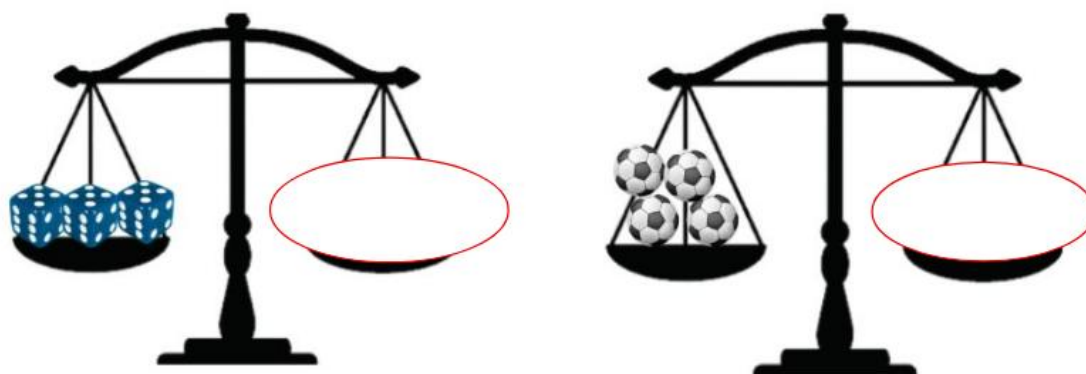
DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 35

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO -----

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA -----

Se presenta en pantalla o en papel una balanza con objetos que representan cantidades desconocidas. Las niñas observan cuidadosamente y responden:

- ¿Qué podemos decir como conclusión después de observar esto?
- ¿Qué pasaría si le agrego una bolita más al lado derecho?
- ¿A cuántas bolitas equivale el rectángulo?



Se introducen equivalencias básicas con apoyo visual:



Esta fase ayuda a que identifiquen patrones antes de resolver las balanzas.

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS

Las niñas expresan sus ideas sobre cómo resolver las equivalencias.

Recordamos el significado de *equivalente* y exploramos diferentes estrategias:

- igualar cantidades por peso visual,
- reemplazar objetos por otros de igual valor,
- usar colores para representar proporciones,
- verificar si la balanza queda equilibrada al sustituir objetos.

Se trabaja la ficha del primer grupo:

- Equivalencias entre objetos y colores
- Balanzas con dibujos
- Completar el lado vacío según lo que "pesa" cada elemento.

Una vez dominado lo gráfico, transitan a la segunda tanda de ejercicios, donde las imágenes se reemplazan por palabras o símbolos, aumentando la dificultad.

Se guían sus razonamientos en la pizarra, anotando equivalencias, simplificaciones y proporciones.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES

Se muestran nuevas balanzas y ejercicios combinados (figuras + números + palabras). Las niñas explican por qué eligieron cierto reemplazo o cómo saben que dos cosas son equivalentes. Se incluyen retos donde cada niña debe representar en su cuaderno:

- Equivalencias
- Proporcionalidades
- Sustituciones correctas para equilibrar balanzas.

Esta fase refuerza la relación entre lo visual, lo simbólico y lo matemático.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN

El docente guía la reflexión:

- ¿Qué significa que dos objetos sean equivalentes?
- ¿Cómo podemos comprobarlo?

Se formaliza: dos objetos son equivalentes cuando representan la misma cantidad, aunque tengan diferente valor numérico.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Las niñas compiten en grupos formando equivalencias y proporcionalidades con hojitas de colores y con sus propias compañeras:

- Una sola hojita puede equivaler a dos compañeras levantando la mano
- Tres pelotas de color pueden equivaler al número de pasos que da un equipo, etc.

Esto refuerza el aprendizaje a través del juego, el movimiento y la colaboración.

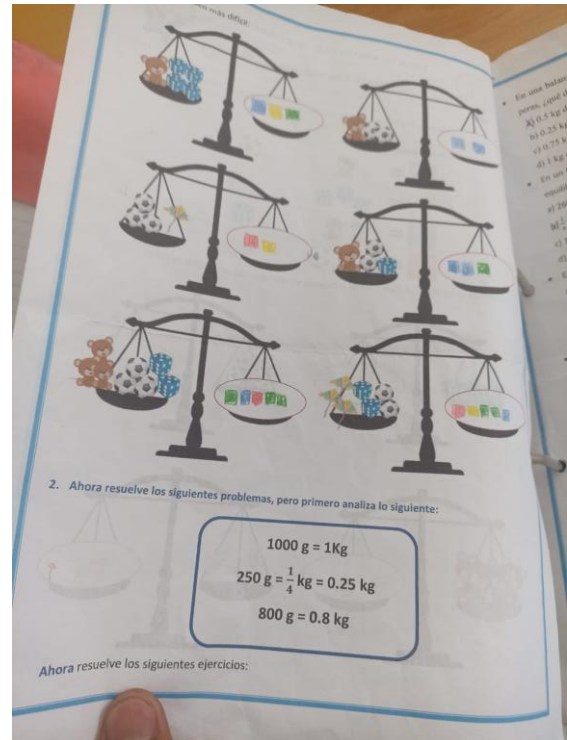
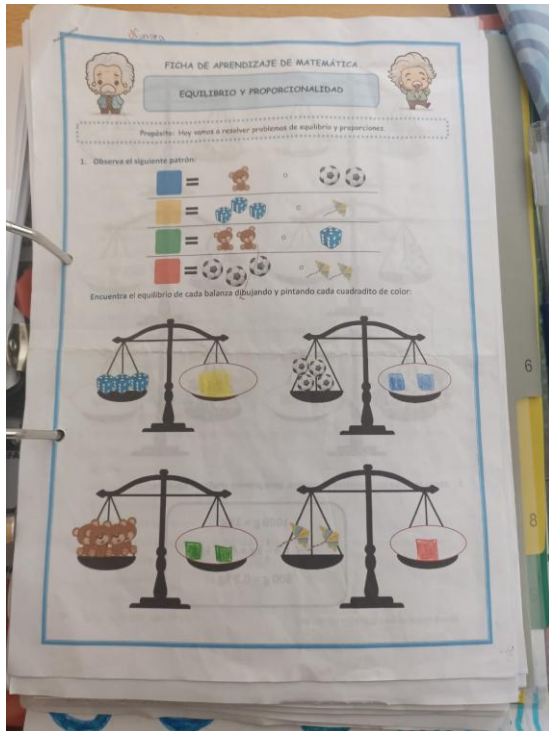
CIERRE ----- Tiempo aproximado: 5

EVALUACIÓN -----

Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:



Resolución de ejercicios plasmados en fichas. Actividad dentro de aula.



SESIÓN N°5 DE MATEMÁTICA



Estimación y cálculo aproximado

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	03/10/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, estiman resultados en operaciones con números naturales y decimales, utilizan aproximaciones razonables en contextos prácticos y explican sus estrategias de estimación; además, traducen situaciones cotidianas a expresiones numéricas, usan estrategias de estimación y cálculo mental, y comunican y argumentan los procedimientos y resultados obtenidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica correctamente el redondeo a la unidad, décima y centésima. - Utiliza adecuadamente el truncamiento según corresponda. - Resuelve situaciones reales mediante estimaciones razonables. - Explica con claridad sus decisiones de aproximación.
Propósito	Hoy vamos a resolver problemas usando estrategias de estimación y cálculo aproximado para desarrollar habilidades de resolución de problemas lógicos.	
Evidencia	Ficha con ejercicios resueltos	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de instrumento	Razonamiento numérico y cuantitativo	
Indicador de instrumento	<p>IP: Estimación y redondeo con lógica</p> <p>IS: Resolución de acertijos lógicos simples</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Progresión a través de niveles de dificultad en las actividades. <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback</i> inmediato sobre el desempeño. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 5

MOTIVACION -----

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.

Se hace una dinámica con cálculos muy grandes y rapidez mental entre las estudiantes.

RECOJO DE SABERES PREVIOS -----

- ¿Qué significa "aproximadamente"?
- ¿Podemos hacer cálculos mentales grandes?
- ¿De qué otras maneras podemos llamar a "aproximadamente"?

PROBLEMATIZACIÓN -----

¿Somos capaces de resolver problemas sin hallar el número exacto? ¿De qué manera lo haríamos?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN -----

Hoy vamos a resolver problemas usando estrategias de estimación y cálculo aproximado para desarrollar habilidades de resolución de problemas lógicos.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Aplica correctamente el redondeo a la unidad, décima y centésima.
- Utiliza adecuadamente el truncamiento según corresponda.
- Resuelve situaciones reales mediante estimaciones razonables.
- Explica con claridad sus decisiones de aproximación.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 35

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO -----

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA -----

Se presenta un problema inicial (de contexto cotidiano) similar a los incluidos en la ficha de trabajo.

Se realizan preguntas orientadoras:

- ¿Aproximadamente cuánto vamos a gastar?
- ¿Cómo llegamos a una respuesta?
- ¿Cómo lo sustentamos?

Paralelamente, se explica de forma simple y directa la diferencia entre: redondeo, truncamiento, y su uso práctico.

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS -----

Se recordarán las formas de redondeo y aproximación trabajadas anteriormente, incorporando los conceptos básicos de redondeo y truncamiento incluidos en la ficha.

Se presentan ejemplos iniciales similares a los que aparecían en las tablas de la ficha de trabajo:

- Redondeo a la unidad, décima y centésima.
- Truncamiento de números con varias cifras.

Las estudiantes comentan por qué la aproximación puede ser más útil que calcular exactamente y se entrega la ficha estructurada en tres bloques progresivos:

1. Tabla 1: 10 ejercicios de redondeo (unidad, décima, centésima).
2. Tabla 2: 10 ejercicios aplicando truncamiento.
3. Ejercicios textuales (28 problemas): situaciones cotidianas donde deben decidir si redondear, truncar o estimar.

Resuelve lo siguiente por redondeo:

Número	Unidad	Décima	Centésima
8,476			
12,688			
3,456			
7,842			
19,321			
0,754			
45,678			
2,135			
6,495			
9,954			

Resuelve lo siguiente por truncamiento:

Número	Unidad	Décima	Centésima
6,479			
8,961			
4,587			
9,784			
15,893			
0,678			
32,456			
5,999			
13,455			
21,371			

Se les entrega una hoja adicional para registrar exclusivamente los resultados.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES

Se pide a las estudiantes que expliquen oralmente cómo resolverían los problemas de aproximación presentados en la ficha.

Aquí se enfatiza el uso de estrategias mentales, razonamiento lógico, estimaciones sin operaciones escritas, siguiendo la intención del trabajo de la sesión real.

Comparten cómo deducen la mejor aproximación para cada ejercicio, comparando métodos y justificando sus decisiones.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN

El docente guía preguntas:

- ¿Por qué el cálculo aproximado puede ser más útil que el cálculo exacto?
- ¿Cómo comprobamos que nuestra respuesta es razonable?

Se formaliza: la estimación permite obtener resultados rápidos y cercanos al valor real, útiles para tomar decisiones cotidianas.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

El docente tiene a mano una ficha con problemas adicionales y leerá algunos para que las niñas respondan oralmente.

Podrán ganar puntos según la exactitud y razonabilidad de su cálculo aproximado.

Las niñas que no respondan de forma oral registrarán sus respuestas en el cuaderno.

Al finalizar, entregan sus fichas con nombre para su revisión.

CIERRE ----- **Tiempo aproximado: 5**

EVALUACIÓN

Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:

Nahara

FICHA DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA
ESTIMACIÓN Y CÁLCULO APROXIMADO

Propósito: Hay vamos a resolver problemas usando estrategias de estimación y cálculo.
Observa y analiza lo siguiente:

Redondeo

Si el último número se encuentra entre 0 - 4, simplemente se eliminan:
 $33,54 \rightarrow 33,5$

Si el último número se encuentra entre 5 - 9, se aumenta 1 al de su izquierda:
 $33,5 \rightarrow 33,6$

Truncamiento

Se identifica el nivel o valor posicional al que el ejercicio te pide llegar y todos los números que estén después se eliminan:
"Aproxima 10,899 a la décima"
 $10,899 \rightarrow 10,8$

Resuelve lo siguiente por redondeo:

Número	Unidad	Décima	Centésima
8,476	9	8,5	8,48 ✓
12,688	13	12,7	12,69 ✓
3,456	4	3,5	3,46 ✓
7,842	8	7,8	7,84 ✓
19,321	19	19,3	19,32 ✓
0,754	1	0,8	0,75 ✓
45,678	46	45,7	45,68 ✓
2,135	2	2,1	2,14 ✓
6,495	7	6,5	6,50 ✓
9,954	10	10,0	9,95 ✓

Resuelve lo siguiente por truncamiento:

Número	Unidad	Décima	Centésima
6,479	6	6,4	6,47 ✓
8,961	9	8,9	8,96 ✓
4,587	4	4,5	4,58 ✓
9,784	9	9,7	9,78 ✓
15,893	16	15,8	15,89 ✓
0,678	0	0,6	0,67 ✓
32,456	32	32,4	32,45 ✓
5,999	6	5,9	5,99 ✓
13,455	13	13,4	13,45 ✓
21,371	21	21,3	21,37 ✓

Melissa

FICHA DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA
ESTIMACIÓN Y CÁLCULO APROXIMADO

Propósito: Hay vamos a resolver problemas usando estrategias de estimación y cálculo.
Observa y analiza lo siguiente:

Redondeo

Si el último número se encuentra entre 0 - 4, simplemente se eliminan:
 $33,54 \rightarrow 33,5$

Si el último número se encuentra entre 5 - 9, se aumenta 1 al de su izquierda:
 $33,5 \rightarrow 33,6$

Truncamiento

Se identifica el nivel o valor posicional al que el ejercicio te pide llegar y todos los números que estén después se eliminan:
"Aproxima 10,899 a la décima"
 $10,899 \rightarrow 10,8$

Resuelve lo siguiente por redondeo:

Número	Unidad	Décima	Centésima
8,476	9	8,5	8,48 ✓
12,688	13	12,7	12,69 ✓
3,456	4	3,5	3,46 ✓
7,842	8	7,8	7,84 ✓
19,321	19	19,3	19,32 ✓
0,754	1	0,8	0,75 ✓
45,678	46	45,7	45,68 ✓
2,135	2	2,1	2,14 ✓
6,495	7	6,5	6,50 ✓
9,954	10	10,0	9,95 ✓

Resuelve lo siguiente por truncamiento:

Número	Unidad	Décima	Centésima
6,479	6	6,4	6,47 ✓
8,961	9	8,9	8,96 ✓
4,587	4	4,5	4,58 ✓
9,784	9	9,7	9,78 ✓
15,893	16	15,8	15,89 ✓
0,678	0	0,6	0,67 ✓
32,456	32	32,4	32,45 ✓
5,999	6	5,9	5,99 ✓
13,455	13	13,4	13,45 ✓
21,371	21	21,3	21,37 ✓

Resolución de ejercicios plasmados en fichas. Actividad dentro de aula.

Nahara

FICHA DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA
ESTIMACIÓN Y CÁLCULO APROXIMADO

Propósito: Hay vamos a resolver problemas usando estrategias de estimación y cálculo.
Observa y analiza lo siguiente:

Redondeo

Si el último número se encuentra entre 0 - 4, simplemente se eliminan:
 $33,54 \rightarrow 33,5$

Si el último número se encuentra entre 5 - 9, se aumenta 1 al de su izquierda:
 $33,5 \rightarrow 33,6$

Truncamiento

Se identifica el nivel o valor posicional al que el ejercicio te pide llegar y todos los números que estén después se eliminan:
"Aproxima 10,899 a la décima"
 $10,899 \rightarrow 10,8$

Resuelve lo siguiente por redondeo:

Número	Unidad	Décima	Centésima
8,476	9	8,5	8,48 ✓
12,688	13	12,7	12,69 ✓
3,456	4	3,5	3,46 ✓
7,842	8	7,8	7,84 ✓
19,321	20	19,3	19,32 ✓
0,754	0	0,8	0,75 ✓
45,678	46	45,7	45,68 ✓
2,135	2	2,1	2,14 ✓
6,495	7	6,5	6,50 ✓
9,954	10	10,0	9,95 ✓

Resuelve lo siguiente por truncamiento:

Número	Unidad	Décima	Centésima
6,479	6	6,4	6,47 ✓
8,961	9	8,9	8,96 ✓
4,587	4	4,5	4,58 ✓
9,784	9	9,7	9,78 ✓
15,893	16	15,8	15,89 ✓
0,678	0	0,6	0,67 ✓
32,456	32	32,4	32,45 ✓
5,999	6	5,9	5,99 ✓
13,455	13	13,4	13,45 ✓
21,371	21	21,3	21,37 ✓



SESIÓN N°6 DE MATEMÁTICA



Resolviendo problemas de lógica deductiva

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	10/10/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	<p>Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, identifican relaciones lógicas en enunciados matemáticos, usan razonamiento deductivo para llegar a conclusiones y comunican sus argumentos con claridad; además, resuelven problemas aplicando razonamiento lógico, establecen relaciones "si..., entonces..." en problemas matemáticos y argumentan con coherencia sus conclusiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza el razonamiento lógico para resolver problemas. - Organiza información en tablas o esquemas. - Justifica sus respuestas con argumentos coherentes. - Participa activamente en actividades gamificadas y colaborativas.
Propósito	Hoy vamos a resolver problemas de lógica deductiva para desarrollar la capacidad de deducción en problemas matemáticos.	
Evidencia	Ejercicios resueltos respecto a lógica deductiva.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de tesis	Razonamiento lógico y deductivo	
Indicador de tesis	<p>IP: Resolución de acertijos lógicos simples</p> <p>IS: Completar analogías lógico-matemáticas</p> <p>Establecimiento de relaciones y series lógicas</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Establecimiento y cumplimiento de misiones o desafíos específicos <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). • Colaboración en actividades grupales (trabajo en equipo) <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback inmediato sobre el desempeño</i>. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- **Tiempo aproximado: 5**

MOTIVACIÓN

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.
Se da algunos acertijos lógicos para que entren en el ambiente de la sesión.

RECOJO DE SABERES PREVIOS

- ¿Qué es la lógica?
- ¿Cuándo la usamos?
- ¿Para qué nos sirve?

PROBLEMATIZACIÓN

¿Somos capaces de resolver problemas de lógica? ¿Cómo podemos hacerlo?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN

Hoy vamos a resolver problemas de lógica deductiva para desarrollar la capacidad de deducción en problemas matemáticos.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Utiliza el razonamiento lógico para resolver problemas.
- Organiza información en tablas o esquemas.
- Justifica sus respuestas con argumentos coherentes.
- Participa activamente en actividades gamificadas y colaborativas.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO ----- **Tiempo aproximado: 50**

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

Se presenta un ejemplo inicial apoyado con diapositivas (tipo: "¿Dónde está Juan?"), donde las estudiantes deben deducir la posición de una persona o la ubicación de una casa usando pistas.

¿DÓNDE ESTA JUAN?
"En una fila de tres niños, Juan no está al inicio ni al final. ¿Dónde está Juan?"

1. ¿DÓNDE VIVE LUIS?
"Hay tres casas: la roja, la verde y la azul. En la casa roja no vive Luis. En la casa verde vive Luis"

Se orienta la reflexión con preguntas como:

- ¿Podemos usar la lógica aquí?
- ¿En qué posición está Juan? / ¿Dónde vive Luis?
- ¿Dónde están las demás personas del problema?

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS

Se explica brevemente qué es el razonamiento deductivo y cómo nos ayuda a avanzar paso a paso usando condiciones dadas. Se enseña cómo plasmar la información en una tabla, esquema o cuadrícula, resaltando que *no basta con saber la respuesta: también debemos justificarla*.

Se entrega una ficha inicial, que las estudiantes resuelven rápidamente, identificando pistas y deducciones.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

Se escuchan distintas formas en las que las niñas organizaron la información.

Algunas estudiantes explican cómo plantearon su estrategia: cuadros, listas, eliminación de opciones, flechas, etc. Las ideas más claras y efectivas se anotan en la pizarra, comparando métodos.

La actividad central consiste en una competencia por equipos, diseñada para reforzar el pensamiento lógico y promover el trabajo colaborativo:

Dinámica

- Cada uno de los cuatro grupos recibe un ejercicio de deducción incompleto, al cual le faltan seis partes esenciales.
- Para hallar estas partes, cada grupo recibe dos pistas que deben descifrar.
- Las pistas las llevarán a buscar fragmentos del ejercicio escondidos en libros de la biblioteca.
- Las pistas tienen un nivel de complejidad moderado que exige análisis, lectura cuidadosa y razonamiento deductivo.

Sistema de puntuación

- 25 puntos si resuelven el ejercicio en menos de 5 minutos.
- 15 puntos si lo hacen antes de los 10 minutos.
- 5 puntos si lo completan antes de los 15 minutos.
- Si no lo resuelven en ese tiempo, pierden 20 puntos.
- Ayuda del docente disponible (costo: -10 puntos), lo que fomenta toma de decisiones estratégicas.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guía:

- ¿Qué hicimos primero para entender el problema?
- ¿Por qué es útil organizar la información en una tabla o esquema?
- ¿Cómo sabemos que nuestra respuesta es la correcta?

Se formaliza: el razonamiento deductivo consiste en analizar las condiciones dadas y usarlas paso a paso hasta llegar a una única respuesta válida.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Se proyectan problemas de razonamiento lógico cada vez más complejos.

Se asigna puntaje por resolver algunos desafíos mayores.

Se permite continuar aplicando estrategia, colaboración y deducción.

CIERRE ----- **Tiempo aproximado: 5**

EVALUACIÓN -----

Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:

FICHA DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA
ESTIMACIÓN Y CÁLCULO APROXIMADO

Redondeo
 Si el último número se encuentra entre 0 - 4, simplemente se eliminan.
 Ej: 31.342 → 31.36

Truncamiento
 Se identifica el nivel de valor posicional al que el ejercicio se pide llegar y todos los números que están después se eliminan.
 "Aproxima 10,899 a la décima"
 10,899 → 10,8

Resuelve lo siguiente por redondeo:	Unidad	Décima	Centésima
8.476	9	8.5	8.48
12.688	15	12.7	12.69
3.456	3	3.5	3.46
7.842	8	7.8	7.84
19.321	19	19.3	19.32
0.754	1	0.8	0.75
45.678	46	45.7	45.68
2.135	2	2.1	2.14
6.495	6	6.5	6.50
9.954	10	10	10

Resuelve lo siguiente por truncamiento:	Unidad	Décima	Centésima
6.479	6	6.4	6.47
8.561	8	8.5	8.56
4.587	4	4.5	4.58
9.764	9	9.7	9.76
15.893	15	15.8	15.89
0.678	0	0.6	0.67
32.456	32	32.4	32.45
5.999	5	5.9	5.99
13.455	13	13.4	13.45
21.371	21	21.3	21.37

Ahora vamos con ejercicios Resolva:

- Un libro cuesta S/ 2.95. Si compras 3 ¿cuánto gastará aproximadamente?
- Hay 158 alumnos en un colegio y llegan 203 más. ¿Cuántos alumnos hay aproximadamente ahora?
- Una caja tiene 49 narajales y otra 52. ¿Cuántos narajales hay en total, aproximadamente?
- Estima el resultado de: 238 + 303.
- Una botella de agua contiene 1.06 litros. Si compras 2, ¿cuántos litros tendrás aproximadamente?
- Un pan cuesta S/ 0.85. Si compras 5 panes, ¿cuánto pagarás aproximadamente?
- Estima: 487 - 198.
- Una mochila cuesta S/ 48.00. ¿Cuánto debes que te restan 2 mochilas aproximadamente?
- En un salón hay 37 mesas y 36 sillas. ¿Cuántos muebles hay aproximadamente?

Pongámonos un poco más serios:

- Una familia gasta 287 soles en el mercado cada semana. ¿Cuánto gastará aproximadamente en 4 semanas?
- Una camioneta recorre 249 km en un viaje. Si hace 3 viajes, ¿cuántos km recorre aproximadamente?
- Si un celular cuesta 12 polos a S/ 47 cada uno, ¿Cuánto gasta aproximadamente?
- Estima: 2,456 + 3,789 - 1,247.
- Una tienda vende 298 caramelos el lunes, 403 el martes y 396 el miércoles. ¿Cuántos caramelos vendió aproximadamente en los tres días?
- Una persona corre 1,245 metros el lunes y 1,398 metros el martes. ¿Cuántos metros recorrió en total?
- Un grupo de amigos va al cine y compra 7 entradas a S/ 18,90 cada una. ¿Cuánto pagaron aproximadamente?
- Una cancha de fútbol tiene 98 metros de largo y 52 de ancho. ¿Cuál es su área aproximada?
- Un microbús transporta 37 pasajeros por viaje. Si realiza 19 viajes, ¿cuántos pasajeros transporta aproximadamente?

hora el reto final:

20. Una fábrica produce 2,897 botellas de agua al día. ¿Cuántas producirá aproximadamente en una semana?

$2,897 \times 7 = 20,279$

Resolución de ejercicios plasmados en fichas. Actividad dentro de aula.

1	9 aprox	14	5,010 aprox	27	
2	400 aprox	15	6,000 aprox	28	
3	100 aprox	16	2,600 aprox	Aciertos 22/28	
4	300 aprox	17	1,100 aprox	17 pto	
5	400 aprox	18	5,100 aprox		
6	5 aprox	19	700 aprox		
7	500 aprox	20	1,800 aprox		
8	800 aprox	21	1,500 aprox		
9	700 aprox	22	4,600 aprox		
10	1,100 aprox	23	5,600 aprox		
11	700 aprox	24	4,180 aprox		
12	560 aprox	25	4,600 aprox		
13	5,200 aprox	26	48,200 aprox		

2 22
 4,897 x
 5,498
 4,905
 15,420

27
 4,897 x
 4,472

28
 2,897 x
 1,248 x
 3,736
 3,744
 46,476

Resolución de ejercicios plasmados en fichas. Actividad dentro de aula.



SESIÓN N°7 DE MATEMÁTICA



Acertijos de números secretos

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	21/10/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	<p>Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, traducen situaciones a expresiones algebraicas simples, usan estrategias de cálculo para descubrir incógnitas y argumentan y comunican los resultados; además, plantean ecuaciones simples para hallar un número desconocido, verifican la validez de su solución y explican el procedimiento utilizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica el método del cangrejo para resolver acertijos numéricos. - Explica su razonamiento matemático de manera oral o escrita. - Utiliza operaciones inversas para justificar resultados. - Participa activamente en actividades gamificadas.
Propósito	Hoy vamos a resolver acertijos mediante operaciones y el método del cangrejo para resolver problemas de analogías lógico-matemáticas.	
Evidencia	Creación de acertijos propios usando el método del cangrejo para resolverlos.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de tesis	Razonamiento lógico y deductivo	
Indicador de tesis	<p>IP: Resolución de acertijos lógicos simples</p> <p>IS: Completar analogías lógico-matemáticas</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Establecimiento y cumplimiento de misiones o desafíos específicos <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback</i> inmediato sobre el desempeño. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- **Tiempo aproximado: 5**

MOTIVACION

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.

Se les da un problema a modo de acertijo y se discute su posible solución.

RECOJO DE SABERES PREVIOS

- ¿Alguna de ustedes escuchó sobre el método del cangrejo?
- ¿Somos capaces de adivinar números mediante acertijos?
- ¿Cómo los sustentamos?

PROBLEMATIZACIÓN

¿Somos capaces de resolver acertijos para encontrar números ocultos? ¿Cómo lo haremos?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN

Hoy vamos a resolver acertijos mediante operaciones y el método del cangrejo para resolver problemas de analogías lógico-matemáticos.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Aplica el método del cangrejo para resolver acertijos numéricos.
- Explica su razonamiento matemático de manera oral o escrita.
- Utiliza operaciones inversas para justificar resultados.
- Participa activamente en actividades gamificadas.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

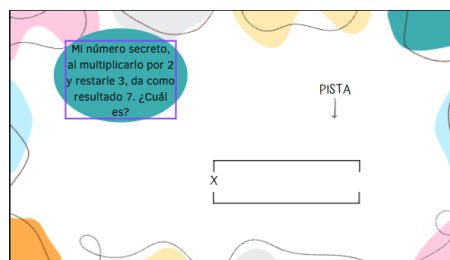
- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO ----- **Tiempo aproximado: 35**

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

Observamos el siguiente problema:



- ¿Cómo creen que funcionaría esto?
- ¿Qué creen que significa la X?
- ¿Podemos hallar el número secreto con estos datos?

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS

Se presenta la forma "del cangrejo" y la manera en la que podemos hallar este tipo de enigmas.

También se explica la forma más sencilla, se destaca que podemos resolverlo de tal manera que no necesitamos escribir en una hoja, pero que es mejor para asegurar el resultado.

Se escucha algunas sugerencias de las niñas.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

Se verifica como podemos aplicar este método y como lo captan las niñas.

Si hay alguna dificultad debemos atenderlo cuanto antes para continuar con más ejercicios.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

Se responde a las preguntas:

- ¿Qué significa ir hacia atrás en un problema?
- ¿Qué operaciones son inversas entre sí?
- ¿Qué ventaja tiene el método del cangrejo?

Se formaliza: El método del cangrejo consiste en deshacer las operaciones en orden inverso para encontrar el número secreto.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Se pedirá que inventen sus propios números secretos. 5 ejercicios que deberán resolver.

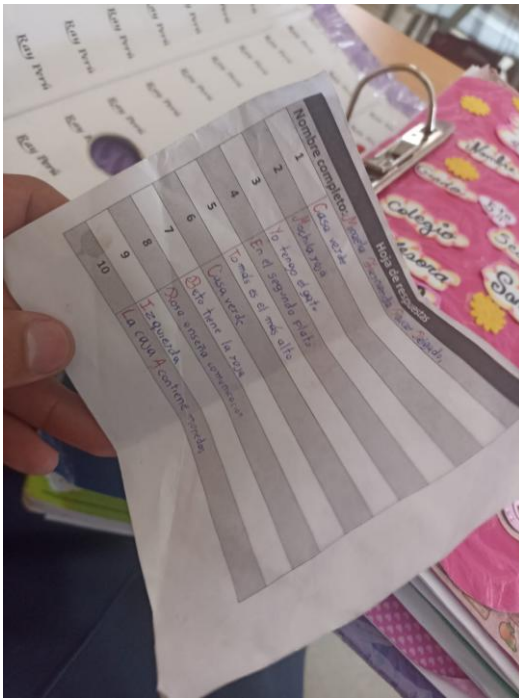
CIERRE ----- **Tiempo aproximado: 5**

EVALUACIÓN -----

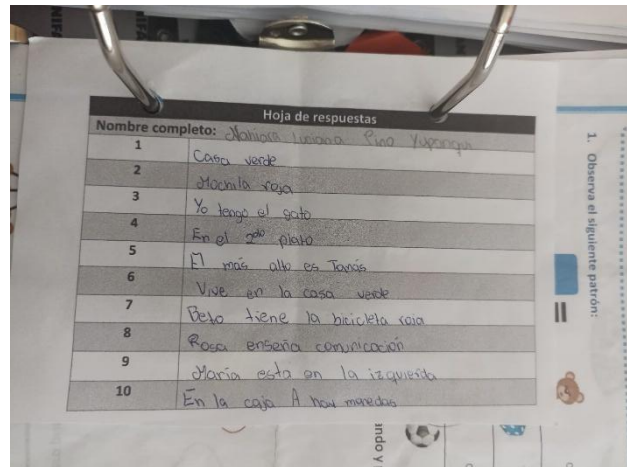
Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:



Hoja de resultados de acertijos numéricos.



Hoja de resultados de acertijos numéricos.



SESIÓN N°8 DE MATEMÁTICA



Analogías matemáticas

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	22/10/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	<p>Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, reconocen relaciones entre conceptos matemáticos, usan analogías para resolver problemas y argumentan sus resultados; además, reconocen relaciones entre conceptos en analogías, completan analogías numéricas y geométricas, y explican sus respuestas con razonamiento lógico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica patrones y relaciones entre los términos de una analogía. - Aplica la regla identificada para resolver analogías diversas. - Explica su procedimiento usando lenguaje matemático adecuado, justificando cómo encontró la relación y por qué su respuesta es correcta. - Participa activamente en las dinámicas del aula.
Propósito	Hoy vamos resolver analogías matemáticas para desarrollar el pensamiento analógico en matemáticas.	
Evidencia	Ficha de analogías matemáticas.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de tesis	Razonamiento lógico y deductivo	
Indicador de tesis	<p>IP: Completar analogías lógico - matemáticas</p> <p>IS: Resolución de acertijos lógicos simples</p> <p>Establecimiento de relaciones y series lógicas</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Progresión a través de niveles de dificultad en las actividades <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback</i> inmediato sobre el desempeño. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 5

MOTIVACIÓN -----

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.
Se hacen analogías tomando en cuenta las características generales del salón.

RECOJO DE SABERES PREVIOS -----

- ¿Qué son analogías numéricas?
- ¿Son sencillas de hallar?
- ¿Solo se da con números o puede ser con figuras?

PROBLEMATIZACIÓN -----

¿Somos capaces de resolver analogías numéricas? ¿De qué manera podemos resolverlas?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN -----

Hoy vamos resolver analogías matemáticas para desarrollar el pensamiento analógico en matemáticas.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Identifica patrones y relaciones entre los términos de una analogía.
- Aplica la regla identificada para resolver analogías diversas.
- Explica su procedimiento usando lenguaje matemático adecuado, justificando cómo encontró la relación y por qué su respuesta es correcta.
- Participa activamente en las dinámicas del aula.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 50

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO -----

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA -----

Se presentan diversos ejemplos de analogías de distinto tipo (cinco en total), con el fin de que las estudiantes identifiquen las maneras en que estas pueden presentarse.

Preguntas guía:

- ¿Cuántas formas de analogías vimos?
- ¿Hubo alguna que te pareció difícil?
- ¿Cómo resolvemos de mejor manera estos problemas?

Las niñas observan, comentan y comparten maneras de identificar relaciones.

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS -----

Las estudiantes resuelven una serie de ejercicios de práctica bajo un sistema de puntaje:

2 puntos por cada ejercicio correcto, siempre que:

- Se resuelva en el tiempo establecido,
- Haya buena caligrafía, orden y limpieza,
- La relación esté explicada lógicamente.

Se desarrollan 10 ejercicios iniciales, donde cada niña aplica estrategias personales para resolver y justificar.

RESUELVAN LO SIGUIENTE 6 (42) 7 11 (99) 9 12 (--) 9	AHORA ESTE: 	
--	---	---

Se comentan las distintas soluciones y se contrastan estrategias:

- Identificación de operaciones,
- Reconocimiento de patrones,
- Deducción de relaciones complejas.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

Planteamos una dinámica que refuerza el razonamiento analógico mediante toma de decisiones estratégicas. Subasta de ejercicios: Se presentan 4 ejercicios especiales de analogías (mayor complejidad). Cada ejercicio se coloca "en subasta", con una base mínima de puntos. Las estudiantes usan los puntos ganados previamente como moneda. Para pujar, cada alumna debe:

- Evaluar su nivel de confianza,
- Analizar la dificultad a simple vista,
- Calcular cuántos puntos está dispuesta a arriesgar.

Reglas del juego:

- Si resuelve correctamente el ejercicio subastado: duplica la cantidad de puntos apostados.
- Si falla: pierde todos los puntos de su apuesta.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guía preguntas:

- ¿Cómo encontramos la relación en una analogía?
- ¿Qué operaciones son más fáciles de identificar?
- ¿Qué pasa si hay más de una relación posible?

Se formaliza: Una analogía matemática expresa una relación entre dos elementos que debe repetirse en otros dos. Para resolverlas hay que identificar la operación que vincula los primeros términos y aplicarla a los segundos.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Las estudiantes reciben una ficha con varias analogías de distinto tipo y nivel, para resolución individual. Se espera que identifiquen, justifiquen y apliquen correctamente la relación en cada una.

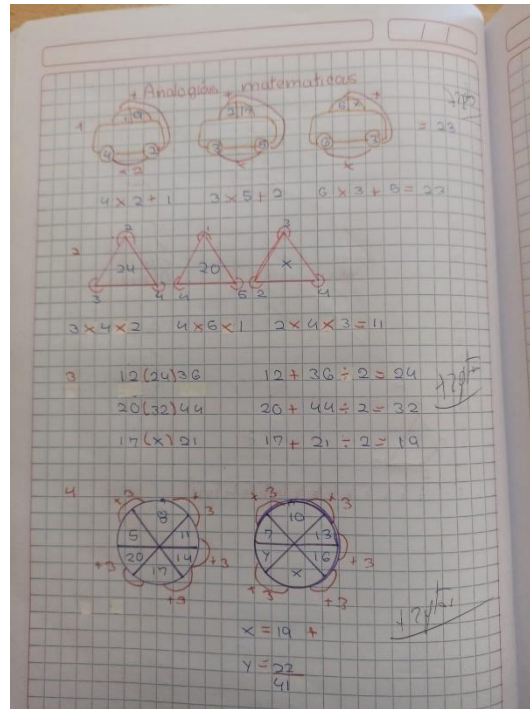
CIERRE ----- Tiempo aproximado: 5

EVALUACIÓN -----

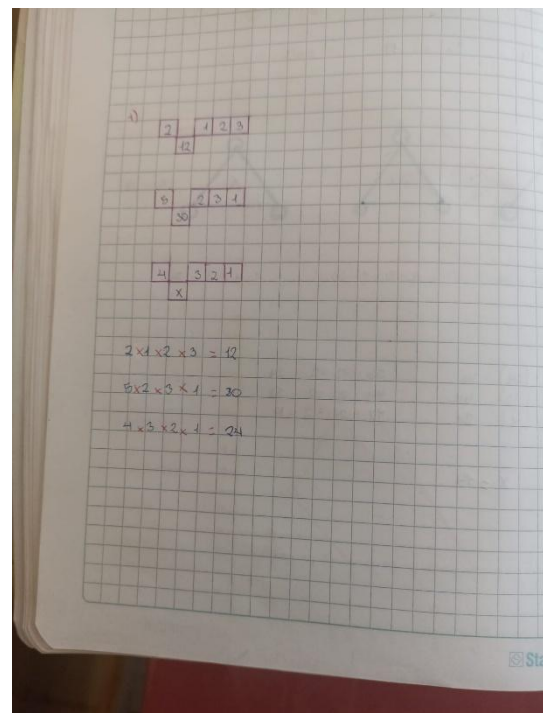
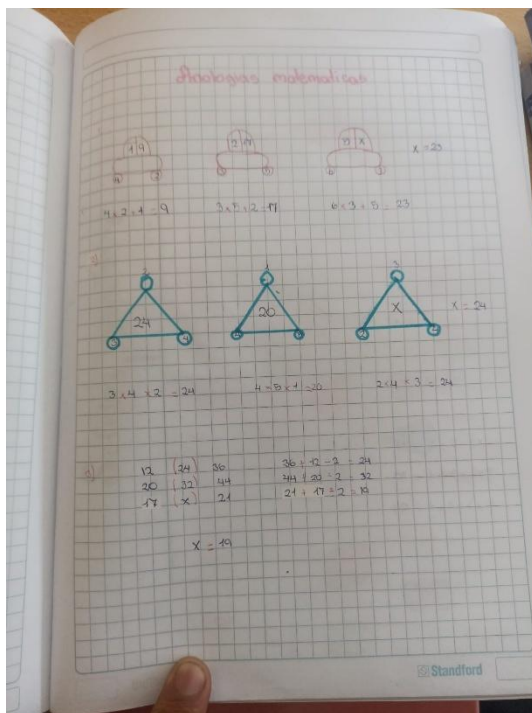
Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:



Resolución de ejercicios en el cuaderno. Trabajo en aula.



Resolución de ejercicios en el cuaderno. Trabajo en aula.



SESIÓN N°9 DE MATEMÁTICA



Jerarquía de operaciones

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	24/10/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
MATEMÁTICA Resuelve problemas de cantidad - Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, traducen situaciones problemáticas a expresiones numéricas, usan estrategias de cálculo con operaciones combinadas y comunican y argumentan los procedimientos realizados; además, aplican correctamente la jerarquía de operaciones en problemas, resuelven cálculos con paréntesis, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, y explican la importancia del orden en las operaciones.	- Aplica la jerarquía de operaciones para resolver ejercicios combinados. - Identifica patrones numéricos en sumas consecutivas. - Selecciona estrategias eficientes para resolver problemas. - Participa activamente en dinámicas del aula.
Propósito	Hoy vamos a resolver problemas aplicando jerarquía de operaciones para estableces relaciones lógicas entre series.	
Evidencia	Ejercicios resueltos en el cuaderno sobre jerarquía de operaciones.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de instrumento	Razonamiento lógico y deductivo	
Indicador de instrumento	IP: Establecimiento de relaciones y series lógicas IS: Identificación y extrapolación de patrones numéricos complejos Estimación y redondeo con lógica	
Estrategia gamificadora	Mecánicas de Juego <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Establecimiento y cumplimiento de misiones o desafíos específicos. Dinámicas de Juego <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). • Colaboración en actividades grupales (trabajo en equipo) Integración tecnológica <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. Retroalimentación y reconocimiento: <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback inmediato sobre el desempeño</i>. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO-----**Tiempo aproximado: 5**

MOTIVACIÓN

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.

Se inicia la sesión ambientando la clase con temática de suspenso para anunciar la actividad del día.

RECOJO DE SABERES PREVIOS

- ¿Qué es jerarquía?
- ¿Por qué 2 es más grande que 1?
- ¿Por qué $2+5$ es mayor a 2×3 ?

PROBLEMATIZACIÓN

¿Somos capaces de ordenar operaciones siguiendo una jerarquía clara? ¿Cómo podemos hacerlo?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN

Hoy vamos a resolver problemas aplicando jerarquía de operaciones para establecer relaciones lógicas entre series.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Aplica la jerarquía de operaciones para resolver ejercicios combinados.
- Identifica patrones numéricos en sumas consecutivas.
- Selecciona estrategias eficientes para resolver problemas.
- Participa activamente en dinámicas del aula.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO-----**Tiempo aproximado: 35**

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

Observamos el siguiente problema escrito en la pizarra:

$$"8 + 2 \times 5"$$

$$"7 - 4 \div 2"$$

$$"9 \times 5 + 2"$$

Además de las preguntas en las diapositivas, se les pregunta lo demás:

- ¿Cuál es el mayor?
- ¿Cuál es el menor?
- ¿Cómo sería el orden de manera ascendente?

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS

Se explica brevemente el significado de ascendente y descendente.

Se recoge propuestas de las niñas sobre cómo resolver cada operación.

Se guía la aplicación correcta de la jerarquía: Paréntesis → multiplicación/división → suma/resta.

Luego, se introduce el nuevo reto: sumas consecutivas, por ejemplo:

- $1 + 2 + 3 + \dots + 10 + 11$

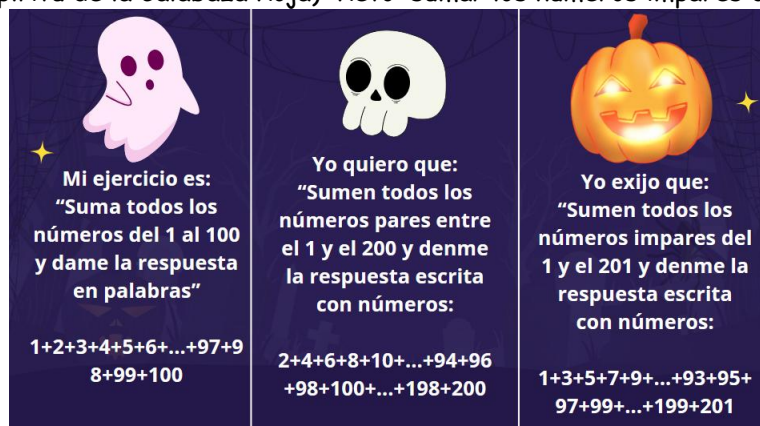
Se les motiva a encontrar patrones y atajos, dejando abiertas pistas para el uso futuro de la fórmula de Gauss.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

Aquí se desarrolla el eje gamificado de la sesión: "La Semana Sangrienta - Reto de los Jefes de Halloween"

Cada niña debe elegir un camino, representado por un "jefe":

- Ghosty (el Fantasma del 100): Reto: sumar todos los números del 1 al 100.
- Ms. Bones (el Esqueleto Matemática): Reto: sumar los números pares del 2 al 200.
- St. Cabaza (el Espíritu de la Calabaza Roja): Reto: sumar los números impares del 1 al 201.



Reglas del juego:

- Tiempo límite: 15 minutos.
- Si no superan al "jefe", pierden la mitad de sus puntos acumulados.
- Pueden usar:
 - Descomposición,
 - Búsqueda de patrones,
 - Observación de regularidades,
 - Estrategias propias o compartidas.

El docente circula, orienta, resuelve dudas y registra estrategias diversas.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guía las siguientes preguntas:

- ¿Qué pasa si resolvemos primero una suma en vez de una multiplicación?
- ¿Por qué es necesario un orden universal para las operaciones?
- ¿Qué patrones encontraron en las sumas consecutivas?
- ¿Qué estrategias fueron más eficientes?

Se formaliza lo aprendido:

- La *jerarquía de operaciones* establece un orden universal para resolver operaciones combinadas: **paréntesis** → **multiplicación/división** → **suma/resta**.
- Las *sumas consecutivas* pueden resolverse mediante búsqueda de patrones o métodos abreviados que reducen el cálculo repetitivo.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Se plantea un ejercicio extenso de jerarquía de operaciones para resolver individualmente.

Las niñas que terminen rápido podrán intentar un mini-desafío adicional de sumas consecutivas

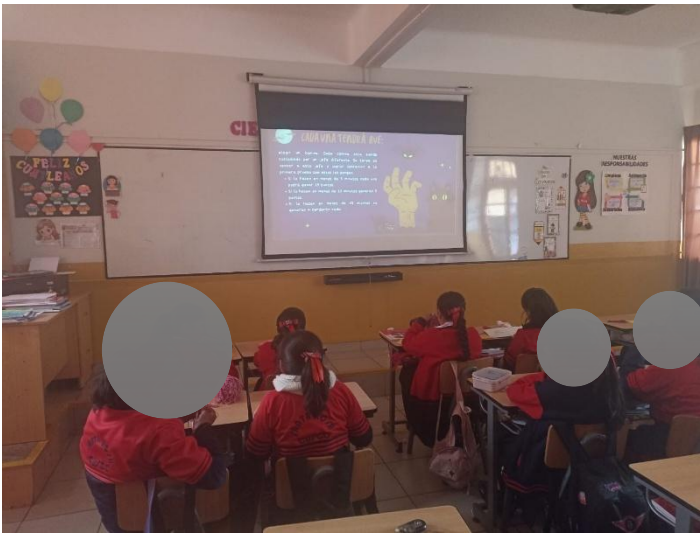
CIERRE ----- Tiempo aproximado: 5

EVALUACIÓN -----

Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:



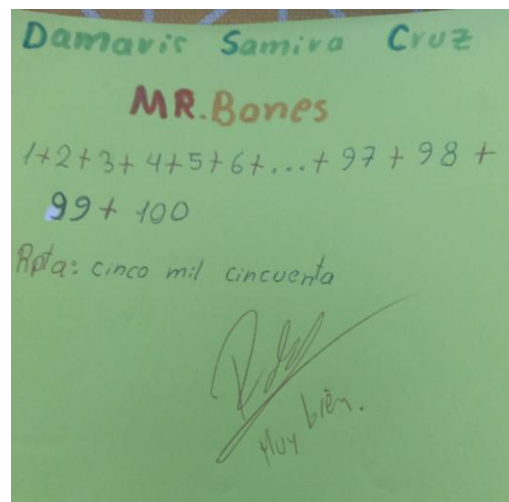
Presentación de indicaciones a través de PPT.



Resolución de ejercicios de ejemplo.



Presentación de los 3 caminos y sus respectivos retos.



Resolución de los retos y evidencia de resolución.



SESIÓN N°10 DE MATEMÁTICA



Identificación de intrusos

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	28/10/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	<p>Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, reconocen patrones y clasifican elementos según reglas, usan estrategias de discriminación lógica y comunican sus argumentos; además, identifican el elemento que no cumple la regla en una serie, justifican por qué un elemento es intruso y explican sus razonamientos con claridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce intrusos en series numéricas o geométricas. - Aplica razonamiento deductivo con coherencia. - Explica y justifica con claridad su procedimiento. - Participa activamente en las dinámicas del aula.
Propósito	Hoy vamos a reconocer intrusos en series matemáticas para desarrollar la capacidad de análisis y discriminación lógica.	
Evidencia	Ejercicios de reconocimiento del intruso en secuencias de imágenes y números.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de tesis	Razonamiento lógico y deductivo	
Indicador de tesis	<p>IP: Establecimiento de relaciones y series lógicas</p> <p>IS: Identificación y extrapolación de patrones numéricos complejo</p> <p>Resolución de acertijos lógicos simples</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Establecimiento y cumplimiento de misiones o desafíos específicos. <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). • Colaboración en actividades grupales (trabajo en equipo) <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback inmediato sobre el desempeño</i>. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reuso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 10

MOTIVACION -----

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.

Se hace una breve dinámica sacando grupos de niñas y dándoles tópicos para que el resto pueda hallar a la impostora.

RECOJO DE SABERES PREVIOS -----

- ¿Cómo determinamos quien es un impostor?
- Lo de encontrar un impostor, ¿se da solo en números?

PROBLEMATIZACIÓN -----

¿Somos capaces de resolver problemas hallando al impostor de cada grupo? ¿Cómo lo haremos?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN -----

Hoy vamos a reconocer intrusos en series matemáticas para desarrollar la capacidad de análisis y discriminación lógica.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Reconoce intrusos en series numéricas o geométricas.
- Aplica razonamiento deductivo con coherencia.
- Explica y justifica con claridad su procedimiento.
- Participa activamente en las dinámicas del aula.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 45

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO -----

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA -----

Se presenta un ejercicio inicial con imágenes o figuras.



Preguntas orientadoras:

- ¿Cuál es el impostor? ¿Por qué?
- ¿Se utiliza la lógica para poder discernir cuál es cuál?
- ¿Hay algo difícil al resolver esto?

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS -----

Se discute el proceso seguido por las estudiantes para identificar al intruso. Se presenta un segundo ejercicio con números:

1, 3, 6, 9, 11, 12

Las niñas explican qué criterio usarían:

- par/impar
- múltiplos
- patrón de crecimiento
- cantidad de divisores
- otros

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

Se pide que identifiquen este nuevo ejercicio y expliquen el proceso de discriminación que usaron en este problema. Lo interesante se anotará en la pizarra para explicarlo o ponerlo en práctica.

1. Subasta de puntos — “El impostor oculto”

Las estudiantes usan los puntos acumulados en sesiones previas para pujar por ejercicios sorpresa.

- Se eligen ejercicios al azar.
- Cada estudiante o grupo hace su oferta de puntos.
- Si resuelve correctamente → duplica puntos
- Si falla → pierde todo lo apostado

Fortalece:

- Análisis y toma de decisiones
- Razonamiento lógico
- Autocontrol y valoración del riesgo

2. Dinámica de grupos desiguales — “Encuentra a la elegida”

(Adaptada a Halloween: parte de “La semana sangrienta”)

- Se forma un grupo pequeño de 5 alumnas y un grupo grande de 15.
- De las cinco, el docente elige en secreto a la elegida.
- Las cinco representan o explican por qué podrían ser la elegida.
- El grupo grande tiene tres preguntas para descubrir a la verdadera elegida.
- Si el grupo grande acierta → cada una gana 5 puntos.
- Si fallan → las 5 del grupo pequeño ganan 5 puntos.

Esta dinámica potencia:

- Expresión oral y persuasión
- Observación y análisis comparativo
- Estrategias de discriminación lógica

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guía preguntas:

- ¿Qué características observaron primero?
- ¿Puede haber más de un criterio para elegir al intruso?
- ¿Por qué es importante justificar la elección?

Se formaliza: para identificar al intruso debemos encontrar la propiedad común del grupo y reconocer la figura que no la cumple.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Se presentan diversas imágenes, figuras y conjuntos numéricos para identificar intrusos.

Se mide: Discriminación visual, comparación de criterios, razonamiento lógico y coherencia en la justificación.

CIERRE ----- Tiempo aproximado: 5

EVALUACIÓN -----

Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:

Foto de la actividad previa al reconocimiento de intrusos.



SESIÓN N°11 DE MATEMÁTICA



Clasificación de figuras geométricas

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	29/10/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas. 	<p>Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, traducen figuras geométricas a representaciones, usan propiedades para clasificar figuras y comunican y argumentan sus clasificaciones; además, clasifican figuras según sus lados, ángulos o simetrías, representan gráficamente las categorías y explican el criterio utilizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y describe características de figuras geométricas 2D y 3D. - Clasifica figuras según criterios pertinentes. - Explica de manera clara el criterio usado para agrupar. - Ajusta su clasificación verificando coherencia entre elementos.
Propósito	Hoy aprenderemos a clasificar figuras geométricas según criterios para extrapolar patrones figurativos complejos.	
Evidencia	Fotos de las niñas clasificando los diferentes objetos.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de tesis	Razonamiento espacial y geométrico	
Indicador de tesis	<p>IP: Identificación y extrapolación de patrones figurativos complejos</p> <p>IS: Establecimiento de relaciones y series lógicas</p> <p>Completar analogías lógico-matemáticas</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Establecimiento y cumplimiento de misiones o desafíos específicos. <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). • Colaboración en actividades grupales (trabajo en equipo) <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback inmediato sobre el desempeño</i>. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 5

MOTIVACION -----

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.
Se muestra diferentes imágenes hechas con figuras geométricas y las reconocemos.

RECOJO DE SABERES PREVIOS -----

- ¿Qué son los conjuntos?
- ¿Qué deben tener aquellos elementos que pertenecen a un mismo grupo?
- ¿Cómo nombramos a un determinado grupo?

PROBLEMATIZACIÓN -----

¿Somos capaces de clasificar figuras geométricas y demás elementos del entorno en grupos? ¿Cómo lo haremos?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN -----

Hoy aprenderemos a clasificar figuras geométricas según criterios para extrapolar patrones figurativos complejos.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Identifica y describe características de figuras geométricas 2D y 3D.
- Clasifica figuras según criterios pertinentes.
- Explica de manera clara el criterio usado para agrupar.
- Ajusta su clasificación verificando coherencia entre elementos.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 50

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO -----

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA -----

Observamos lo siguiente:



- ¿Cómo podemos separar o clasificar estas tres figuras?
- ¿Qué nombre pondríamos a los grupos?
- ¿Qué características comparten el rectángulo y el cuadrado?

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS -----

Se discute la forma en que podemos agrupar diferentes figuras y elementos de nuestro entorno.
Se hace énfasis en las características representativas de cada elemento.

Recordamos lo referente a conjuntos y como clasificar cosas.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

Se hará una pequeña actividad en clase. Se sacará una niña al azar y se le dará un criterio de agrupación, ella tendrá que clasificar a sus compañeras según la característica que le haya tocado y no podrá decirlo hasta que termine.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guía preguntas:

- ¿Qué criterios usaron para clasificar las figuras?
- ¿Hay más de una forma correcta de clasificarlas?
- ¿Por qué es importante explicar el criterio?

Se formaliza: clasificar figuras significa organizarlas en grupos según propiedades comunes, como lados, ángulos o simetría.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Se planteará un juego llamado simón dice, pero de acuerdo a la clasificación. Se les dará ordenes de clasificación con los objetos de su entorno.

CIERRE ----- Tiempo aproximado: 5

EVALUACIÓN -----

Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:

OBSERVA Y AGRUPA LAS FIGURAS GEOMETRICAS QUE ENCUENTRES:



Actividad planteada para la clasificación de figuras geométricas.



SESIÓN N°12 DE MATEMÁTICA



Series y matrices de figuras

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	04/11/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas. 	<p>Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, traducen secuencias geométricas a representaciones, usan estrategias para completar series y matrices, y comunican y argumentan sus procedimientos; además, reconocen patrones en series geométricas, completan matrices lógicas con figuras y explican las reglas de la serie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica regularidades en series y matrices de figuras considerando forma, color, tamaño o posición. - Completa series y matrices aplicando de manera coherente la regla descubierta. - Explica oralmente el patrón o regla seguida. - Verifica sus respuestas y ajusta su razonamiento cuando es necesario.
Propósito	Hoy vamos a identificar y completar series y matrices geométricas para desarrollar la visualización y rotación mental.	
Evidencia	Resolución de problemas de matrices en el cuaderno.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de instrumento	Razonamiento espacial y geométrico	
Indicador de instrumento	<p>IP: Visualización y rotación mental</p> <p>IS: Identificación y extrapolación de patrones figurativos complejos</p> <p>Establecimiento de relaciones y series lógicas</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Establecimiento y cumplimiento de misiones o desafíos específicos. <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). • Colaboración en actividades grupales (trabajo en equipo) <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback inmediato sobre el desempeño</i>. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 5

MOTIVACION -----

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.

Se presenta materiales con formas interesantes y se discute sobre ellos viendo como se dan esas figuras.

RECOJO DE SABERES PREVIOS -----

- ¿Qué es una matriz de figuras?
- ¿Será igual a una secuencia?
- ¿Es fácil de reconocer?

PROBLEMATIZACIÓN -----

¿Somos capaces de identificar y completar matrices con figuras? ¿Cómo lo haremos?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN -----

Hoy vamos a identificar y completar series y matrices geométricas para desarrollar la visualización y rotación mental.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Identifica regularidades en series y matrices de figuras considerando forma, color, tamaño o posición.
- Completa series y matrices aplicando de manera coherente la regla descubierta.
- Explica oralmente el patrón o regla seguida.
- Verifica sus respuestas y ajusta su razonamiento cuando es necesario.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 50

GESTIÓN Y ACOMÑAMIENTO -----

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA -----

Que figura continua la serie:



Observamos las figuras y hacemos las siguientes preguntas:

- ¿Serán importantes los colores que presentan estas imágenes?
- Y las formas que vemos, ¿tendrán importancia para la resolución de estas matrices?
- ¿Cómo será la figura que sigue?

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS -----

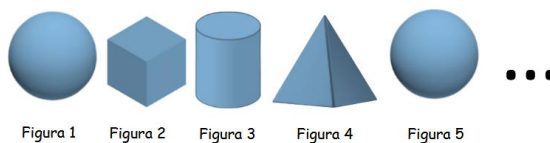
Se escuchan ideas de resolución propuestas por las estudiantes.

Se discuten alternativas para identificar la regla.

Se aclara el rol del color dentro de la matriz y se revisa cómo identificar cambios de forma, orientación y posición.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

Se les presenta otra secuencia lógica y las niñas representarán y dirán sus respuestas.



Luego se plantea una actividad grupal: Resolución de 24 ejercicios (fase de competencia guiada)

La clase se divide en dos grupos de diez. Cada estudiante resuelve individualmente 24 ejercicios de series y matrices, registrando sus respuestas en su hoja.

Luego, se suman los aciertos por grupo para determinar el puntaje general. Esta fase fortalece:

- Razonamiento lógico
- Búsqueda de patrones
- Trabajo colaborativo orientado a un objetivo común

Después viene el desafío final por representantes (reto de la Semana Sangrienta)

Cada grupo elige **dos representantes**.

Elas enfrentan un reto de mayor complejidad, con límite de tiempo, donde se disputa el 80% de los puntos acumulados durante la Semana Sangrienta. Esta parte trabaja:

- Gestión del tiempo
- Toma de decisiones bajo presión
- Aplicación de patrones más complejos

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guía preguntas:

- ¿Qué reglas encontramos en las series?
- ¿Cómo sabemos qué figura falta en una matriz?
- ¿Qué estrategia fue más útil?

Se formaliza: en series y matrices de figuras se deben identificar las regularidades en forma, tamaño, posición o color y aplicarlas sistemáticamente.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Se les presenta más imágenes con secuencias y matrices al respecto, incluyendo colores y demás. Las niñas resolverán esto en sus cuadernos.

CIERRE ----- Tiempo aproximado: 5

EVALUACIÓN -----

Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:

Nombre: Melissa Miranda Fecha: 21

Contesta según las indicaciones

Item	Respuesta
Nombres y Apellidos: <u>Melissa Miranda 2</u>	
1	2 ✓
2	7 ✓
3	5 ✓
4	3 ✓
5	4 ✓
6	4 ✓
7	1 ✓
8	5 ✓
9	2 ✓
10	1 ✓
11	5 ✓
12	1 ✓
13	3 ✓
14	5 ✓
15	2 ✓
16	3 ✓
17	1 ✓
18	2
19	2 ✓
20	1 ✓
21	3
22	6
23	4
24	2

19/24

grupo 2

Item	Respuesta
Nombres y Apellidos: <u>Melissa Miranda Tico Tuberón</u>	
1	2 ✓
2	1 ✓
3	5 ✓
4	3 ✓
5	4 ✓
6	4 ✓
7	1 ✓
8	5 ✓
9	2 ✓
10	1 ✓
11	5 ✓
12	1 ✓
13	3 ✓
14	2
15	2 ✓
16	3 ✓
17	4
18	5
19	2 ✓
20	1 ✓
21	3
22	1
23	2 ✓
24	1

18/24

8. $2x + 4 = 2x - 6$
 $8x = 2x + 2x$
 $6 = -4$

Apellidos y nombres

Ficha de respuestas sobre los ejercicios de matrices.



SESIÓN N°13 DE MATEMÁTICA



Conteo de figuras

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	05/11/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas. 	<p>Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, representan figuras geométricas en distintas configuraciones, usan estrategias de conteo sistemático y explican y argumentan resultados con claridad; además, identifican y cuentan figuras dentro de un conjunto mayor, representan gráficamente los conteos realizados y justifican sus respuestas con claridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica correctamente las figuras geométricas presentes en composiciones simples y complejas. - Aplica estrategias ordenadas de conteo. - Utiliza adecuadamente procedimientos matemáticos, como la fórmula de Gauss- - Justifica con claridad el procedimiento empleado y verifica sus resultados.
Propósito	Hoy vamos a desarrollar la capacidad de visualizar para ser capaces de contar figuras geométricas.	
Evidencia	Ficha de conteo de figuras.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de tesis	Razonamiento espacial y geométrico	
Indicador de tesis	<p>IP: Visualización y rotación mental</p> <p>IS: Comparación y ordenamiento de cantidades</p> <p>Identificación y extrapolación de patrones figurativos complejos</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Establecimiento y cumplimiento de misiones o desafíos específicos. <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback</i> inmediato sobre el desempeño. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- **Tiempo aproximado: 10**

MOTIVACION

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.
Se dibuja un cuadrado dividido en 4 en la pizarra y se procede con las preguntas.

RECOJO DE SABERES PREVIOS

- ¿Cuántos cuadrados hay?
- Notamos que hay cuadrados grandes y pequeños.
- ¿Cómo podríamos contarlos todos sin contar de 1 en 1?

PROBLEMATIZACIÓN

- ¿Somos capaces de contar figuras geométricas en diferentes representaciones visuales?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN

Hoy vamos a desarrollar la capacidad de visualizar para ser capaces de contar figuras geométricas.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Identifica correctamente las figuras geométricas presentes en composiciones simples y complejas.
- Aplica estrategias ordenadas de conteo.
- Utiliza adecuadamente procedimientos matemáticos, como la fórmula de Gauss-
- Justifica con claridad el procedimiento empleado y verifica sus resultados.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO ----- **Tiempo aproximado: 45**

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

Observamos la siguiente figura:



- ¿Cuántos cuadriláteros observamos en la imagen?
- ¿Y triángulos?
- ¿Cómo podemos contar las figuras de otra forma?

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS

Las niñas explican sus ideas de resolución.

Se aceptan todas las estrategias y se validan o corrigen en conjunto.

Se comenta el método de "nombrar" o "marcar" las figuras pequeñas para evitar la repetición.

Se recuerda la fórmula $(N(N + 1))/2$ y se explica cómo podría aplicarse en composiciones regulares.

Se prueban distintos procedimientos en la pizarra.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

Varias estudiantes pasan a la pizarra para mostrar cómo contaron las figuras.

Comparan resultados y discuten cuál estrategia evitó más errores.

Se destaca la importancia del orden visual y del registro.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guía preguntas:

- ¿Qué método usaron para no olvidar ninguna figura?
- ¿Cómo evitar contar dos veces lo mismo?
- ¿Cuál fue más difícil: figuras planas o cubos?

Se formaliza: para contar figuras o cubos es necesario observar con detalle, aplicar un orden y marcar lo ya contado para evitar errores.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Se entrega una ficha con 8 problemas de conteo similares a los vistos anteriormente.

Algunos tienen figuras irregulares.

Otros permiten probar la fórmula de Gauss.

Se añade una segunda ficha tipo crucigrama basada en los resultados de la primera (valor gamificado de puntos, como en la sesión real).

CIERRE ----- Tiempo aproximado: 5

EVALUACIÓN -----

Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:

EJERCICIOS DE PERÍMETROS

Nivel I

Ejercicio 1 ¿Cuántos triángulos en total hay en la siguiente figura?

A) 6
B) 7
C) 9
D) 8
E) 10

Ejercicio 2 ¿Cuántos cuadriláteros en total hay en la siguiente figura?

A) 11
B) 10
C) 9
D) 12
E) 13

Ejercicio 3 ¿Cuántos triángulos en total hay en la siguiente figura?

A) 16
B) 14
C) 12
D) 15
E) 13

Ejercicio 4 ¿Cuántos cuadriláteros en total hay en la siguiente figura?

A) 28
B) 27
C) 25
D) 24
E) 23

Ejercicio 5 ¿Cuántos triángulos en total hay en la siguiente figura?

A) 15
B) 12
C) 13
D) 16
E) 14

Ejercicio 6 ¿Cuántos cuadriláteros en total hay en la siguiente figura?

A) 14
B) 16
C) 15
D) 17
E) 18

Ejercicio 7 ¿Cuántos triángulos en total hay en la siguiente figura?

A) 15
B) 14
C) 16
D) 17
E) 13

Ejercicio 8 ¿Cuántos cuadriláteros en total hay en la siguiente figura?

A) 12
B) 9
C) 11
D) 7
E) 10

6/8 + 1/10.

Foto de la ficha resuelta sobre conteo de figuras.



SESIÓN N°14 DE MATEMÁTICA



Coordenadas y orientación en el plano

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	07/11/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas. 	<p>Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, representan puntos en el plano cartesiano, usan coordenadas para ubicar y orientarse y explican procedimientos con claridad; además, ubican puntos en un plano cartesiano simple, describen movimientos de un punto a otro y explican cómo se orientaron usando coordenadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Representa correctamente ubicaciones en un plano. - Es capaz de reconocer los puntos cardinales. - Justifica cómo halló cada punto. - Participa activamente en las dinámicas del aula.
Propósito	Hoy vamos a aprender a usar coordenadas para ubicarse y resolver problemas espaciales.	
Evidencia	Ejercicios en el cuaderno de movimiento en el espacio y coordenadas.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de tesis	Razonamiento espacial y geométrico	
Indicador de tesis	<p>IP: Resolución de problemas de posición y ubicación</p> <p>IS: Visualización y rotación mental</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Establecimiento y cumplimiento de misiones o desafíos específicos. <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback</i> inmediato sobre el desempeño. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 10

MOTIVACION

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.

Se pide que las niñas lleven sus mesas a los costados y se elige a una niña que participará en la dinámica.

Se le dará órdenes para moverse mientras el docente registra su trayectoria en el área cuadrículada de la pizarra, demostrando como se hace.

RECOJO DE SABERES PREVIOS

- ¿Cómo podemos registrar el camino que llevará la niña?
- ¿En qué orden se pone las coordenadas de posición?
- ¿Cómo notar hacia donde es el este, oeste, norte y sur?

PROBLEMATIZACIÓN

¿Somos capaces de usar coordenadas para ubicarnos en el plano? ¿Cómo lo hacemos?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN

Hoy vamos a aprender a usar coordenadas para ubicarse y resolver problemas espaciales.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Representa correctamente ubicaciones en un plano.
- Es capaz de reconocer los puntos cardinales.
- Justifica cómo halló cada punto.
- Participa activamente en las dinámicas del aula.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

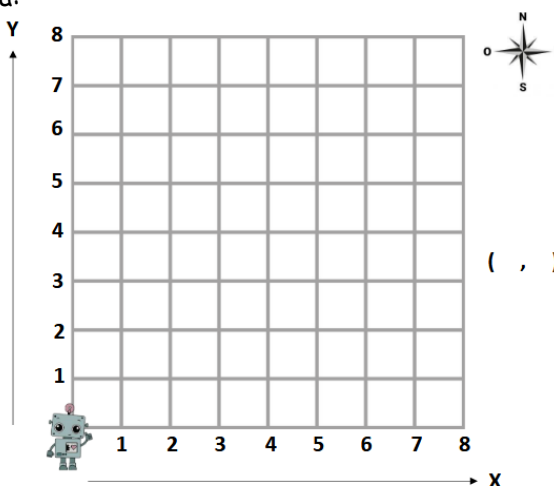
- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 45

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

Observamos el siguiente problema:



Se llenará de acuerdo a la dinámica que haremos con las niñas.

- ¿En qué coordenadas inicio su compañera?
- ¿podemos registrar hacia qué lado se movió?
- ¿Cuáles son sus coordenadas finales?

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS -----

Se explica y discute sobre cómo podemos reconocer la dirección de transporte.

Además, se utiliza una brújula para ubicarnos en el norte, sur, este u oeste. Se plantean los caminos que seguirán.

Durante esta parte se desarrolla un concurso gamificado: Las niñas deben ubicarse en las coordenadas que el profesor indica y desplazarse hasta llegar al punto señalado.

Esta actividad refuerza la comprensión del sistema de coordenadas y permite evaluar en tiempo real sus aciertos y errores en el desplazamiento.

Mientras algunas estudiantes participan en el concurso, el resto trabaja en las páginas correspondientes del Libro 2 de Matemática. Cada una de las cuatro páginas vale 2 puntos. Se observa un incremento significativo en la concentración y el orden respecto a días previos.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

Plasman en sus cuadernos la trayectoria de sus compañeras y sus coordenadas finales.

Luego dan a conocer dentro del aula, para ver su desempeño, si fue adecuado o no.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guía preguntas:

- ¿Qué pasa si seguimos mal un paso?
- ¿Cómo comprobamos que el recorrido termina en el lugar correcto?
- ¿Qué estrategias nos ayudaron más?

Se formaliza: un desplazamiento es un recorrido desde un punto inicial hasta un punto final, que puede describirse con direcciones y representarse gráficamente en un plano.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Se les dictara algunas indicaciones y tendrán que plasmarlas en sus cuadernos, culminando con sus coordenadas respectivas.

CIERRE ----- **Tiempo aproximado: 5**

EVALUACIÓN -----

Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:

FICHA 44 Traslación en el plano cartesiano REFUERZO

Nombre: Nahomi I. Pineda Velasco Fecha: 20/07/20

1. Traslada las figuras según señala la flecha.

2. Traslada las figuras según se indica.

Once cuadraditos a la derecha Diez cuadraditos a la derecha Ocho cuadraditos a la izquierda

3. Traslada la figura (A) según (6, 2).

4. ¿Qué traslación se aplicó a la figura (A) para obtener la figura (B)?

5. Observa las figuras y responde.

- ¿Cuáles son las coordenadas de (A) y (B)?
A: (2, 1), (4, 1), (4, 3) B: (7, 2)
- ¿Qué traslación se aplicó a la figura (A) para obtener la figura (B)?
(5, 1)
- ¿Qué traslación se aplicó a la figura (B) para obtener la figura (C)?
(4, 1)

Unidad 5 - MATEMÁTICA 5 47

FICHA 45 Ampliación y reducción en una cuadrícula REFUERZO

Nombre: Nahomi I. Pineda Velasco Fecha: 20/07/2020

1. Construye según las indicaciones.

- Un rombo cuyas dimensiones sean el triple que las del rombo DEFG.
- Un trapecio cuyas dimensiones sean la tercera parte que las de MNPO.

2. Determina la regla de transformación de las figuras J respecto a H.

3. ¿Cuáles son las coordenadas del punto P después de aplicar la regla de transformación?

Ampliar al doble Reducir a la mitad

48 MATEMÁTICA 5 - Unidad 5

Foto de fichas correspondientes a coordenadas y orientación en el plano.



SESIÓN N°15 DE MATEMÁTICA



Conteo de cubos y estructuras espaciales

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	11/11/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas. 	<p>Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, representan cuerpos geométricos en el espacio, usan estrategias de conteo en estructuras tridimensionales y explican y argumentan sus soluciones; además, identifican y cuentan cubos en una estructura tridimensional, representan gráficamente sus procedimientos y justifican sus conteos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cubos visibles y ocultos en estructuras tridimensionales. • Aplica estrategias de conteo por capas y perspectiva de manera ordenada. • Lee y comprende adecuadamente consignas matemáticas antes de responder. • Explica sus decisiones y procedimientos con claridad durante la revisión grupal.
Propósito	Vamos a desarrollar habilidades de visualización espacial a través del conteo de cubos.	
Evidencia	Ficha de resolución sobre conteo de cubos y cuestión de perspectiva.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de tesis	Razonamiento espacial y geométrico	
Indicador de tesis	<p>IP: Visualización y rotación mental</p> <p>IS: Identificación y extrapolación de patrones figurativos complejos</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Establecimiento y cumplimiento de misiones o desafíos específicos. <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback inmediato sobre el desempeño</i>. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO-----Tiempo aproximado: 10

MOTIVACION

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida.
Se presenta una imagen con varios cubos apilados y algunos ocultos.

RECOJO DE SABRES PREVIOS

- ¿Qué es un cubo?
- Si vemos cubos apilados, pero no podemos ver algunos que se encuentran detrás de todos, ¿significa que no existen?
- ¿Cómo los podemos contar?

PROBLEMATIZACIÓN

¿Somos capaces de visualizar el espacio correctamente para contar figuras ocultas? ¿Cómo lo haremos?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN

Hoy vamos a desarrollar habilidades de visualización espacial a través del conteo de cubos.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Identifica cubos visibles y ocultos en estructuras tridimensionales.
- Aplica estrategias de conteo por capas y perspectiva de manera ordenada.
- Lee y comprende adecuadamente consignas matemáticas antes de responder.
- Explica sus decisiones y procedimientos con claridad durante la revisión grupal.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

DESARROLLO-----Tiempo aproximado: 45

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

Observamos el siguiente problema:



- ¿Cuántos cubos encontramos en esta imagen?
- ¿De cuántos cubos está conformada la base?
- ¿Cuántos cubos "ocultos" hay?

Por otro lado:

- Si giramos el teléfono, ¿de qué manera cambiaría?
- Quiero verlo desde la izquierda, ¿cómo se vería?

Durante esta fase se muestran diversas figuras relacionadas con el cambio de perspectiva y el conteo de cubos, haciendo énfasis en aquellos que no son visibles a simple vista.

BÚSQUDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS

Se utiliza el problema para ejemplificar la manera correcta de contar los cubos.

Se hace énfasis en el conteo de los cubos ocultos y en la necesidad de observar desde distintos ángulos.

Se resuelven varios ejemplos guiados para que todas comprendan el proceso.

Se enfatiza también la importancia de leer con atención las consignas, pues no solo se trata de contar cubos, sino de responder exactamente lo que el enunciado solicita.

Luego se entrega la ficha de trabajo:

- Primera tanda: 10 ejercicios (2 puntos si todos están correctos).
- Segunda tanda: 3 ejercicios más complejos (2 puntos por ejercicio correcto).

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

Se escucha a las niñas sobre las decisiones tomadas para ambos tipos de ejercicios.

Explican cómo contaron cubos visibles y ocultos, y cómo identificaron el cambio de perspectiva.

Se hace una dinámica de revisión grupal, donde analizan y comparan respuestas de sus compañeras para reforzar el aprendizaje mediante la colaboración.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guía preguntas:

- ¿Cómo sabemos cuántos cubos no se ven?
- ¿Cuál estrategia fue más clara: contar por capas o numerar cubos?
- ¿Por qué la perspectiva puede confundirnos?

Se formaliza: para contar cubos en estructuras 3D se debe observar la figura desde distintos ángulos, aplicar un conteo ordenado por capas y reconocer los cubos ocultos.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Se dará una ficha adicional con problemas de perspectiva y edificaciones con cubos para que resuelvan.

CIERRE----- **Tiempo aproximado: 5**

EVALUACIÓN -----

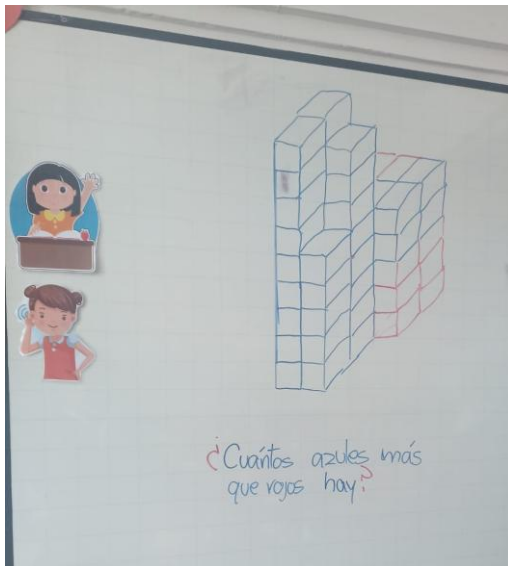
Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

Evidencia fotográfica:



Construcción a cargo de las niñas sobre sus propios ejercicios de conteo de cubos.



Planteamiento y uso de diversas herramientas para sus ejercicios de conteo de cubos.



Resolución de la ficha de aplicación sobre conteo de cubos.



SESIÓN N°16 DE MATEMÁTICA



Laberintos y perímetros

DATOS INFORMATIVOS:

I. E.	Santa Rosa N°50003		
DOCENTE:	Robert Gonzalo Bellota Soaquita		
GRADO Y SECCIÓN:	5° A	FECHA:	13/11/2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación
<p>MATEMÁTICA</p> <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas. 	<p>Las estudiantes resuelven situaciones problemáticas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento, representan recorridos en espacios delimitados, usan estrategias para hallar caminos y perímetros y explican y argumentan procedimientos; además, encuentran soluciones a laberintos aplicando orientación, calculan perímetros de figuras planas y explican cómo resolvieron los problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula correctamente perímetros en figuras y laberintos construidos en cuadrícula. • Usa medidas y proporciones de manera precisa al elaborar un boceto y trasladarlo a un papelote. • Formula y resuelve ejercicios matemáticos simples (trampas) con claridad y coherencia. • Participa en los enfrentamientos explicando con orden la ruta seguida y las decisiones tomadas.
Propósito	Hoy vamos a resolver problemas de orientación en laberintos y cálculo de perímetros para resolver problemas de posición y ubicación.	
Evidencia	Ficha respecto a laberintos y perímetros.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión de tesis	Razonamiento espacial y geométrico	
Indicador de tesis	<p>IP: Resolución de problemas de posición y ubicación</p> <p>IS: Visualización y rotación mental</p>	
Estrategia gamificadora	<p>Mecánicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos por tareas completadas y logros. • Establecimiento y cumplimiento de misiones o desafíos específicos. <p>Dinámicas de Juego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en competencias individuales (retos personales). <p>Integración tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del cañón multimedia para proyectar contenidos interactivos. <p>Retroalimentación y reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de <i>feedback</i> inmediato sobre el desempeño. • Obtención de recompensas simbólicas o insignias por logros. 	

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la sesión • Elaborar la presentación de apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno u hojas de reúso. • Lapicero, lápiz, colores, etc.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 5

MOTIVACION -----

Se saluda cordialmente a las estudiantes y se agradece por un día más de vida. Luego se les presenta un laberinto y se les pide resolverlo.

RECOJO DE SABERES PREVIOS -----

- ¿Qué tan fácil es resolver un laberinto?
- ¿Podremos medir el perímetro de un laberinto?
- ¿Cómo los hacemos?

PROBLEMATIZACIÓN -----

¿Somos capaces de resolver problemas de orientación y cálculo de perímetros? ¿Cómo podemos hacerlo?

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN -----

Hoy vamos a resolver problemas de orientación en laberintos y cálculo de perímetros para resolver problemas de posición y ubicación.

Se socializan los criterios de evaluación:

- Calcula correctamente perímetros en figuras y laberintos construidos en cuadrícula.
- Usa medidas y proporciones de manera precisa al elaborar un boceto y trasladarlo a un papelote.
- Formula y resuelve ejercicios matemáticos simples (trampas) con claridad y coherencia.
- Participa en los enfrentamientos explicando con orden la ruta seguida y las decisiones tomadas.

Recordamos las normas de convivencia para el trabajo armonioso:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Hablar sin gritar.

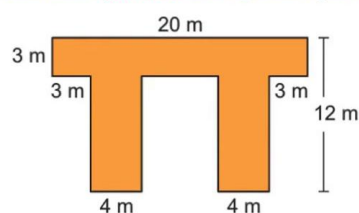
DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 35

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO -----

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA -----

Observamos el siguiente problema:

Determina el **perímetro** de la siguiente figura:



Realizamos las siguientes preguntas:

- ¿Cómo hallamos el perímetro de la siguiente figura?
- ¿Saber esto nos ayuda a armar laberintos?
- ¿Cuánto vale el perímetro de esta figura?

A partir del diálogo inicial, se introduce la idea de cómo se construyen los laberintos y cómo las medidas influyen en su recorrido.

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS -----

Se escucha la respuesta del ejercicio anterior.

Se explican las partes que no tienen número asignado y cómo completar medidas faltantes para hallar el perímetro.

Luego se conforman 10 grupos de dos estudiantes.

Cada dupla recibe una hoja cuadriculada, donde cada cuadradito representa $1\text{ m} \times 1\text{ m}$.

Diseñan un primer boceto de laberinto con un máximo de 29×18 cuadraditos, dimensiones equivalentes al papelote final.

Se incluye la opción de añadir trampas matemáticas, creadas por las mismas estudiantes y validadas por el docente.

SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES -----

Varias niñas pasan a la pizarra a resolver el problema inicial de perímetro.

Luego, cada grupo explica brevemente su boceto y procede a trasladarlo al papelote, manteniendo proporciones y medidas establecidas.

Finalmente, se realizan enfrentamientos entre parejas, donde cada dupla reta a otra para resolver sus laberintos y superar las trampas propuestas

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN -----

El docente guía preguntas:

- ¿Qué estrategias ayudan a no perderse en un laberinto?
- ¿Qué significa calcular un perímetro?
- ¿Cómo nos aseguramos de no olvidar ningún lado en la suma?

Se formaliza: el laberinto se resuelve siguiendo un recorrido lógico y el perímetro se calcula sumando la longitud de todos los lados de la figura obtenida.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS -----

Resolveremos más problemas respecto a laberintos y cómo hallar el perímetro de estos.

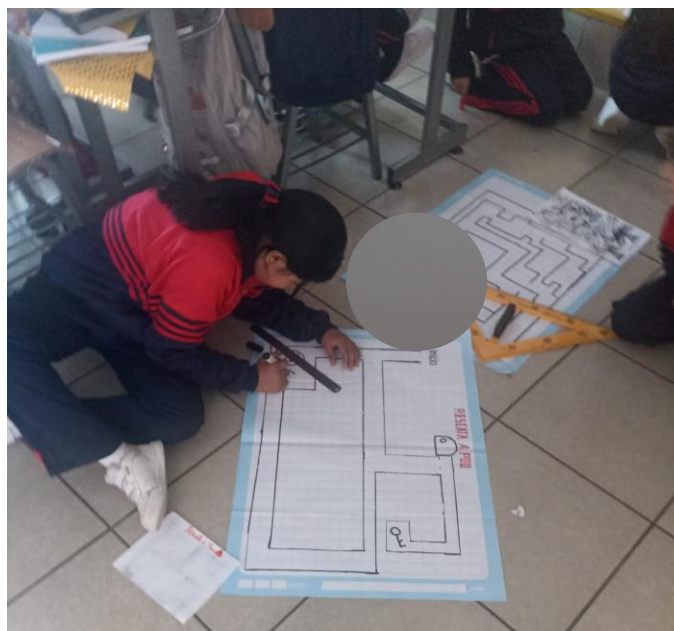
CIERRE----- **Tiempo aproximado: 5**

EVALUACIÓN -----

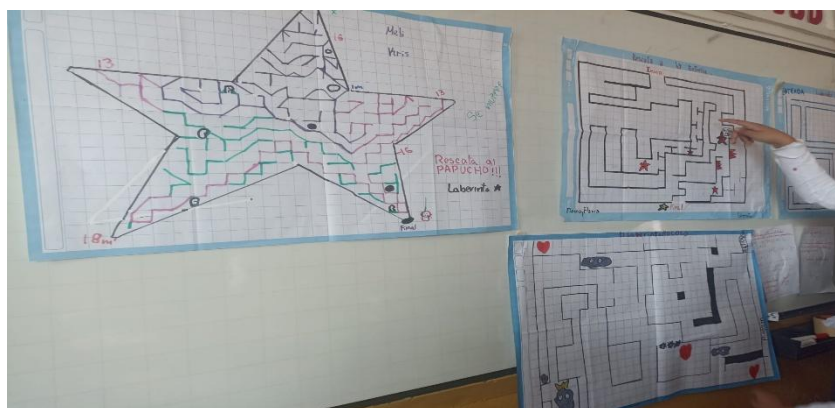
Reflexionan sobre la actividad respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál fue el objetivo de las actividades del día de hoy?
- ¿Tuviste alguna dificultad? ¿Cómo lo solucionaste?
- ¿Cómo puedes utilizar estos aprendizajes en la vida diaria?

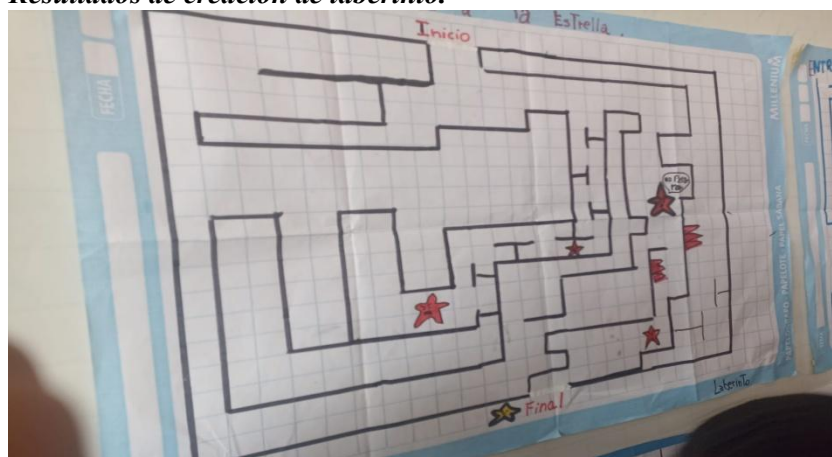
Evidencia fotográfica:



Proceso de construcción de laberintos usando reglas grandes para asegurar las medidas del perímetro.



Resultados de creación de laberinto.



Resultado de creación de laberinto.