

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
“SANTA ROSA”



TESIS

**“APLICACIÓN D EJUEGOS LÚDICOS PARA MEJORAR LA
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN
NIÑAS DE 5ºGRADO “B” DE LA I.E PUBLICA N°50003 SANTA
ROSA CUSCO,2025”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
Educación Primaria

Autor(a):

Bach. Marycielo Martinez Lozano.

Asesor:

Mag. Ronald Jaime Gutiérrez Aranibar

Código ORCID: 0009-0007-4122-1992

Línea de Investigación:

Didáctica en instituciones educativas

Cusco -Perú

2026

Marycielo Martinez Lozano

"APLICACIÓN DE JUEGOS LÚDICOS PARA MEJORAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN NI..."

 Quick Submit

 Quick Submit

 Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3666231435

Fecha de entrega

1 oct 2026, 1:28 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

1 oct 2026, 1:33 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

LO_MARTINEZ_LOZANO_SIN_DECLARACION_correccion_turnitin011026.pdf

Tamaño del archivo

16.8 MB

212 páginas

43.119 palabras

269.982 caracteres

19% 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)

Exclusiones

- N.º de fuente excluida
- N.º de coincidencia excluida

Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 11%  Publicaciones
- 11%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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



PERÚ

Ministerio
de Educación

GERENCIA REGIONAL DE EDUCACIÓN CUSCO
Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública

SANTA ROSA

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



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Marycielo Martinez Lozano, identificado con DNI No. 75975618, del Programa Académico de Educación Primaria de la Escuela de Educación Pedagógica Pública "SANTA ROSA", declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada:

APLICACIÓN DE JUEGOS LÚDICOS PARA MEJORAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN NIÑAS DE 5° GRADO "B" DE LA I.E PUBLICA N° 50003 SANTA ROSA- 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, 24 de setiembre de 2026

Marycielo Martinez Lozano

DNI. No. 75975618

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía, mi fortaleza y mi refugio en cada etapa de este camino. Por sostenerme cuando las fuerzas parecían desaparecer, iluminar mis pasos en medio de la incertidumbre y recordarme, incluso en los momentos más difíciles, que nunca estuve sola.

A mi amada madre, Natividad Lozano, por ser el corazón de nuestro hogar y el más grande ejemplo de amor incondicional, fortaleza y entrega. Por cada sacrificio silencioso, por creer siempre en mí y por enseñarme que, con amor y perseverancia, los sueños pueden hacerse realidad.

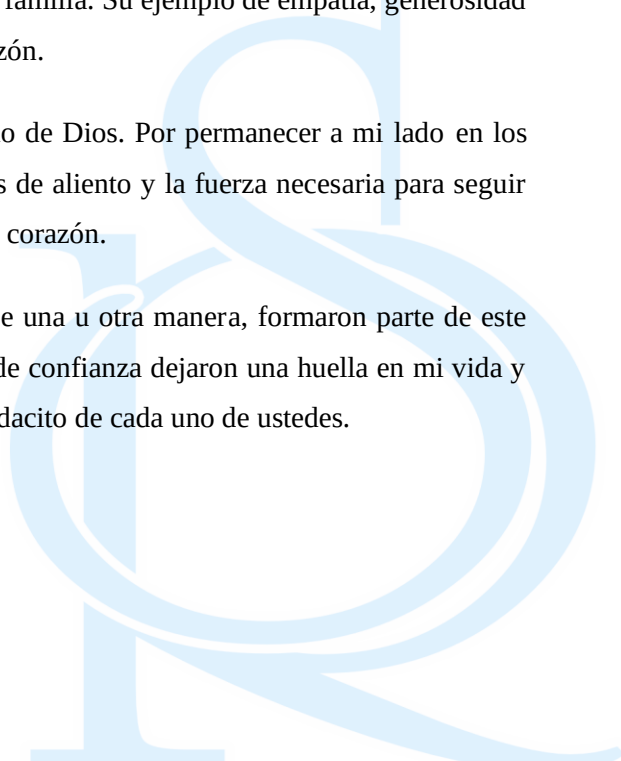
A mi amado padre, Carlos Martínez, por enseñarme, con su esfuerzo, dedicación y perseverancia, el verdadero valor del sacrificio y del amor por la familia. Por ser un ejemplo de responsabilidad y trabajo incansable, inspirándome a luchar con honestidad y constancia por cada una de mis metas.

A mi querida hermanita, Brenda Areli, por abrazarme con sus palabras cuando más lo necesitaba y recordarme, con su cariño y confianza, que siempre era posible salir adelante. Por acompañarme en cada etapa de este camino y ser una fuente constante de alegría, fortaleza y esperanza.

A la Licenciada Sonia Luz Arizabal Gallegos, quien, con su inmensa calidad humana, llegó a convertirse en una persona muy especial en mi vida. Por su cariño sincero, su apoyo incondicional y la constante preocupación por mi bienestar, haciéndome sentir parte de su familia. Su ejemplo de empatía, generosidad y vocación de servicio dejó una huella imborrable en mi corazón.

A mis amigos, quienes llegaron a mi vida como un regalo de Dios. Por permanecer a mi lado en los momentos más difíciles, brindándome su apoyo, sus palabras de aliento y la fuerza necesaria para seguir adelante. Su amistad siempre ocupará un lugar especial en mi corazón.

Finalmente, dedico este logro a todas las personas que, de una u otra manera, formaron parte de este proceso. Cada consejo, cada gesto de apoyo y cada muestra de confianza dejaron una huella en mi vida y me impulsaron a no rendirme. Este logro también lleva un pedacito de cada uno de ustedes.



AGRADECIMIENTO

Expreso mi más profundo agradecimiento a la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa y a cada uno de los docentes que formaron parte de mi formación profesional, por compartir sus conocimientos, experiencias y valores, contribuyendo significativamente a mi crecimiento académico y personal.

A la Institución Educativa Pública N.º 50003 Santa Rosa, a su equipo directivo y docente, por abrirme las puertas de su institución y permitirme desarrollar la presente investigación. De manera especial, al profesor Johnatan Edison Guzmán Salas, por su confianza, orientación y apoyo durante mis prácticas preprofesionales y la ejecución de este trabajo.

A mis docentes del área de Práctica e Investigación, especialmente al profesor Huber Santiesteban Matto, por su paciencia, guía y permanente disposición para orientarme durante el desarrollo de esta investigación.

Mi especial reconocimiento a mi asesor, Mg. Ronald Jaime Gutiérrez Aranibar, por su acompañamiento y valiosas orientaciones. Asimismo, agradezco a la docente Elizabeth Molina Mollapasa y al profesor Edison Ferro Yépez, por el tiempo, los conocimientos y las recomendaciones que enriquecieron este trabajo.

A las niñas del 5.º grado "B" de la Institución Educativa Pública N.º 50003 Santa Rosa, por su entusiasmo, compromiso y participación activa, que hicieron posible el desarrollo de esta investigación y enriquecieron mi experiencia como futura docente.

A mi familia, por ser mi mayor fortaleza. Gracias por su amor, comprensión y apoyo incondicional, por sostenerme en los momentos más difíciles y por creer siempre en mí. Este logro también les pertenece.

A mis amigos de la escuela Robert y Harold, por acompañarme durante este camino, por su apoyo sincero, su cariño y por estar presentes cuando más los necesité. Gracias por compartir conmigo tantos momentos que guardare con mucho cariño.

A mis mejores amigas Vaneza, Kenny, Alejandra, Caroly, Diana, Anita y Liz por su apoyo constante en los momentos más difíciles. Su amistad fue una fuente de fortaleza para seguir adelante.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron a la realización de esta investigación.

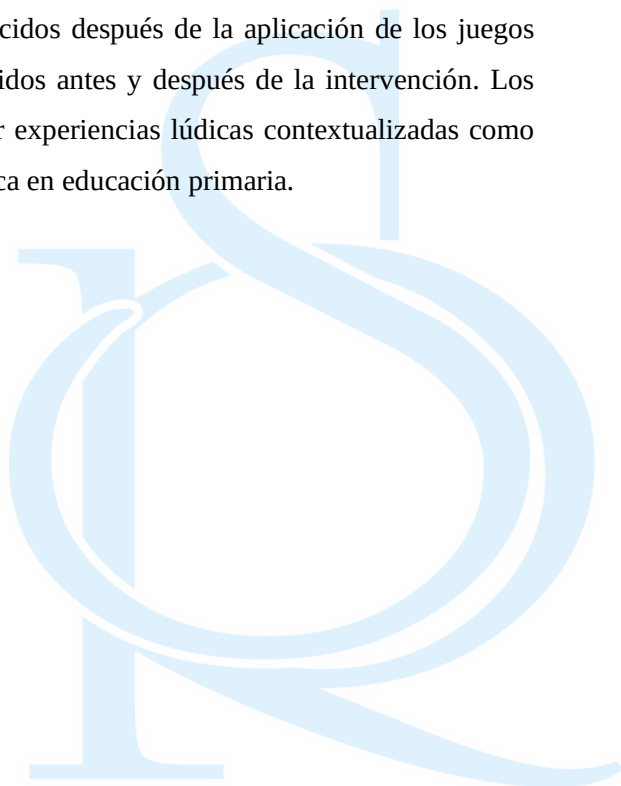
PRESENTACIÓN

El siguiente estudio realizado, bajo el título de Aplicación de juegos lúdicos para mejorar la competencia “Resuelve problemas de cantidad “en niñas de 5to grado de la I.E. Pública N° 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025, tiene como objetivo principal determinar si los juegos resultan más efectivos para mejorar esta competencia.

El desarrollo de las competencias matemáticas constituye un aspecto importante en la formación de las estudiantes, debido a que les permite comprender situaciones, plantear estrategias y buscar soluciones frente a problemas relacionados con su entorno cotidiano. Desde esta perspectiva, resulta pertinente incorporar estrategias pedagógicas que favorezcan una participación activa y conviertan el aprendizaje de la matemática en una experiencia dinámica, significativa y vinculada con situaciones concretas.

En respuesta a esta necesidad, la investigación incorporó juegos lúdicos como estrategia para fortalecer esta competencia, generando espacios en los que las estudiantes pudieron aprender mediante la participación, la interacción y la resolución de diversas situaciones problemáticas. De esta manera, los juegos permitieron complementar el trabajo pedagógico y favorecer el desarrollo de habilidades relacionadas con la comprensión, el razonamiento, la aplicación de estrategias y la argumentación matemática.

Por ello, el estudio permitió analizar los cambios producidos después de la aplicación de los juegos lúdicos, a partir de la comparación de los resultados obtenidos antes y después de la intervención. Los hallazgos aportan evidencias sobre la utilidad de incorporar experiencias lúdicas contextualizadas como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática en educación primaria.



RESUMEN

El estudio tuvo como propósito determinar en qué medida los juegos lúdicos contribuyen a mejorar la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en las niñas de 5.º grado “B” de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa, Cusco, durante el año 2025. La investigación siguió un enfoque cuantitativo, fue de tipo aplicado, de nivel explicativo y adoptó un diseño preexperimental, considerando un único grupo evaluado antes y después de la intervención. Participaron 20 estudiantes, seleccionadas mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La información fue obtenida a través del “Test Resuelve Problemas de Cantidad para Niñas de 5.º Grado de Primaria”. Su validez fue establecida mediante juicio de expertos, alcanzando una V de Aiken de 0.90, mientras que su confiabilidad presentó un Alfa de Cronbach de 0.727. La evaluación comprendió las dimensiones: “Traduce cantidades a expresiones numéricas”, “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones”, “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” y “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones”.

Al comparar las mediciones realizadas antes y después de la intervención, se observó que el promedio general aumentó de 63.20 puntos en el pretest a 91.80 puntos en el posttest. El análisis mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas determinó la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre ambas mediciones ($t = -6.006$; $gl = 19$; $p < .001$). Del mismo modo, se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en cada una de las dimensiones evaluadas: “Traduce cantidades a expresiones numéricas” ($t = -4.047$; $p < .001$), “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” ($t = -3.897$; $p < .001$), “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” ($t = -5.221$; $p < .001$) y “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones” ($t = -2.500$; $p = .022$).

A partir de los resultados obtenidos, se concluye que la aplicación de juegos lúdicos produjo una mejora estadísticamente significativa en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, así como en las cuatro dimensiones consideradas en el estudio. Estos hallazgos muestran la pertinencia de incorporar actividades lúdicas con intención pedagógica en el área de Matemática, especialmente para promover experiencias orientadas a la resolución de problemas en estudiantes de educación primaria.

Palabras clave: juegos lúdicos, matemática, resolución de problemas, competencia matemática, educación primaria.

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine the extent to which playful games contribute to improving the "Solves quantitative problems" competency among 5th-grade "B" girls at Public Educational Institution No. 50003 Santa Rosa, Cusco, during 2025. The research employed a quantitative approach, was applied in nature, explanatory in level, and adopted a pre-experimental design, utilizing a single group evaluated before and after the intervention. Twenty students participated, selected through non-probability convenience sampling. Data were collected using the "Test for Solving Quantitative Problems for 5th-Grade Primary School Girls." Its validity was established through expert judgment, achieving an Aiken's V of 0.90, while its reliability showed a Cronbach's alpha of 0.727. The assessment covered the following dimensions: "Translates quantities into numerical expressions," "Communicates understanding of numbers and operations," "Uses estimation and calculation strategies and procedures," and "Argues claims regarding numerical relationships and operations."

Upon comparing the measurements taken before and after the intervention, it was observed that the overall mean score increased from 63.20 points in the pre-test to 91.80 points in the post-test. Analysis using the paired-sample t-test determined the existence of a statistically significant difference between the two measurements ($t = -6.006$; $df = 19$; $p < .001$). Similarly, statistically significant differences were found in each of the dimensions evaluated: "Translates quantities into numerical expressions" ($t = -4.047$; $p < .001$), "Communicates understanding of numbers and operations" ($t = -3.897$; $p < .001$), "Uses estimation and calculation strategies and procedures" ($t = -5.221$; $p < .001$), and "Argues claims regarding numerical relationships and operations" ($t = -2.500$; $p = .022$).

Based on the results obtained, it is concluded that the use of educational games led to a statistically significant improvement in the "Solves quantity-related problems" competency, as well as in the four dimensions considered in the study. These findings demonstrate the value of incorporating educational games with a pedagogical purpose into the mathematics curriculum, particularly to foster problem-solving experiences among primary education students.

Keywords: educational games, mathematics, problem-solving, mathematical competence, primary education.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	1
AGRADECIMIENTO	2
PRESENTACIÓN	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
ÍNDICE	6
ÍNDICE DE TABLAS	12
ÍNDICE DE FIGURAS	14
INTRODUCCIÓN.....	15
Descripción de la realidad problemática	17
Formulación del Problema	21
Problema General	21
Problemas Específicos	21
Objetivos de la Investigación	21
Objetivo General.....	21
Objetivos Específicos.....	21
Hipótesis General.....	22
Hipótesis Específicas	22
Justificación e importancia del Estudio.....	23
Conveniencia	23

Relevancia Social.....	23
Valor Teórico.....	24
Valor Metodológico.....	24
Implicancias Prácticas.....	24
Delimitación de la Investigación.....	25
Delimitación Espacial	25
Delimitación Temporal	26
Delimitación Social.....	26
Limitaciones de la Investigación.....	26
PARTE I MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	28
1.1 Antecedentes de la Investigación	28
1.1.1. Antecedentes Internacionales	28
1.1.2 Antecedentes nacionales	29
1.1.3 Antecedente local	32
1.2 Bases Teórico científicas.....	33
1.2.1 Respecto a la variable Resuelve Problemas de Cantidad	33
A. Enfoque por competencias	33
A. Enfoque por competencias	33
B. Competencia “Resuelve problemas de cantidad”	34
C. Capacidades de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”	34
D. Formación basada en competencias.....	36

E. Teoría Heurística de Pólya	36
F. Teoría de los Campos Conceptuales.....	37
G. Teoría de la Educación Matemática Realista	37
1.2.2 Respecto a la variable Juegos Lúdicos	38
A. Aprendizaje Basado en Juegos	38
B. Aprendizaje Guiado y andamiaje	39
C. Teoría Sociocultural del Aprendizaje	39
D. Teoría de la construcción del número.....	40
Definición de Términos	41
1.3.1 Juegos lúdicos	41
1.3.2 Juegos tradicionales	41
1.3.3 Juegos matemáticos.....	42
1.3.4 Aprendizaje Basado en Juegos	42
1.3.5 Tipo de juego	42
1.3.6 Participación de los estudiantes.....	42
1.3.7 Procesos de aprendizaje mediante el juego	42
1.3.8 Competencia	43
1.3.9 Criterios de evaluación.....	43
PARTE II.....	44
2.1 Variables de la Investigación	44
2.1.1 Variable Independiente	44

2.1.2 Variable Dependiente.....	44
2.1.3 Operacionalización de Variables	45
2.2 Método y diseño de Investigación.....	47
2.2.1 Enfoque de Investigación	47
2.2.2 Tipo de Investigación	47
2.2.3 Alcance o Nivel de Investigación.....	47
2.2.4 Diseño de Investigación	47
2.3 Población y Muestra del Estudio.....	49
2.3.1 Población	49
2.3.2 Muestra	49
2.3.3 Tipo de muestreo utilizado.....	50
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	50
2.4.1 Técnica de Recolección de Datos.....	50
A. Evaluación /Medición Cuantitativa	50
2.4.2 Instrumento de Recolección de Datos	51
A. Test de resuelve problemas de cantidad	51
2.5 Validación y confiabilidad del instrumento	51
2.5.1 Validación del Instrumento	51
2.5.2 Confiabilidad	52
2.5.3 Ficha técnica de validación del Instrumento	54
2.6 Técnica de procesamiento de datos	55

	10
2.6.1 Procedimiento de aplicación y evaluación del test	55
2.6.2 Fundamentación de los niveles de Logro	55
2.7 Aspectos Éticos.....	57
2.7.1 Consentimiento informado:.....	57
2.7.2 Confidencialidad y anonimato:	57
RESULTADOS	59
3.1 Análisis descriptivo del pretest	59
3.1.1 Resultados de la Variable dependiente	59
3.1.2 Resultados descriptivos por dimensiones del pretest	60
3.2 Análisis descriptivo del postest	68
3.2.1 Resultados de la variable dependiente	68
3.3 Análisis de resultados en función de los objetivos	75
3.3.1 Resultados descriptivos de cumplimiento de objetivos	75
3.4 Estadígrafos descriptivos del grupo experimental	82
3.5 Prueba de normalidad	84
3.6 Validación de la hipótesis general de investigación	85
3.6.1 Validación de la hipótesis específica 1	86
3.6.2 Validación de la hipótesis específica 2	87
3.6.3 Validación de la hipótesis específica 3	88
3.6.4 Validación de la hipótesis específica 4	89
DISCUSIÓN	91

CONCLUSIÓN	95
RECOMENDACIONES.....	97
REFERENCIAS	99
ANEXOS.....	104
Tabla 30: <i>Matriz de Consistencia</i>	104
ANEXO I: INSTRUMENTO	106
ANEXO II: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	113
ANEXO III. CALCULO DE ALFA DE CROMBACH	115
ANEXO IV. MATRIZ DE ESPECIFICACIONES DEL INSTRUMENTO.....	116
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	117
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	119
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01	122
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02	131
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03	140
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04	151
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05	162
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06	171
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07	183
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08	196

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Delimitación Espacial	26
Tabla 2: Operacionalización de Variables	45
Tabla 3 Valoración de Instrumento.....	51
Tabla 4 Fiabilidad del instrumento	52
Tabla 5 Rangos de significancia del alfa de Cronbach.....	53
Tabla 6 Ficha técnica	54
Tabla 7 Descriptiva de los niveles de logro	56
Tabla 8 Frecuencias sobre resultados de pretest	60
.Tabla 9 Frecuencias sobre resultados de pretest en la dimensión 1.....	61
Tabla 10 Frecuencias sobre resultados de pretest en la dimensión 2.....	62
Tabla 11 Frecuencias sobre resultados de pretest en la dimensión 3.....	64
Tabla 12 Frecuencias sobre resultados de pretest en la dimensión 4.....	66
Tabla 13 Frecuencias sobre la comparativa de pretest y postest	68
Tabla 14 Frecuencias sobre los resultados del postest en la dimensión 1.....	69
Tabla 15 Frecuencias sobre los resultados del postest en la dimensión 2.....	71
Tabla 16 Frecuencias sobre los resultados del postest en la dimensión 3.....	72
Tabla 17 Frecuencias sobre los resultados del postest en la dimensión 4.....	74
Tabla 18 Comparativa de porcentajes entre pretest y postest.....	76
Tabla 19 Comparativa de porcentajes entre pretest y postest según la dimensión 1.....	77
Tabla 20 Comparativa de porcentajes entre pretest y postest según la dimensión 2.....	79

Tabla 21 Comparativa de porcentajes entre pretest y posttest según la dimensión 3.....	80
Tabla 22 Comparativa de porcentajes entre pretest y posttest según la dimensión 4.....	81
Tabla 23 Estadígrafos descriptivos del pretest y posttest	83
Tabla 24 Prueba de normalidad	84
Tabla 25 Prueba T de la variable dependiente	85
Tabla 26 Prueba T de la dimensión 1.....	86
Tabla 27 Prueba T de la dimensión 2.....	87
Tabla 28 Prueba T de la dimensión 3.....	89
Tabla 29 Prueba T de la dimensión 4.....	90
Tabla 30: <i>Matriz de Consistencia</i>	104



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Resultados generales de pretest	59
Figura 2 Resultados de pretest en la dimensión 1	62
Figura 3 Resultados de pretest en la dimensión 2	63
Figura 4 Resultados de pretest en la dimensión 3	64
Figura 5 Resultados de pretest en la dimensión 4	66
Figura 6 Comparativa de pretest y postest.	68
Figura 7 Resultados de postest en la dimensión 1	70
Figura 8 Resultados del postest en la dimensión 2	72
Figura 9 Resultados del postest en la dimensión 3	73
Figura 10 Resultados del postest en la dimensión 4	74



INTRODUCCIÓN

La matemática está presente en muchas de las decisiones y situaciones que forman parte de la vida cotidiana; sin embargo, para muchos estudiantes resolver un problema matemático todavía significa recordar una operación o seguir un procedimiento aprendido, en lugar de comprender la situación, buscar estrategias y explicar cómo llegaron a una respuesta. Esta realidad representa un desafío para la educación, especialmente cuando se busca que los estudiantes no solo aprendan contenidos matemáticos, sino que sean capaces de utilizarlos de manera reflexiva y significativa frente a diferentes situaciones.

En este contexto, la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, propuesta en el Currículo Nacional de la Educación Básica, adquiere especial importancia, ya que busca que los estudiantes comprendan las relaciones entre cantidades, las representen mediante expresiones numéricas, comuniquen sus ideas matemáticas, utilicen diferentes estrategias de cálculo y argumenten los procedimientos empleados. Sin embargo, alcanzar estos aprendizajes continúa siendo una tarea compleja, pues durante la práctica educativa se pueden observar dificultades para comprender los datos de un problema, relacionarlos entre sí, seleccionar una estrategia adecuada y explicar las razones que sustentan una respuesta.

Esta situación plantea la necesidad de preguntarse si la matemática puede ser aprendida desde experiencias diferentes, en las que el estudiante tenga la oportunidad de participar, explorar, tomar decisiones, equivocarse, volver a intentarlo y encontrar soluciones. Desde esta perspectiva, el juego puede dejar de ser considerado únicamente como una actividad recreativa para convertirse en una estrategia con intención pedagógica. Cuando una situación matemática se presenta mediante desafíos, reglas, materiales y experiencias cercanas al estudiante, se generan mayores oportunidades para involucrarlo activamente en la construcción de sus aprendizajes.

A partir de esta necesidad surge la presente investigación, que propone la aplicación de juegos lúdicos como una alternativa para fortalecer la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. La propuesta buscó que las estudiantes aprendieran matemática a través de experiencias dinámicas y contextualizadas, en las que pudieran manipular materiales, interactuar con sus compañeras, analizar situaciones, elegir procedimientos y poner en práctica diferentes formas de resolver problemas. De esta manera, el juego fue incorporado con una finalidad educativa y vinculado directamente con los aprendizajes establecidos para el área de Matemática.

La investigación tuvo como objetivo determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en las niñas de quinto grado “B” de la I.E. Pública N.º

50003 Santa Rosa, Cusco, durante el año 2025. Para comprender de manera más específica los cambios producidos, se consideraron las cuatro capacidades que conforman esta competencia.

La importancia de este estudio radica en que no se limita a reconocer las dificultades existentes en el aprendizaje de la matemática, sino que plantea y aplica una propuesta pedagógica frente a ellas. Los juegos desarrollados fueron orientados hacia situaciones de resolución de problemas y permitieron generar espacios en los que las estudiantes asumieron un papel activo durante las actividades matemáticas. En consecuencia, la investigación busca aportar evidencia sobre las posibilidades que ofrece el uso intencionado del juego para fortalecer aprendizajes matemáticos y, al mismo tiempo, brindar una experiencia que pueda servir como referencia para docentes interesados en incorporar estrategias lúdicas en su práctica pedagógica.

La investigación se encuentra organizada en tres partes. La primera desarrolla el marco teórico conceptual que sustenta las variables de estudio; la segunda presenta el marco metodológico, donde se describen el diseño, la población, la muestra, los instrumentos y los procedimientos empleados; y la tercera expone los resultados obtenidos, su discusión e interpretación, así como las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio. Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas y los anexos que respaldan el proceso de investigación.



Descripción de la realidad problemática

En el ámbito educativo, las competencias matemáticas y su desarrollo constituyen uno de los principales desafíos de la educación básica, debido a que estas permiten que los estudiantes comprendan situaciones, establezcan relaciones entre cantidades, utilicen diferentes procedimientos y planteen soluciones frente a problemas que se presentan tanto en el contexto escolar como en la vida cotidiana. Sin embargo, el aprendizaje de la Matemática continúa representando una dificultad para un importante grupo de estudiantes, especialmente cuando deben comprender una situación problemática, identificar los datos relevantes, seleccionar una estrategia y justificar el procedimiento utilizado para llegar a una respuesta

A nivel internacional, esta problemática se evidencia en los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2023). En promedio, el 69 % de los estudiantes de los países miembros de esta organización alcanzó al menos el nivel 2 de competencia matemática, considerado como el nivel básico de desempeño, mientras que aproximadamente el 31 % se ubicó por debajo de dicho nivel. Asimismo, en 35 de los sistemas educativos participantes, más de la mitad de los estudiantes presentó un desempeño inferior al nivel 2 (OECD, 2023). Estos resultados permiten observar que las dificultades para utilizar los conocimientos matemáticos en la resolución de situaciones constituyen un desafío que se encuentra presente en diferentes sistemas educativos.

El nivel 2 establecido por PISA representa un punto importante, puesto que a partir de este nivel los estudiantes comienzan a demostrar la capacidad para reconocer cómo una situación sencilla de la vida real puede ser representada matemáticamente y utilizar conocimientos matemáticos para resolverla. Si bien esta evaluación se aplica a estudiantes de 15 años y no directamente a estudiantes de educación primaria, sus resultados constituyen un referente internacional sobre el desarrollo de los aprendizajes matemáticos. Por ello, los resultados internacionales muestran la necesidad de continuar fortaleciendo desde los primeros años de escolaridad experiencias educativas que permitan a los estudiantes comprender las matemáticas y utilizarlas de manera funcional, en lugar de limitar su aprendizaje a la repetición de operaciones o procedimientos (OECD, 2023).

En este contexto, la enseñanza de la Matemática requiere estrategias que involucren al estudiante de manera activa en la construcción de sus aprendizajes. Si bien los docentes desarrollan diferentes recursos y estrategias pedagógicas, todavía pueden presentarse prácticas centradas principalmente en la resolución repetitiva de ejercicios y en la aplicación mecánica de procedimientos. Cuando estas prácticas no se complementan con situaciones problemáticas significativas, pueden reducir las oportunidades para que los

estudiantes exploren diferentes alternativas de solución, expliquen sus procedimientos, contrasten resultados y desarrollen progresivamente autonomía para resolver problemas.

A nivel nacional, esta situación también se evidencia en los resultados obtenidos por los estudiantes peruanos. Según el Ministerio de Educación (2025), los resultados identificaron que el 29.5 % de los estudiantes de segundo grado de primaria se ubicó en el nivel satisfactorio en Matemática, mientras que el 38.3 % se encontró en proceso, el 20.7 % en inicio y el 11.5 % previo al inicio. Estos resultados evidencian que una proporción importante de estudiantes aún presenta dificultades para alcanzar los aprendizajes esperados en el área de Matemática, situación que repercute en el desarrollo de competencias relacionadas con la resolución de problemas.

Esta problemática adquiere especial importancia debido a que el aprendizaje de la Matemática no se limita únicamente a la realización de operaciones numéricas. De acuerdo con el Currículo Nacional de la Educación Básica, el desarrollo de las competencias matemáticas requiere que los estudiantes movilicen diferentes capacidades para comprender situaciones, establecer relaciones entre datos y cantidades, utilizar estrategias y procedimientos, comunicar su comprensión y argumentar sobre las relaciones numéricas y las operaciones (Ministerio de Educación, 2016). Por esta razón, las dificultades en esta área pueden limitar progresivamente el desarrollo del razonamiento matemático y la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos para resolver situaciones problemáticas en diferentes contextos.

En el contexto regional, los resultados correspondientes al departamento de Cusco también evidencian dificultades en el aprendizaje de la Matemática. Según el Boletín Estadístico UGEL Cusco 2024, el 39 % de los estudiantes de cuarto grado de primaria de la DRE Cusco alcanzó el nivel satisfactorio en Matemática, mientras que el 38.7 % se ubicó en proceso, el 14.4 % en inicio y el 7.9 % en el nivel previo al inicio (Unidad de Gestión Educativa Local Cusco, 2024). Estos resultados permiten observar que, aunque una parte de los estudiantes alcanza los aprendizajes esperados, todavía existe un grupo considerable que requiere fortalecer sus capacidades matemáticas para responder satisfactoriamente a las situaciones problemáticas correspondientes a su grado.

Esta problemática identificada en el ámbito nacional y regional también se manifestó en la Institución Educativa Pública N.º 50003 Santa Rosa del Cusco. De acuerdo con los resultados obtenidos mediante la evaluación diagnóstica aplicada entre el 18 y el 21 de marzo de 2025 a las estudiantes del 5.º grado “B”, se identificó que el 40 % logró establecer adecuadamente relaciones entre los datos y las acciones matemáticas de agregar, quitar, comparar, igualar, agrupar, repartir y combinar cantidades para transformarlas en expresiones numéricas relacionadas con la adición, sustracción, multiplicación y división con números

naturales de hasta cuatro cifras. Por otro lado, el 50 % de las estudiantes se encontraba en proceso y el 10 % en el nivel inicio.

En consecuencia, los resultados de la evaluación diagnóstica permitieron identificar que el 60 % de las estudiantes todavía no había alcanzado satisfactoriamente los aprendizajes evaluados en este aspecto. Se evidenciaron principalmente dificultades para establecer relaciones entre los datos de una situación y las acciones matemáticas necesarias para representarlas mediante expresiones numéricas. Esta situación resulta relevante para el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, debido a que comprender las relaciones existentes entre los datos constituye un elemento necesario para representar matemáticamente una situación, seleccionar estrategias y procedimientos pertinentes y encontrar una solución al problema planteado (Ministerio de Educación, 2016).

Las dificultades observadas evidenciaron la necesidad de generar mayores oportunidades para que las estudiantes interactuaran activamente con situaciones matemáticas, utilizaran materiales, ensayaran diferentes procedimientos, intercambiaran estrategias con sus compañeras y explicaran las decisiones adoptadas durante la resolución de problemas. Esta situación mostró la importancia de complementar las actividades habituales de enseñanza con estrategias didácticas que permitieran abordar los contenidos matemáticos mediante experiencias dinámicas, contextualizadas y significativas para las estudiantes.

Frente a esta necesidad, los juegos lúdicos se consideraron una alternativa pedagógica para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, debido a que permitían organizar situaciones en las que las estudiantes participaran activamente, siguieran reglas, tomaran decisiones, emplearan conocimientos matemáticos y exploraran diferentes procedimientos para alcanzar determinados propósitos. Desde una intencionalidad pedagógica, el juego podía trascender su carácter recreativo y convertirse en un recurso orientado al desarrollo de aprendizajes matemáticos.

En relación con la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, las actividades lúdicas podían plantear situaciones que involucraran la interpretación de cantidades, la representación de información, la realización de operaciones, la selección de estrategias, la comunicación de procedimientos y la justificación de respuestas. De esta manera, su incorporación podía articularse con las capacidades de la competencia y favorecer la aplicación de conocimientos matemáticos en situaciones concretas y relacionadas con el entorno de las estudiantes.

Asimismo, el empleo de situaciones cercanas a sus experiencias podía contribuir a que las estudiantes comprendieran las matemáticas no solamente como un conjunto de operaciones y procedimientos, sino como herramientas útiles para resolver diferentes situaciones problemáticas. Por ello, la utilización de

juegos lúdicos requería una intención pedagógica definida, actividades planificadas y una relación directa con las capacidades que se buscaba fortalecer.

Si estas dificultades no fueran atendidas oportunamente, podrían mantenerse limitaciones en la comprensión y resolución de problemas de cantidad en grados posteriores. La utilización predominantemente mecánica de procedimientos, sin comprender las relaciones entre los datos y las estrategias empleadas, podría dificultar que las estudiantes seleccionaran procedimientos de manera autónoma y explicaran las razones que sustentaban sus respuestas. Del mismo modo, la reiteración de experiencias de dificultad frente a la Matemática podría afectar progresivamente su interés y disposición para participar en actividades relacionadas con esta área.

En este sentido, atender la problemática mediante estrategias que promovieran una participación activa podía brindar mayores oportunidades para desarrollar progresivamente las capacidades matemáticas. Los juegos lúdicos, incorporados con una finalidad educativa, podían favorecer la resolución de situaciones problemáticas, la búsqueda y selección de estrategias, así como la interacción, experimentación y reflexión sobre los procedimientos realizados.

A partir de la problemática identificada en las estudiantes del 5.º grado “B” de la Institución Educativa Pública N.º 50003 Santa Rosa del Cusco, surgió la necesidad de determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos podía contribuir a mejorar la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Por ello, la presente investigación se orientó al desarrollo de una intervención mediante actividades lúdicas planificadas de acuerdo con las capacidades de dicha competencia y con las necesidades de aprendizaje identificadas previamente en las estudiantes.

En consecuencia, la investigación se enmarca en la línea de investigación Didáctica en Instituciones Educativas, específicamente en el campo de la innovación metodológica orientada al desarrollo de competencias matemáticas en educación primaria. Desde esta perspectiva, se busca aportar evidencia sobre la aplicación de los juegos lúdicos como estrategia didáctica para fortalecer la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en las estudiantes del 5.º grado de educación primaria.

Formulación del Problema

Problema General

¿En qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025?

Problemas Específicos

a) ¿En qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Traduce cantidades a expresiones numéricas" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025?

b) ¿En qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025?

c) ¿En qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” en niñas de 5? ° grado "B” de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025?

d) ¿En qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones” en niñas de 5 ° grado "B” de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la competencia "Resuelve problemas de cantidad" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Objetivos Específicos

a) Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Traduce cantidades a expresiones numéricas" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

b) Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

c) Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

d) Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Hipótesis General

La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la competencia "Resuelve problemas de cantidad" en niñas de quinto grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Hipótesis Específicas

a) La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la dimensión "Traduce cantidades a expresiones numéricas" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

b) La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la dimensión "Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

c) La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la dimensión "Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

d) La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la dimensión "Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Justificación e importancia del Estudio

Conveniencia

El desarrollo de esta investigación se justifica por la necesidad de fortalecer el aprendizaje matemático de las estudiantes de quinto grado “B” de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa–Cusco. De acuerdo con los resultados obtenidos en la Evaluación Diagnóstica 2025, el 60 % de las estudiantes se ubicó en los niveles Inicio y Proceso respecto al desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Estos resultados permitieron reconocer dificultades relacionadas con la comprensión y vinculación de los datos, el análisis de situaciones problemáticas y la selección de procedimientos de cálculo adecuados.

Ante esta situación, se consideró pertinente incorporar los juegos lúdicos como parte de la intervención pedagógica, generando experiencias de aprendizaje caracterizadas por una participación activa de las estudiantes durante la resolución de problemas matemáticos. De esta manera, el estudio buscó fortalecer progresivamente las capacidades vinculadas con la competencia “Resuelve problemas de cantidad” y favorecer mejores niveles de logro en las estudiantes.

Relevancia Social

El estudio adquiere relevancia social al aportar al fortalecimiento de los aprendizajes matemáticos de las estudiantes, especialmente de las capacidades que integran la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Mediante el empleo de actividades lúdicas vinculadas con situaciones matemáticas, se propició que las estudiantes participaran de manera activa, analizaran problemas y pusieran en práctica diferentes procedimientos para encontrar soluciones.

Los resultados obtenidos también constituyen un referente para los docentes, pues permiten conocer los cambios alcanzados después de incorporar los juegos lúdicos en las sesiones de aprendizaje. Asimismo, la experiencia desarrollada puede servir como una alternativa pedagógica para promover una enseñanza de la matemática más participativa y vinculada con las características y necesidades de las estudiantes.

Por otra parte, la propuesta incorporó juegos conocidos y elementos cercanos al contexto de las estudiantes, los cuales fueron adaptados con propósitos matemáticos. Esta forma de trabajo permitió integrar lo lúdico con la resolución de problemas, mostrando una manera de aprovechar recursos del entorno dentro de las experiencias de aprendizaje. En ese sentido, la investigación aporta una experiencia educativa que puede ser considerada para enriquecer las prácticas pedagógicas orientadas al desarrollo de competencias matemáticas.

Valor Teórico

El valor teórico del estudio radica en que genera información empírica acerca del empleo de actividades lúdicas para favorecer el aprendizaje relacionado con la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en educación primaria. Aunque se dispone de antecedentes nacionales e internacionales que abordan el juego como recurso para la enseñanza de la Matemática, existe menor evidencia procedente de instituciones educativas públicas del contexto cusqueño centrada específicamente en esta competencia.

En este marco, los hallazgos obtenidos permiten analizar los planteamientos teóricos que sustentan tanto la resolución de problemas como el aprendizaje basado en experiencias lúdicas dentro de una realidad educativa concreta. De este modo, la investigación aporta información que amplía la comprensión sobre el uso pedagógico del juego en el aprendizaje matemático y puede servir como antecedente para posteriores estudios que examinen esta estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación primaria.

Valor Metodológico

El aporte metodológico de esta investigación se sustenta en la organización de un proceso de intervención con un solo grupo, evaluado antes y después del desarrollo de las actividades lúdicas mediante un pretest y un postest. Esta estructura permitió obtener información cuantitativa sobre las variaciones registradas en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Asimismo, el estudio comprende procedimientos e instrumentos previamente definidos para la recolección, organización y análisis de los datos, los cuales pueden ser considerados como referencia en posteriores investigaciones que desarrollen propuestas pedagógicas semejantes en el área de Matemática. En este sentido, la experiencia metodológica desarrollada ofrece elementos que pueden ser adaptados a otros estudios del nivel primario, considerando las características particulares de cada contexto educativo.

Implicancias Prácticas

Las implicancias prácticas del estudio se relacionan con la posibilidad de aprovechar la experiencia desarrollada con juegos lúdicos como apoyo para el trabajo pedagógico de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en educación primaria. La intervención realizada ofrece una propuesta organizada de actividades que puede orientar al docente en la preparación de experiencias matemáticas destinadas a trabajar la representación de cantidades, la comprensión de números y operaciones, el empleo de estrategias de cálculo y la argumentación de los procedimientos utilizados por las estudiantes.

Los hallazgos obtenidos también aportarán elementos para incorporar actividades lúdicas dentro de la enseñanza de la Matemática, propiciando que las estudiantes participen, intercambien estrategias y afronten situaciones problemáticas mediante experiencias diferentes a las actividades convencionales. La propuesta puede ser tomada como referencia por docentes que deseen adaptar este tipo de recursos a las características, necesidades y contexto de sus estudiantes.

Un aporte práctico adicional fue la adecuación de diversos recursos utilizados durante las sesiones. Se recuperaron juegos tradicionales como el plig plag, el elástico, los llajes y los tiros, los cuales fueron vinculados con desafíos matemáticos. Asimismo, se elaboraron materiales propios como “Caminos del Inca”, empleado para trabajar situaciones de multiplicación; la ruleta de fracciones; el juego del mercado; el pupitablero y otros recursos confeccionados con botellas, tapas y materiales reutilizables para desarrollar diferentes situaciones de aprendizaje. Estos materiales muestran que es posible diseñar experiencias lúdicas a partir de recursos accesibles y contextualizados a la realidad de las estudiantes.

En ese sentido, la propuesta desarrollada no se limita a los resultados obtenidos en la investigación, sino que deja un conjunto de juegos y materiales que pueden ser adaptados por los docentes para otras experiencias de aprendizaje. Su elaboración con recursos de fácil acceso y la incorporación de elementos cercanos al contexto cusqueño constituyen alternativas prácticas para abordar contenidos matemáticos de manera participativa en el nivel primario.

Delimitación de la Investigación

Delimitación Espacial

La delimitación espacial establece el contexto geográfico e institucional en el que se desarrolló la investigación. En la siguiente tabla se presenta la ubicación y las principales características de la institución educativa donde se ejecutó el estudio.

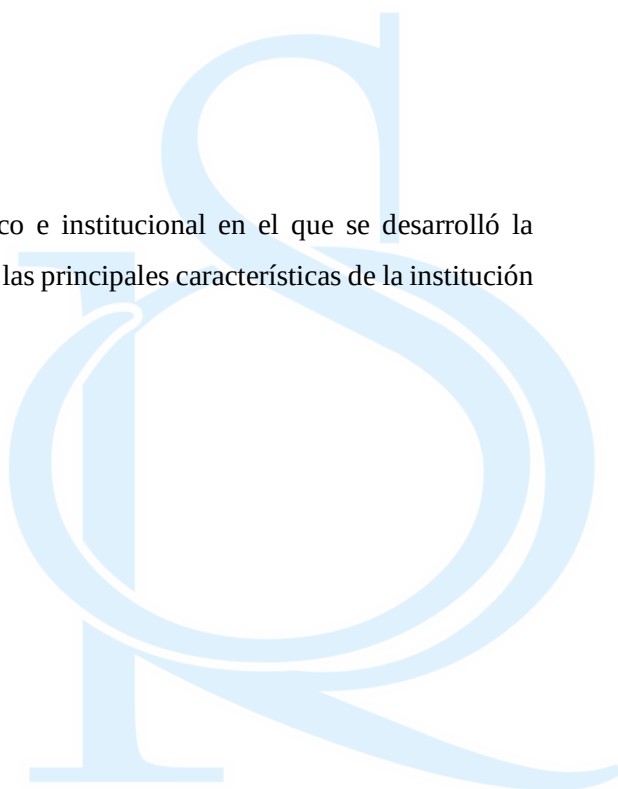


Tabla 1 Delimitación Espacial

Aspecto	Descripción
País	Perú
Departamento / Región	Cusco
Provincia	Cusco
Distrito	Cusco
Dirección	Calle San Andrés N.º 414
Institución Educativa	I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa
Gestión	Pública
Modalidad	Educación Básica Regular (EBR)
Nivel educativo	Educación Primaria
Población de estudio	Niñas de 5.º grado "B"
Ámbito	Urbano

Nota 1: Elaboración Propia

Delimitación Temporal

La presente investigación se desarrolló durante el año 2025. El proceso de recolección de datos se inició con la aplicación del pretest en el mes de octubre, con la finalidad de identificar el nivel inicial de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en las estudiantes participantes. Posteriormente, entre el 21 de octubre y el 26 de noviembre de 2025, se ejecutó la intervención pedagógica basada en juegos lúdicos. Finalizada la intervención, se aplicó el post-test durante los últimos días del mes de noviembre para evaluar los cambios producidos en la competencia estudiada. Finalmente, durante el mes de diciembre se realizó el procesamiento, análisis e interpretación de los datos obtenidos, permitiendo la elaboración de los resultados y conclusiones de la investigación.

Delimitación Social

La delimitación social de la investigación estuvo constituida por las estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa Pública N.º 50003 Santa Rosa del Cusco. Dicho grado estuvo conformado por 40 estudiantes distribuidas en las secciones "A" y "B". Sin embargo, la investigación se desarrolló únicamente con las 20 niñas de la sección "B", quienes conformaron la muestra de estudio y participaron en la aplicación del pretest, la intervención basada en juegos lúdicos y el post-test.

Limitaciones de la Investigación

La presente investigación se desarrolló con una muestra reducida conformada por 20 niñas del quinto grado "B" de la Institución Educativa Pública N.º 50003 Santa Rosa del Cusco. Asimismo, la muestra estuvo integrada exclusivamente por estudiantes del sexo femenino y fue seleccionada mediante un muestreo no

probabilístico por conveniencia. En consecuencia, los resultados obtenidos son representativos del grupo estudiado; sin embargo, su generalización a otras instituciones educativas o contextos debe realizarse con cautela. Por otra parte, el estudio se enmarcó en un diseño preexperimental con un solo grupo y mediciones de pretest y post-test, lo que limita la posibilidad de atribuir los cambios observados exclusivamente a la intervención realizada. Por ello, los resultados evidencian una influencia significativa de los juegos lúdicos sobre la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, aunque no permiten establecer relaciones de causalidad con el mismo nivel de rigor que un diseño experimental o cuasiexperimental.

Asimismo, durante el desarrollo de la investigación se presentaron algunas limitaciones relacionadas con el calendario institucional. Diversas actividades académicas, formativas y extracurriculares programadas por la institución educativa ocasionaron modificaciones en algunas fechas inicialmente previstas para la ejecución de las sesiones de aprendizaje, requiriéndose reajustes en la planificación de la intervención. Estas situaciones redujeron la disponibilidad de tiempo en determinados momentos del proceso investigativo y exigieron una adecuada reorganización para garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos.



PARTE I MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1 Antecedentes de la Investigación

1.1.1. Antecedentes Internacionales

Córdova Romero et al. (2023), en su estudio evaluaron la aplicación de juegos tradicionales, como el bingo matemático, las ruletas y diversas actividades motoras, en estudiantes de educación primaria, con el propósito de determinar su impacto en el aprendizaje matemático. La investigación empleó un diseño pretest-posttest, mediante la comparación de un grupo intervenido con un grupo control, para evaluar cambios relacionados con el cálculo, el razonamiento y la resolución de problemas. Los resultados evidenciaron mejoras estadísticamente significativas en el desempeño matemático del grupo experimental, mostrando que los juegos tradicionales favorecieron el pensamiento operativo, la atención y la toma de decisiones. En conclusión, las autoras señalaron que estas actividades lúdicas incrementaron la motivación, mejoraron la disposición de los estudiantes para participar y favorecieron el uso de estrategias mentales relacionadas con la resolución de problemas. Este antecedente se relaciona con la presente investigación porque sustenta el uso de juegos tradicionales como recurso pedagógico para favorecer el aprendizaje matemático y el desarrollo de habilidades relacionadas con la resolución de problemas en estudiantes de educación primaria.

Winardi & Jupri (2025), en su revisión sistemática titulada *Implementation of folk games ethnomathematics in mathematics learning: A systematic literature review*, analizaron investigaciones publicadas entre 2015 y 2025 relacionadas con la etnomatemática presente en juegos tradicionales de Indonesia y su implementación en el aprendizaje de la Matemática. Los autores identificaron diversos juegos tradicionales que incorporan conceptos matemáticos y encontraron que su utilización en el proceso educativo contribuye a reducir las dificultades de los estudiantes para comprender determinados conceptos, mejorar los resultados de aprendizaje, favorecer la comprensión de los contenidos matemáticos, desarrollar el pensamiento creativo y fortalecer las conexiones matemáticas. Asimismo, señalaron que la incorporación de elementos culturales en las actividades matemáticas permite generar experiencias de aprendizaje más interesantes, contextualizadas y significativas. En conclusión, los autores destacan el valor educativo de integrar los juegos tradicionales y la etnomatemática en la enseñanza de la Matemática. Este antecedente se relaciona con la presente investigación porque respalda la incorporación de actividades lúdicas vinculadas con el contexto cultural de los estudiantes como una alternativa para favorecer el aprendizaje matemático, aspecto que guarda relación con la propuesta de emplear juegos lúdicos adaptados al contexto de las estudiantes.

Tenesaca Simancas et al. (2022), tuvieron como objetivo abordar el uso de juegos tradicionales para el aprendizaje de la Matemática en niños de 9 a 12 años de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Mushuk Rimak, ubicada en la parroquia San Lucas del cantón Loja, Ecuador. La investigación fue de carácter descriptivo y se desarrolló con estudiantes de quinto, sexto y séptimo año, mediante la aplicación de una encuesta de 12 preguntas con escala Likert. Los resultados mostraron que el 92,2 % de los estudiantes presentó una valoración favorable hacia el aprendizaje de la Matemática mediante el juego, mientras que la totalidad de los participantes manifestó una opinión favorable respecto a la incorporación de estas actividades en el proceso de enseñanza.

Los autores plantearon que la integración de estos juegos con la enseñanza de la Matemática constituye una alternativa para favorecer el aprendizaje y contribuir al desarrollo del pensamiento lógico. Este antecedente se relaciona con la presente investigación porque evidencia la aceptación de los juegos tradicionales como recurso para el aprendizaje de la Matemática y resalta su pertinencia en contextos educativos en los que las actividades lúdicas pueden vincularse con las características culturales de los estudiantes.

1.1.2 Antecedentes nacionales

Chavez del Valle (2023), desarrolló una investigación orientada a analizar la influencia de los juegos lúdicos en el desarrollo de dicha competencia matemática. El estudio siguió un enfoque cuantitativo, de nivel explicativo y diseño preexperimental, considerando evaluaciones antes y después de la intervención en un único grupo. La población estuvo integrada por 42 estudiantes y se seleccionó una muestra de 22 escolares de primer grado de primaria. Para obtener la información se empleó un cuestionario.

Los hallazgos mostraron cambios favorables en el desempeño de los estudiantes después de la aplicación de los juegos, por lo que el autor concluyó que esta estrategia contribuyó al desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Este estudio constituye un referente importante para la presente investigación, ya que ambas propuestas incorporan los juegos lúdicos como estrategia para fortalecer la misma competencia matemática. Asimismo, coinciden en el empleo de un diseño preexperimental con mediciones previas y posteriores a la intervención. No obstante, se distinguen principalmente por el grado escolar de los participantes y por las particularidades del contexto educativo en el que fueron desarrolladas.

Pinedo Hoyos & Gonzales Silvano (2024), realizaron un estudio orientado a comprobar la eficacia de los juegos matemáticos en el fortalecimiento de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en estudiantes de segundo grado de primaria de una institución educativa de Ucayali. La investigación fue de tipo aplicada y adoptó un diseño cuasiexperimental, mediante evaluaciones realizadas antes y después de

la intervención. Los resultados mostraron avances significativos en el nivel de desempeño de los estudiantes tras el desarrollo de las actividades propuestas. Asimismo, los autores señalaron que el uso de juegos matemáticos contribuyó a la comprensión de situaciones problemáticas, al razonamiento y al desempeño de los participantes.

Este estudio aporta evidencia relevante para la presente investigación, debido a que emplea actividades lúdicas con la finalidad de fortalecer la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Ambas investigaciones coinciden en valorar el juego como un recurso pedagógico para el aprendizaje de la matemática; sin embargo, presentan diferencias respecto al grado escolar de los participantes, el diseño metodológico y las características de la intervención desarrollada.

Villanueva Eduardo (2024), desarrolló una investigación con la finalidad de establecer en qué medida el empleo del juego didáctico favorece el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de primer grado de primaria de una institución educativa de Ucayali. El estudio siguió un enfoque cuantitativo, de nivel explicativo y diseño preexperimental, considerando un solo grupo conformado por 20 estudiantes, quienes fueron evaluados antes y después de la intervención. La información se recogió mediante una lista de cotejo y la propuesta estuvo constituida por quince sesiones sustentadas en juegos didácticos.

Antes de la intervención, el 55 % de los participantes se encontraba en el nivel inicio. Posteriormente, el 55 % se ubicó en proceso y el 45 % alcanzó el logro esperado, evidenciándose un avance en el aprendizaje matemático. Asimismo, mediante la prueba t de Student se obtuvo un nivel de significancia inferior a 0,001, resultado que permitió respaldar estadísticamente el efecto favorable de la estrategia aplicada.

Este antecedente resulta pertinente para la presente investigación porque incorpora el juego como estrategia de intervención y emplea un diseño preexperimental con evaluaciones realizadas antes y después de su aplicación. Estas coincidencias metodológicas permiten considerar sus resultados como un referente para analizar los cambios alcanzados mediante la implementación de actividades lúdicas.

Marquina Cordero (2023), realizó una investigación dirigida a establecer la relación entre los juegos didácticos y las competencias matemáticas en estudiantes del nivel primario de una institución educativa del distrito de Tambo, Ayacucho. Metodológicamente, el estudio adoptó un enfoque cuantitativo y un diseño correlacional. Participaron 71 estudiantes, a quienes se aplicaron instrumentos basados en encuestas y cuestionarios con escala tipo Likert.

El análisis estadístico mostró una asociación significativa entre los juegos didácticos y las competencias matemáticas ($Rho = .756$; $p < .05$). También se identificaron relaciones significativas al considerar

diferentes modalidades de juego, entre ellas los juegos tradicionales, de salón y de mesa. A partir de estos hallazgos, la autora destacó la importancia de las actividades lúdicas para promover la participación, la motivación y el razonamiento matemático de los estudiantes.

El aporte de este antecedente a la presente investigación radica en que proporciona evidencia sobre la relación existente entre las actividades lúdicas y el desarrollo de competencias matemáticas. No obstante, ambos estudios presentan diferencias metodológicas: Marquina Cordero (2023) examinó la asociación entre las variables mediante un diseño correlacional, mientras que la presente investigación emplea un diseño preexperimental con mediciones de pretest y posttest para analizar los cambios producidos después de la aplicación de los juegos lúdicos.

Chinchayhuara Ramirez (2025), realizó una investigación dirigida a analizar la influencia de los juegos de mesa en el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en estudiantes de segundo grado de primaria de una institución educativa de Huánuco. El estudio siguió un diseño cuasiexperimental y contó con la participación de 58 estudiantes, organizados en un grupo experimental y otro de control. Para valorar los cambios en el desempeño se efectuaron mediciones antes y después de la intervención. La propuesta comprendió veinte sesiones en las que se desarrollaron actividades lúdicas mediante el empleo de tableros, tarjetas y otras dinámicas estructuradas para la resolución de situaciones matemáticas.

Los resultados mostraron un avance considerable en el grupo que participó en la intervención, cuyo porcentaje en el nivel de logro se incrementó de 34,4 % a 95,6 %; por su parte, el grupo control registró un 58,8 %. A partir de estos resultados, la autora concluyó que la incorporación de juegos de mesa contribuyó favorablemente al fortalecimiento de la resolución de problemas de cantidad, además de promover la motivación, la participación y el empleo de procedimientos matemáticos.

Este antecedente aporta evidencia relevante para la presente investigación, puesto que ambas propuestas utilizan actividades basadas en el juego para fortalecer la competencia “Resuelve problemas de cantidad” y consideran evaluaciones previas y posteriores a la intervención. Sin embargo, difieren en el diseño metodológico y en las características de los participantes: Chinchayhuara Ramirez (2025) trabajó con un diseño cuasiexperimental que incluyó grupos experimental y control, mientras que la presente investigación empleó un diseño preexperimental con un único grupo de estudiantes de quinto grado de primaria.

Ingaruca Yauri (2024), desarrolló una investigación orientada a determinar los efectos de los juegos matemáticos en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en estudiantes de quinto grado de primaria de una institución educativa de Tarma. El estudio empleó un diseño cuasiexperimental y consideró evaluaciones de entrada y salida para identificar las variaciones producidas tras la intervención pedagógica.

Los hallazgos mostraron avances en el desempeño matemático de los estudiantes que participaron en la propuesta, particularmente en la comprensión de procedimientos y en la resolución de situaciones problemáticas. A partir de estos resultados, la autora concluyó que la incorporación sistemática de juegos matemáticos produjo cambios favorables en el aprendizaje de los participantes.

Este estudio constituye un aporte para la presente investigación debido a que ambos trabajos incorporan el juego en el aprendizaje matemático y centran su atención en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Además, resulta especialmente pertinente porque fue desarrollado con estudiantes de quinto grado de primaria, al igual que la presente investigación. No obstante, se distinguen en el diseño metodológico empleado, un estudio cuasiexperimental, mientras que la presente investigación corresponde a un diseño preexperimental con un solo grupo evaluado mediante pretest y postest.

En conjunto, las investigaciones desarrolladas en el ámbito nacional muestran que las propuestas basadas en juegos han sido incorporadas en diferentes contextos escolares para fortalecer el aprendizaje matemático. A pesar de las diferencias existentes en cuanto al grado de estudio, tipo de juego y diseño metodológico, los hallazgos reportados coinciden en señalar avances relacionados con la resolución de problemas, el razonamiento matemático y el desempeño de los estudiantes. Asimismo, algunas investigaciones destacan una mayor participación y motivación durante el desarrollo de las actividades. Estos aportes brindan sustento empírico a la presente investigación y permiten contrastar sus resultados con experiencias previas en las que el componente lúdico fue integrado al proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

1.1.3 Antecedente local

Yanque Quiñones (2023), desarrolló una investigación en estudiantes de segundo grado de primaria de una institución educativa de Ocobamba, Canchis-Cusco, con la finalidad de incorporar juegos andinos como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. El estudio se desarrolló desde un enfoque cualitativo, con alcance descriptivo y bajo la modalidad de investigación-acción. La propuesta recuperó conocimientos de integrantes de la comunidad (yachaq) e incorporó prácticas lúdicas tradicionales como el kipitis, pakiti y coco-cocos.

A partir de la experiencia desarrollada, se identificaron aprendizajes relacionados con el conteo, el reconocimiento de números pares e impares, la resolución de situaciones vinculadas con las cuatro operaciones, la seriación, la comparación y la representación de cantidades. La autora destacó, además, que la incorporación de elementos propios de la cultura de los estudiantes permitió vincular el aprendizaje matemático con su entorno y promover valores asociados con la convivencia comunitaria.

Este antecedente resulta pertinente para la presente investigación por haberse desarrollado en la región Cusco y por incorporar el juego como recurso para trabajar la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Asimismo, ambas propuestas consideran situaciones lúdicas relacionadas con el contexto de los estudiantes. Sin embargo, presentan diferencias en el grado escolar y, principalmente, en su metodología, dado que Yanque Quiñones (2023) abordó el fenómeno desde una perspectiva cualitativa mediante investigación-acción, mientras que la presente investigación adopta un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental con mediciones de pretest y postest.

El estudio realizado en el contexto local permite reconocer el valor de integrar elementos culturales y prácticas lúdicas propias del entorno en las experiencias de aprendizaje de Matemática. A su vez, sus características metodológicas muestran la importancia de ampliar el análisis mediante estudios cuantitativos que permitan valorar los cambios alcanzados después de una intervención. En esa perspectiva, la presente investigación incorpora diversos juegos lúdicos y situaciones matemáticas contextualizadas para analizar, mediante mediciones antes y después de su aplicación, las variaciones producidas en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en estudiantes de educación primaria.

1.2 Bases Teórico científicas

1.2.1 Respecto a la variable Resuelve Problemas de Cantidad

A. Enfoque por competencias

A. Enfoque por competencias

El enfoque por competencias constituye uno de los fundamentos que orientan el proceso educativo, debido a que plantea que aprender implica utilizar de forma integrada diversos recursos para responder adecuadamente a las situaciones que se presentan. Desde esta perspectiva, el estudiante no se limita a acumular información, sino que articula conocimientos, habilidades y actitudes para desenvolverse de manera pertinente frente a diferentes circunstancias. En ese sentido, una competencia se evidencia cuando los aprendizajes adquiridos son movilizados para afrontar desafíos, solucionar problemas y actuar de acuerdo con las demandas del contexto (Ministerio de Educación, 2016).

Bajo este enfoque, el estudiante asume un papel activo en la construcción y utilización de sus aprendizajes. Por ello, las experiencias educativas deben plantear situaciones que le permitan integrar los recursos que posee y emplearlos con una finalidad determinada. Esto implica proponer desafíos vinculados

con contextos significativos, de modo que los conocimientos adquiridos trasciendan su aprendizaje aislado y puedan ser utilizados ante diversas situaciones de la vida cotidiana (Ministerio de Educación, 2016).

En Matemática, el enfoque por competencias implica superar una enseñanza centrada únicamente en la repetición de procedimientos y la memorización de contenidos. El aprendizaje matemático requiere que los estudiantes comprendan situaciones, establezcan relaciones, seleccionen procedimientos, representen información, comuniquen sus razonamientos y justifiquen las decisiones adoptadas durante la búsqueda de una solución. Por consiguiente, las experiencias de aprendizaje deben favorecer la participación activa del estudiante frente a situaciones problemáticas que le permitan movilizar de manera articulada las capacidades correspondientes a las competencias matemáticas (Ministerio de Educación, 2016).

B. Competencia “Resuelve problemas de cantidad”

La competencia “Resuelve problemas de cantidad” se orienta al desarrollo de la capacidad del estudiante para comprender y afrontar diversas situaciones vinculadas con cantidades, números y operaciones. Su desarrollo supone analizar la información presentada, reconocer las relaciones existentes entre los datos y expresarlas matemáticamente para encontrar una solución. Asimismo, involucra la elección de estrategias y procedimientos de cálculo adecuados, así como la comprobación de los resultados obtenidos en función de las condiciones planteadas en el problema (Ministerio de Educación, 2016).

El desarrollo de esta competencia va más allá de realizar cálculos o aplicar operaciones de manera mecánica, pues demanda que el estudiante comprenda la situación problemática y tome decisiones respecto a cómo abordarla. Para ello, puede recurrir a diferentes representaciones y procedimientos, además de explicar el proceso seguido y fundamentar sus respuestas mediante el razonamiento matemático. En consecuencia, resolver problemas de cantidad supone poner en práctica, de forma articulada, las capacidades que conforman esta competencia (Ministerio de Educación, 2016).

C. Capacidades de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”

El desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” implica la articulación de cuatro capacidades que permiten al estudiante desenvolverse ante diversas situaciones matemáticas relacionadas con cantidades, números y operaciones. Estas capacidades se movilizan de manera conjunta durante la comprensión del problema, la representación de la información, la elección de procedimientos y la fundamentación de las respuestas obtenidas (Ministerio de Educación, 2016). Para efectos de la presente investigación, las cuatro capacidades establecidas en el Currículo Nacional fueron asumidas como dimensiones de la variable dependiente.

a. Traduce cantidades a expresiones numéricas

Esta capacidad se evidencia cuando el estudiante analiza una situación problemática, identifica la información disponible y determina los vínculos que existen entre las cantidades involucradas. A partir de dicha comprensión, representa matemáticamente la situación mediante expresiones numéricas que reflejan las relaciones identificadas. Además, supone comprobar que la representación formulada y la respuesta alcanzada sean coherentes con lo planteado inicialmente en el problema (Ministerio de Educación, 2016).

b. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Esta capacidad permite al estudiante manifestar lo que comprende acerca de los números y las operaciones matemáticas, así como explicar las relaciones y propiedades que reconoce al resolver diferentes situaciones. Para comunicar estas ideas, puede recurrir a diversas representaciones y al uso de expresiones matemáticas que le permitan organizar, interpretar y transmitir información vinculada con cantidades y operaciones (Ministerio de Educación, 2016).

c. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Esta capacidad implica que el estudiante determine y ponga en práctica distintas formas de proceder para encontrar la solución a una situación problemática. De acuerdo con las características del problema, puede elegir o adecuar procedimientos que involucren cálculos mentales o escritos, estimaciones y aproximaciones, valorando cuál de ellos resulta pertinente para obtener una respuesta acorde con lo planteado (Ministerio de Educación, 2016).

d. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

Esta capacidad se manifiesta cuando el estudiante plantea ideas acerca de los vínculos que identifica entre los números, las operaciones y sus propiedades, y logra fundamentarlas mediante sus conocimientos matemáticos. Para ello, puede recurrir a ejemplos, comparaciones u otras formas de razonamiento que le permitan explicar por qué considera válida una determinada afirmación. Asimismo, comprende la posibilidad de comprobar o cuestionar dichas ideas a partir de argumentos que sustenten el procedimiento y la respuesta obtenida (Ministerio de Educación, 2016).

De manera articulada, las cuatro capacidades descritas intervienen en el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, pues abarcan distintos procesos que el estudiante moviliza al enfrentarse a una situación problemática. En esta investigación, dichas capacidades fueron consideradas como

dimensiones de la variable dependiente, lo que permitió analizar los cambios alcanzados por las estudiantes en cada una de ellas.

e. Desempeños

Según el Ministerio de Educación (2016), los desempeños son descripciones específicas de las actuaciones que realizan los estudiantes en relación con el desarrollo de las competencias. Estos permiten evidenciar de manera concreta cómo el estudiante moviliza sus capacidades en determinadas situaciones y de acuerdo con el grado o nivel educativo en el que se encuentra. En este sentido, los desempeños permiten observar la forma en que las capacidades se manifiestan durante el aprendizaje.

En la presente investigación, los desempeños se consideran como referentes curriculares para orientar el desarrollo de las cuatro capacidades que conforman las dimensiones del estudio. Por ello, no se consideran dimensiones independientes, sino manifestaciones observables que permiten evidenciar el desarrollo de las capacidades de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

D. Formación basada en competencias

El aprendizaje adquiere mayor sentido cuando el estudiante logra utilizar lo aprendido para responder a diferentes situaciones de su entorno. Desde esta perspectiva, Tobón (2006), señala que el desarrollo de competencias implica integrar conocimientos, habilidades, valores y actitudes para actuar de manera pertinente frente a las situaciones que se presentan. Por ello, ser competente no significa únicamente conocer determinados contenidos, sino también saber cómo y cuándo utilizarlos para comprender situaciones, tomar decisiones y plantear soluciones.

En la presente investigación, este planteamiento permite comprender los juegos lúdicos como experiencias que brindan a las estudiantes oportunidades para aplicar sus conocimientos matemáticos frente a diferentes retos. Durante estas actividades, las estudiantes deben comprender las situaciones planteadas, seleccionar procedimientos, ponerlos en práctica y revisar los resultados obtenidos. De esta manera, los juegos lúdicos favorecen la movilización de conocimientos y capacidades relacionadas con la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

E. Teoría Heurística de Pólya

Los aportes de (Pólya, 1965), constituyen un referente para comprender el proceso que sigue una persona al enfrentarse a un problema matemático. Su propuesta organiza la resolución de problemas en cuatro etapas: comprender el problema, elaborar un plan, ejecutar el plan y revisar la solución. Este procedimiento

orienta al estudiante a reconocer la información disponible, determinar una posible estrategia, ponerla en práctica y posteriormente comprobar si la respuesta alcanzada es coherente con lo solicitado. De esta manera, la resolución de problemas se concibe como un proceso reflexivo en el que el estudiante analiza, toma decisiones y evalúa el procedimiento empleado.

Esta investigación adopta esta teoría porque los juegos lúdicos plantearán desafíos matemáticos que requerirán comprender situaciones, establecer estrategias, ejecutar procedimientos y verificar resultados. De esta manera, las estudiantes fortalecerán progresivamente su capacidad para resolver problemas relacionados con cantidades y operaciones matemáticas.

F. Teoría de los Campos Conceptuales

Desde la perspectiva de (Vergnaud, 1990), el aprendizaje de la matemática se construye progresivamente cuando el estudiante se enfrenta a una variedad de situaciones que requieren poner en práctica diferentes conceptos, procedimientos y formas de representación. En este proceso, los conocimientos no se desarrollan de manera independiente, sino que adquieren sentido a partir de las relaciones que el estudiante establece entre las situaciones que enfrenta y los recursos matemáticos que utiliza para resolverlas. Así, la experiencia frente a diversos problemas contribuye a reorganizar y ampliar los conocimientos que forman parte de un determinado campo conceptual.

Esta teoría se vincula con la presente investigación porque los juegos lúdicos desarrollados propusieron diferentes situaciones relacionadas con cantidades y operaciones, en las cuales las estudiantes tuvieron que interpretar información, establecer relaciones, seleccionar procedimientos y representar posibles soluciones. La diversidad de situaciones planteadas mediante los juegos permitió que las estudiantes movilizaran sus conocimientos matemáticos y emplearan distintas estrategias para afrontar los problemas propuestos. En este sentido, los aportes de Vergnaud brindan sustento teórico al trabajo realizado para fortalecer la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

G. Teoría de la Educación Matemática Realista

Freudenthal (1991), sostiene que la enseñanza de la Matemática debe partir de situaciones significativas y cercanas a la realidad de los estudiantes. Desde este enfoque, el aprendizaje matemático se desarrolla cuando los estudiantes tienen la oportunidad de explorar, interpretar y resolver situaciones contextualizadas, construyendo progresivamente conceptos y procedimientos matemáticos. El autor considera que la Matemática debe entenderse como una actividad humana relacionada con experiencias concretas y comprensibles para el estudiante.

Esta teoría sustenta la contextualización de los juegos empleados en la presente investigación, debido a que las actividades propuestas incorporan situaciones cercanas a la realidad de las estudiantes y elementos de su contexto sociocultural. A través de estas experiencias, las estudiantes podrán interpretar cantidades, seleccionar estrategias y resolver problemas de manera reflexiva y significativa.

1.2.2 Respecto a la variable Juegos Lúdicos

A. Aprendizaje Basado en Juegos

El Aprendizaje Basado en Juegos constituye una metodología activa que incorpora el juego dentro del proceso educativo con una finalidad pedagógica definida. De acuerdo con Solas Martínez et al. (2023), esta metodología permite integrar elementos propios del juego, como los desafíos, reglas, metas, participación y retroalimentación, dentro de experiencias orientadas al logro de aprendizajes. Desde esta perspectiva, el juego deja de ser considerado únicamente como una actividad recreativa y se convierte en un recurso mediante el cual los estudiantes pueden participar activamente, tomar decisiones y utilizar sus conocimientos para responder a diferentes situaciones.

En el área de Matemática, el Aprendizaje Basado en Juegos puede generar situaciones que demanden el uso de conocimientos numéricos, procedimientos de cálculo, estrategias y formas de razonamiento. La presencia de desafíos y metas dentro de las actividades permite que los estudiantes empleen sus conocimientos matemáticos para buscar alternativas de solución, comprobar resultados y tomar decisiones durante el desarrollo del juego.

En la presente investigación, este fundamento se concretó mediante la aplicación de juegos lúdicos desarrollados en sesiones de aprendizaje planificadas con una intención pedagógica. Las actividades incorporaron materiales, reglas, desafíos y situaciones relacionadas con cantidades y operaciones, de manera que las estudiantes debían utilizar sus conocimientos matemáticos para participar y alcanzar los propósitos establecidos en cada juego.

Por tanto, el Aprendizaje Basado en Juegos constituye uno de los principales fundamentos de la variable independiente, debido a que permite explicar cómo una actividad lúdica planificada puede convertirse en una experiencia de aprendizaje. Sin embargo, la participación en un juego no garantiza por sí misma la construcción del aprendizaje, por lo que resulta necesario considerar también el acompañamiento y la orientación proporcionados durante la actividad.

B. Aprendizaje Guiado y andamiaje

Wood et al. (1976, plantean que el aprendizaje puede ser favorecido mediante un proceso de orientación en el que una persona con mayor dominio proporciona apoyo al estudiante durante la realización de una tarea que inicialmente puede superar sus posibilidades de actuación independiente. Los autores explican este proceso mediante el concepto de *scaffolding* o andamiaje, entendido como una forma de apoyo tutorial que permite al aprendiz participar en la resolución de una tarea compleja mientras recibe ayuda en aquellos aspectos que todavía no puede realizar por sí mismo. Conforme el estudiante desarrolla mayor dominio de la actividad, el apoyo puede ajustarse de acuerdo con sus necesidades.

Desde esta perspectiva, el estudiante mantiene una participación activa en su proceso de aprendizaje, mientras que el docente cumple una función de orientación y apoyo. La intervención del adulto no consiste simplemente en proporcionar la respuesta, sino en facilitar las condiciones necesarias para que el aprendiz pueda avanzar en la realización de la tarea y desarrollar progresivamente las habilidades requeridas para resolverla. Wood et al. (1976), identifican diferentes funciones de este acompañamiento tutorial relacionadas con mantener la participación en la tarea, reducir inicialmente su complejidad, orientar la atención hacia aspectos relevantes y apoyar la resolución de dificultades.

En la presente investigación, este planteamiento permite fundamentar el acompañamiento docente desarrollado durante la aplicación de los juegos lúdicos. Las estudiantes participaron activamente en los desafíos matemáticos planteados, mientras que la docente proporcionó orientaciones, preguntas, materiales y apoyos de acuerdo con las dificultades identificadas durante el proceso. Esta orientación tuvo como finalidad favorecer que las estudiantes comprendieran las situaciones problemáticas, identificaran las relaciones entre los datos, seleccionaran procedimientos y avanzaran progresivamente hacia una resolución más autónoma.

En este sentido, el aprendizaje guiado constituye un fundamento que permite establecer un vínculo entre los juegos lúdicos y la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, debido a que los desafíos propuestos mediante el juego estuvieron acompañados por una mediación pedagógica orientada a movilizar los procesos de comprensión, representación, selección de estrategias, cálculo y explicación de los procedimientos realizados.

C. Teoría Sociocultural del Aprendizaje

Desde la teoría sociocultural, (Vygotsky, 1978), sostiene que el aprendizaje se encuentra estrechamente relacionado con la interacción social y con la participación del estudiante en actividades compartidas con

otras personas. Uno de sus aportes fundamentales corresponde a la zona de desarrollo próximo, la cual alude al margen que existe entre las actividades que el estudiante logra desarrollar por sus propios medios y aquellas que consigue realizar cuando cuenta con el acompañamiento de otra persona o con el apoyo de sus pares.

Desde esta perspectiva, la interacción permite que los estudiantes compartan conocimientos, contrasten procedimientos y construyan progresivamente nuevas formas de comprender y resolver las tareas. En el aprendizaje matemático, estas interacciones pueden presentarse cuando los estudiantes explican sus estrategias, observan otros procedimientos, comparan resultados y colaboran para encontrar soluciones.

En la presente investigación, los juegos lúdicos generaron oportunidades para la interacción entre las estudiantes mediante actividades en las que podían intercambiar estrategias, comunicar procedimientos y participar conjuntamente en la resolución de los desafíos matemáticos. De esta manera, la teoría sociocultural complementa el aprendizaje guiado, debido a que permite comprender que el aprendizaje producido durante las actividades lúdicas no depende únicamente de la orientación docente, sino también de las interacciones y experiencias compartidas entre las propias estudiantes.

Por tanto, el Aprendizaje Basado en Juegos, el aprendizaje guiado y la teoría sociocultural permiten explicar conjuntamente las condiciones pedagógicas en las que se desarrolló la variable independiente: participación activa mediante el juego, orientación docente e interacción entre pares.

D. Teoría de la construcción del número

Desde los planteamientos de la epistemología genética, Piaget (1975), considera que el conocimiento matemático no se adquiere únicamente mediante la transmisión de información o la repetición de procedimientos, sino que se construye progresivamente a partir de la actividad que realiza el sujeto al interactuar con los objetos y establecer relaciones entre ellos. Desde esta perspectiva, el estudiante participa activamente en la organización y transformación de sus conocimientos, desarrollando estructuras de pensamiento cada vez más complejas.

En relación con la construcción del número, Piaget (1975), sostiene que su comprensión se desarrolla mediante la coordinación progresiva de estructuras lógicas vinculadas con la clasificación y la seriación. Por ello, comprender un número no significa solamente reconocer un símbolo o repetir una secuencia numérica, sino establecer relaciones entre los elementos de un conjunto, reconocer cantidades, determinar su orden y realizar operaciones sobre ellas. De esta manera, la noción de número se constituye progresivamente a través de las acciones y operaciones que realiza el sujeto.

Este planteamiento permite comprender que el aprendizaje matemático requiere experiencias en las que los estudiantes puedan manipular, comparar, ordenar, agrupar, representar y establecer relaciones entre cantidades. En el contexto de la presente investigación, esta perspectiva brinda sustento al empleo de juegos lúdicos como estrategia pedagógica, debido a que las actividades propuestas generan oportunidades para que las estudiantes participen activamente en situaciones que involucran números, cantidades y operaciones, en lugar de limitarse únicamente a la ejecución mecánica de ejercicios.

Asimismo, la teoría de Piaget guarda relación con el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, puesto que las situaciones lúdicas pueden favorecer que las estudiantes establezcan relaciones entre los datos de un problema, representen cantidades, seleccionen procedimientos de cálculo y reflexionen sobre las operaciones realizadas. En consecuencia, los juegos constituyen, dentro de la propuesta de esta investigación, situaciones de aprendizaje que permiten poner en acción conocimientos matemáticos y fortalecer progresivamente la comprensión de las relaciones numéricas.

Definición de Términos

1.3.1 Juegos lúdicos

Solas Martínez et al. (2023), los juegos lúdicos son actividades planificadas que utilizan el juego con una finalidad pedagógica para favorecer la participación, la motivación y el aprendizaje de los estudiantes. Su aplicación permite generar experiencias dinámicas y significativas en las que los estudiantes pueden desarrollar habilidades cognitivas, sociales y emocionales.

1.3.2 Juegos tradicionales

Payà Rico (2020), los juegos tradicionales son actividades lúdicas transmitidas de generación en generación que forman parte de las prácticas culturales de una comunidad. Estos juegos permiten conservar costumbres, fortalecer la interacción social y favorecer la valoración de la identidad cultural. En el ámbito educativo, pueden adaptarse como recursos pedagógicos para generar experiencias de aprendizaje relacionadas con el contexto de los estudiantes. En la presente investigación, los juegos tradicionales fueron adaptados con fines pedagógicos para contribuir al desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Para ello, se incorporaron actividades como el plig-plag, el elástico, los llases y los tiros, integradas con situaciones matemáticas contextualizadas y recursos didácticos elaborados para las sesiones.

1.3.3 Juegos matemáticos

Según De Guzmán Ozámiz, (1984), los juegos matemáticos son actividades que, además de generar interés y satisfacción, contribuyen a fortalecer el pensamiento lógico, estimulan la creatividad y favorecen la búsqueda de alternativas ante situaciones problemáticas. En el ámbito educativo, constituyen un recurso que permite abordar contenidos matemáticos mediante experiencias dinámicas y participativas.

1.3.4 Aprendizaje Basado en Juegos

Según Solas Martínez et al. (2023), el Aprendizaje Basado en Juegos es una metodología que utiliza el juego como medio para favorecer el aprendizaje, mediante experiencias diseñadas o adaptadas de acuerdo con determinados objetivos educativos. Esta metodología busca que el estudiante participe activamente en experiencias lúdicas que permitan desarrollar conocimientos y habilidades.

1.3.5 Tipo de juego

Solas Martínez et al. (2023), el tipo de juego hace referencia a las características y modalidad del juego que se emplea dentro de la experiencia de aprendizaje. En el Aprendizaje Basado en Juegos pueden utilizarse diferentes modalidades, entre ellas juegos libres y juegos guiados, de acuerdo con el nivel de intervención del docente y la participación que se espera de los estudiantes.

1.3.6 Participación de los estudiantes

Solas Martínez et al. (2023), la participación de los estudiantes constituye un elemento importante del Aprendizaje Basado en Juegos, debido a que el estudiante asume un papel activo durante el desarrollo de las actividades lúdicas. Esta participación implica involucrarse en los desafíos planteados, tomar decisiones, interactuar con sus compañeros y actuar para alcanzar los objetivos propuestos.

1.3.7 Procesos de aprendizaje mediante el juego

Solas Martínez et al. (2023), señalan que los procesos de aprendizaje mediante el juego se desarrollan a través de experiencias prácticas en las que el estudiante participa activamente, experimenta, enfrenta desafíos y utiliza lo aprendido para alcanzar determinados objetivos educativos. Desde esta perspectiva, el juego trasciende su carácter recreativo y adquiere una finalidad pedagógica que contribuye a la construcción de conocimientos y al desarrollo de habilidades.

1.3.8 Competencia

De acuerdo con el (Ministerio de Educación, 2016), una competencia supone la movilización articulada de diversas capacidades que permiten a la persona responder adecuadamente ante una situación y alcanzar una finalidad determinada. Su desarrollo requiere integrar y poner en práctica conocimientos, habilidades y actitudes de acuerdo con las exigencias del contexto.

1.3.9 Criterios de evaluación

Según el Ministerio de Educación (2016) los criterios de evaluación son referentes que permiten valorar el desarrollo de una competencia a partir de las evidencias producidas por los estudiantes. Estos permiten identificar los aspectos que deben observarse en las actuaciones o producciones de los estudiantes para determinar el nivel de desarrollo alcanzado.



PARTE II

2.1 Variables de la Investigación

2.1.1 Variable Independiente

Se conceptualizan los juegos lúdicos de acuerdo con (Solas Martínez, Suárez Manzano, Martínez Redecillas, & Ruiz Ariza, 2023), como una metodología activa que emplea actividades y juegos estructurados con una finalidad pedagógica específica, orientados a promover la participación activa del estudiante, la interacción social, la motivación por el aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas mediante la resolución de desafíos. En el contexto educativo, el juego trasciende su finalidad recreativa y adquiere un propósito formativo, mediante el cual los estudiantes pueden construir aprendizajes y fortalecer diferentes competencias a partir de experiencias significativas.

Desde una perspectiva operacional, los juegos lúdicos se desarrollaron mediante un programa de intervención compuesto por 15 sesiones de aprendizaje orientadas al fortalecimiento de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en las estudiantes de quinto grado de educación primaria. Las actividades comprendieron juegos numéricos, de lógica, estrategia y razonamiento, mediante los cuales se propició el involucramiento de las estudiantes, la colaboración entre pares, el intercambio de ideas y el interés durante las actividades. Asimismo, los juegos incluyeron situaciones problemáticas y desafíos matemáticos que permitieron explorar alternativas de solución, tomar decisiones, aplicar conocimientos matemáticos y reflexionar sobre los resultados alcanzados.

La propuesta incorporó juegos tradicionales contextualizados (plig plag, elástico, llajes y tiros), así como recursos didácticos de elaboración propia, entre ellos “Caminos del Inca”, arquitectas matemáticas, la ruleta de fracciones, el juego del mercado, Bingo Matemático, materiales elaborados con botellas y tapas recicladas y pupitablero. Estas actividades propiciaron el involucramiento de las estudiantes, la colaboración entre compañeras, el interés por las tareas propuestas y la búsqueda de soluciones frente a diferentes situaciones matemáticas.

2.1.2 Variable Dependiente

De acuerdo con el (Ministerio de Educación, 2016), la competencia “Resuelve problemas de cantidad” comprende la capacidad del estudiante para afrontar situaciones en las que intervienen cantidades, números y operaciones matemáticas. Su desarrollo requiere interpretar la información disponible, establecer

relaciones entre los datos y emplear conocimientos numéricos para representar las situaciones planteadas, seleccionar procedimientos y encontrar soluciones pertinentes.

Desde una perspectiva operacional, el desarrollo de esta competencia se evaluará mediante los resultados alcanzados por las estudiantes en el pretest y postest aplicados antes y después de la intervención. Para ello, se utilizará una prueba objetiva conformada por 26 ítems vinculados con los indicadores establecidos para cada dimensión de la variable. El instrumento permitirá recoger información sobre las cuatro dimensiones consideradas en el estudio: “Traduce cantidades a expresiones numéricas”, “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones”, “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” y “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones”. A partir de los puntajes obtenidos, se determinará el nivel alcanzado por las estudiantes antes y después de la aplicación de los juegos lúdicos.

2.1.3 Operacionalización de Variables

Tabla 2: Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
“Resuelve Problemas de cantidad”	Según Ministerio de Educación (2016), la competencia "Resuelve problemas de cantidad" es la dimensión del estudiante para comprender y resolver situaciones relacionadas con cantidades, números y operaciones matemáticas,	Se evaluará mediante los resultados obtenidos en el pretest y postest, lo que permitirá identificar el nivel alcanzado por las estudiantes antes y después de la intervención.	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Convierte situaciones cotidianas en expresiones numéricas correctas.	1,2,3
				Representa cantidades con operaciones matemáticas	4, 5, 10, 14, 15, 16
			Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Explica de manera clara el significado de números y operaciones.	6, 23, 25
				Explica cómo se relacionan diferentes operaciones en un problema matemático	24, 26
			Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Aplica estimaciones para resolver problemas de manera rápida.	17, 18
				Realiza cálculos correctos usando sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias.	13, 19, 20, 21, 22

	utilizando estrategias y razonamiento lógico (Ministerio de Educación, 2016).	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Describe el proceso para resolver problemas y justifica las operaciones elegidas.	7, 8, 9, 11, 12
Juegos Lúdicos	Según Solas Martínez et al. (2023), los juegos lúdicos son una metodología activa que emplea actividades con fines educativos para promover la participación, la interacción social, la motivación y el desarrollo de habilidades cognitivas mediante experiencias significativas de aprendizaje.	La variable Juegos Lúdicos se desarrolló mediante una intervención conformada por 15 sesiones, en las cuales se emplearon juegos numéricos, de lógica, estrategia y razonamiento para favorecer el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en las estudiantes de quinto grado de educación primaria.	Tipo de Juego	- Juegos numéricos - Juegos de lógica - Juegos de estrategia - Juegos de razonamiento
			Participación de los estudiantes	➤ Participación activa. ➤ Trabajo colaborativo. ➤ Motivación e interés. ➤ Interacción comunicativa.
		Procesos de aprendizaje mediante el juego		♣ Resolución de retos mediante el juego.
				♣ Selección de estrategias durante el juego. ♣ Desarrollo del razonamiento lógico. ♣ Toma de decisiones durante el juego. ♣ Reflexión sobre el proceso y la solución. ♣ Retroalimentación durante el juego. ♣ Desarrollo de la metacognición. ♣ Creatividad en la resolución de retos.

Nota 2: Elaboración Propia

2.2 Método y diseño de Investigación

2.2.1 Enfoque de Investigación

De acuerdo con (Hernández Sampieri, 2014), el enfoque cuantitativo se caracteriza por trabajar con información expresada numéricamente y emplear procedimientos sistemáticos para contrastar las hipótesis formuladas mediante el análisis estadístico. La presente investigación se desarrolló bajo este enfoque, debido a que permitió medir los cambios alcanzados en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” después de la aplicación de los juegos lúdicos. Para ello, se obtuvieron datos cuantificables a partir del pretest y postest, los cuales fueron procesados estadísticamente para analizar e interpretar los resultados.

2.2.2 Tipo de Investigación

El presente estudio se enmarca dentro de una investigación aplicada, puesto que su objetivo no es únicamente generar conocimiento teórico, sino intervenir en una práctica educativa concreta: el uso de juegos para mejorar la competencia de resolución de problemas de cantidad. La investigación aplicada se caracteriza por su enfoque práctico y orientado a resolver problemas reales, empleando teorías existentes para diseñar intervenciones efectivas. Tal como señalan, la investigación aplicada busca soluciones prácticas para fenómenos del mundo real.

2.2.3 Alcance o Nivel de Investigación

La investigación presenta un alcance explicativo, debido a que busca analizar los cambios producidos en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” después de la aplicación de los juegos lúdicos en las estudiantes de quinto grado. Este nivel permite examinar la relación existente entre la intervención desarrollada y las variaciones observadas en el desempeño matemático de las participantes, a partir de la comparación de los resultados obtenidos antes y después de su aplicación (Arias Gonzáles, 2020).

2.2.4 Diseño de Investigación

El diseño metodológico del presente estudio es de tipo preexperimental, específicamente bajo la estructura de un solo grupo con mediciones antes y después. Según Hernández Sampier (2014), este diseño se utiliza cuando se trabaja con un único grupo al cual se le aplica un pretest, posteriormente se implementa la intervención educativa y finalmente se administra un postest para analizar los cambios obtenidos. En esta investigación, se aplicó una prueba piloto para validar el instrumento y, posteriormente, se desarrollaron

los juegos matemáticos únicamente en el grupo de estudio, comparando sus resultados antes y después de la intervención.

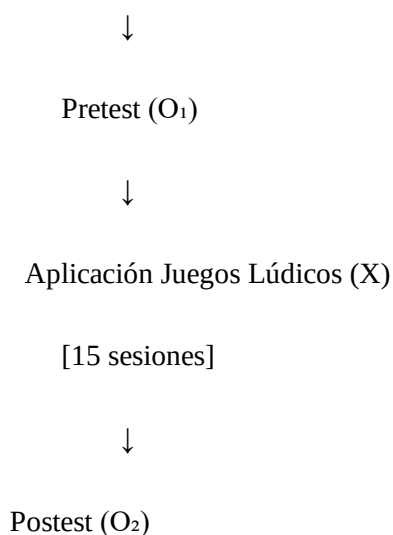
El presente estudio adopta un diseño preexperimental de tipo pretest-posttest con un solo grupo, representado gráficamente de la siguiente manera:

$$\mathbf{G \rightarrow O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2}$$

Donde:

- a) corresponde al grupo participante, integrado por 20 estudiantes de quinto grado “B”.
- b) O_1 representa la medición inicial realizada mediante el pretest, antes de desarrollar la intervención.
- c) X corresponde a la intervención pedagógica, constituida por 15 sesiones en las que se aplicaron juegos lúdicos orientados al fortalecimiento de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.
- d) O_2 representa la medición final efectuada mediante el posttest después de culminar la intervención.

Grupo de estudiantes (G: 20 niñas de 5.º de primaria)



Este tipo de diseño posibilita analizar los desempeños registrados previo y posterior a la intervención, con el fin de reconocer mejoras que podrían asociarse a la estrategia didáctica aplicada. Sin embargo, al no incluir un grupo de control, no es posible contrastar los resultados con otra condición independiente.

2.3 Población y Muestra del Estudio

2.3.1 Población

El estudio consideró una población de 40 estudiantes de quinto grado de educación primaria de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa–Cusco, pertenecientes a las secciones “A” y “B”. Durante las prácticas preprofesionales se observaron dificultades recurrentes vinculadas con el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, situación que evidenció la necesidad de abordar esta problemática dentro del contexto educativo seleccionado.

La investigación se realizó exclusivamente con estudiantes de sexo femenino, debido a que la institución educativa seleccionada brinda atención a esta población estudiantil.

Las dos secciones que integraron la población cumplieron funciones diferentes dentro del proceso metodológico. Las 20 estudiantes de quinto grado “A” participaron en la prueba piloto del instrumento, lo que permitió analizar su confiabilidad antes de la aplicación definitiva. Por su parte, las 20 estudiantes de quinto grado “B” conformaron la muestra en la que se aplicaron el pretest, las sesiones correspondientes a la intervención pedagógica y, posteriormente, el postest.

2.3.2 Muestra

Para el desarrollo de la investigación se trabajó con 20 estudiantes de quinto grado “B” de educación primaria de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa–Cusco. Este grupo fue considerado debido a la posibilidad de trabajar directamente con las estudiantes durante el periodo establecido para la intervención y realizar el seguimiento correspondiente a las actividades programadas.

Las participantes fueron evaluadas inicialmente mediante el pretest y posteriormente participaron en las 15 sesiones en las que se desarrollaron los juegos lúdicos. Al culminar la intervención, se les aplicó el postest, lo que permitió contrastar los resultados alcanzados por el mismo grupo en ambos momentos de evaluación. Las 20 estudiantes completaron el proceso previsto, por lo que no se produjo pérdida de participantes durante el desarrollo del estudio.

2.3.3 Tipo de muestreo utilizado

Para determinar la muestra se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que la elección de las participantes no se realizó mediante procedimientos aleatorios. Se consideró a las 20 estudiantes de quinto grado “B” por la disponibilidad y posibilidad de acceso al grupo durante el periodo establecido para desarrollar la intervención pedagógica. En consecuencia, la selección respondió a las condiciones particulares del estudio y a la factibilidad de aplicar de manera continua las actividades programadas con dicho grupo (Arias Gonzáles, 2020).

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Ríos Ramírez (2017), las técnicas de recolección de datos constituyen el conjunto de procedimientos mediante los cuales el investigador obtiene información necesaria para responder a las preguntas de investigación. Estas técnicas orientan la forma en que se recopilan los datos y se vinculan directamente con los instrumentos utilizados para registrar la información, garantizando su pertinencia respecto a los objetivos planteados.

2.4.1 Técnica de Recolección de Datos

A. Evaluación /Medición Cuantitativa

La evaluación fue la técnica empleada en esta investigación, entendida como un proceso sistemático que permite recoger información acerca de los aprendizajes y resultados alcanzados por los estudiantes. De acuerdo con Rosales López (2014), la evaluación sistemática comprende un conjunto organizado de acciones que responde a una planificación previamente establecida y se orienta por objetivos que permiten valorar los resultados obtenidos.

En la presente investigación, esta técnica permitió recopilar datos numéricos acerca del desempeño alcanzado por las estudiantes en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Para obtener esta información se efectuaron dos mediciones: una previa al desarrollo de los juegos lúdicos, correspondiente al pretest, y otra al culminar la intervención, mediante el postest. Los datos obtenidos en ambos momentos hicieron posible identificar las variaciones presentadas en el desempeño de las participantes después de las actividades desarrolladas.

2.4.2 Instrumento de Recolección de Datos

Los instrumentos de recolección de datos constituyen recursos diseñados para medir y valorar el nivel o estado de las variables investigadas, permitiendo al investigador registrar y captar información relevante sobre ellas. (Hernández Sampier, 2014)

A. Test de resuelve problemas de cantidad

Para la recolección de los datos se utilizó un test escrito integrado por 26 ítems, diseñado para valorar el desempeño de las estudiantes de quinto grado “B” en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. El instrumento se administró en dos etapas del estudio: inicialmente, antes del desarrollo de las sesiones con juegos lúdicos, y posteriormente, una vez concluida la intervención. De esta manera, se obtuvo información del desempeño de las participantes en ambos momentos de evaluación.

La calificación de cada ítem se realizó mediante una escala de 0 a 5 puntos, asignada de acuerdo con el nivel de logro evidenciado en la respuesta. Considerando los 26 ítems, el instrumento tuvo un rango posible de puntuación entre 0 y 130 puntos. Los puntajes registrados en ambas evaluaciones permitieron establecer el nivel alcanzado por las estudiantes y analizar las variaciones presentadas después de la aplicación de los juegos lúdicos en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

2.5 Validación y confiabilidad del instrumento

La validez se entiende como el nivel de precisión con el que un instrumento evalúa realmente aquello que pretende medir. (Hernández Sampier, 2014)

Para Bernal Torres (2010), la confiabilidad hace referencia al grado de precisión que posee un instrumento al medir una variable, lo cual se evidencia cuando su aplicación repetida produce resultados semejantes.

2.5.1 Validación del Instrumento

Con el propósito de verificar que el instrumento fuera adecuado para evaluar la variable de estudio, se realizó un proceso de validación mediante la valoración de especialistas. Hernández Sampieri (2014) señala que la validez está relacionada con la capacidad de un instrumento para recoger información correspondiente al aspecto que se propone medir. En este sentido, la revisión especializada permitió examinar la relación entre los ítems formulados, el contenido evaluado y las dimensiones consideradas en la investigación.

Para este estudio se contó con la participación de tres especialistas con experiencia en educación primaria, didáctica de la matemática y metodología de la investigación. Cada uno revisó los ítems del instrumento teniendo en cuenta los criterios de suficiencia, coherencia, claridad y relevancia. Además, se examinó la correspondencia de las preguntas con las dimensiones e indicadores establecidos para la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, con la finalidad de asegurar la pertinencia del instrumento antes de su aplicación.

Tabla 3 Valoración de Instrumento

N°	Nombre del Experto de Campo	Valoración (Aiken)
1	Elizabeth Molina Mollapasa -Docente de nivel Primario	0.9
2	Miguel Quispe Quispe -Docente de nivel Primario	0.9
3	Ruben Guillermo Soto Blas-Docente de la especialidad de Matemática.	0.7
Valoración Promedio		0.9

2.5.2 Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento se examinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, utilizando la información recogida durante su aplicación piloto. Para este procedimiento participaron 20 estudiantes de quinto grado “A” de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa–Cusco, grupo distinto de quinto grado “B”, que posteriormente conformó la muestra de intervención. Este proceso permitió conocer el grado de consistencia interna del instrumento antes de emplearlo en las evaluaciones correspondientes al pretest y postest.

El test estuvo constituido por 26 ítems y los datos obtenidos en la aplicación piloto fueron procesados mediante el programa estadístico SPSS . El análisis reportó un coeficiente Alfa de Cronbach de $\alpha = 0.727$, resultado que indica un nivel aceptable de consistencia interna del instrumento para su utilización en la presente investigación.

Tabla 4 Fiabilidad del instrumento

Indicador	Valor
Alfa de Cronbach	0.727
Número de ítems 26	26

• El coeficiente obtenido fue $\alpha = 0.727$, resultado que evidencia una consistencia interna aceptable entre los ítems que integran el instrumento. Por tanto, las preguntas presentan un grado adecuado de homogeneidad para evaluar la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

La confiabilidad se determinó mediante la siguiente expresión:

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

Dónde:

α = coeficiente Alfa de Cronbach.

K = cantidad total de ítems que conforman el instrumento.

$\sum S_i^2$ = suma de las varianzas correspondientes a cada ítem.

S_t^2 = varianza total

El coeficiente alcanzado se encuentra dentro de un nivel considerado aceptable de consistencia interna. En consecuencia, el test de 26 ítems presentó una confiabilidad adecuada para ser empleado en la recolección de los datos de la presente investigación.

Tabla 5 Rangos de significancia del alfa de Cronbach

Rango del alfa	Nivel de confiabilidad
≥ 0.90	Excelente
0.80 – 0.89	Buena
0.70 – 0.79	Aceptable
0.60 – 0.69	Cuestionable
< 0.60	Pobre

Esto indica que es un instrumento fiable para evaluar habilidades matemáticas relacionadas con problemas de cantidad en estudiantes de quinto grado.

Adicionalmente, se realizó una comprobación del coeficiente obtenido mediante SPSS. Para ello, se utilizó Microsoft Excel y se organizaron los datos necesarios para efectuar el cálculo manual, considerando las puntuaciones de los 26 ítems. A partir de esta información se determinaron las varianzas individuales y la varianza de la puntuación total, valores que posteriormente fueron incorporados en la fórmula del Alfa de Cronbach. El cálculo realizado produjo nuevamente un coeficiente de $\alpha = 0.727$, coincidente con el resultado generado por SPSS. La hoja empleada para esta verificación se presenta en el Anexo III como evidencia del procedimiento efectuado.

2.5.3 Ficha técnica de validación del Instrumento

Tabla 6 Ficha técnica

Aspecto	Descripción
Nombre	Test de “Resuelve problemas de cantidad”
Autor	Marycielo Martínez Lozano
Año	2025
Población	Estudiantes de 5. ° grado de primaria
objetivo	
Variable evaluada	“Resuelve problemas de cantidad”
Dimensiones	1. Traduce cantidades a expresiones numéricas. 2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo. 4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
Número de ítems	26
Escala	0 a 5 puntos por ítem
Puntaje total	0 a 130 puntos
Técnica	Evaluación
Aplicación	Individual o grupal
Duración	45 a 60 minutos
Validez	Juicio de expertos (V de Aiken = 0.9)

Confiabilidad	Alfa de Cronbach = 0.727
Muestra	20 estudiantes

2.6 Técnica de procesamiento de datos

Los datos obtenidos mediante la aplicación del instrumento fueron revisados, organizados y codificados para su posterior análisis. En la prueba piloto participaron 20 estudiantes de quinto grado “A”, quienes respondieron la totalidad de los 26 ítems, por lo que se contó con información completa de todas las participantes y no fue necesario excluir ningún registro. Posteriormente, los datos fueron ingresados en una base de datos para efectuar el procesamiento estadístico correspondiente.

2.6.1 Procedimiento de aplicación y evaluación del test

El test de “Resuelve problemas de cantidad” estuvo integrado por 26 ítems organizados de acuerdo con las dimensiones consideradas para la competencia evaluada. Su administración se efectuó en dos etapas: la primera correspondió al pretest, realizado antes del desarrollo de las sesiones con juegos lúdicos; y la segunda, al postest, aplicado una vez culminada la intervención. Ambas evaluaciones se desarrollaron de manera grupal en el aula, con las mismas indicaciones y condiciones para las participantes.

Cada ítem fue calificado con valores comprendidos entre 0 y 5 puntos, según el nivel de logro demostrado en las respuestas. De esta manera, la puntuación total del instrumento podía variar entre 0 y 130 puntos. Una vez obtenidos los resultados, estos fueron organizados y procesados mediante SPSS versión 25 para comparar el desempeño de las estudiantes en ambas mediciones y analizar las variaciones registradas después de la aplicación de los juegos lúdicos.

2.6.2 Fundamentación de los niveles de Logro

Para poder interpretar los resultados del instrumento se establecieron cinco niveles de logro: Previo al inicio, En inicio, En proceso, Logrado y Destacado, tomando como referencia las categorías de evaluación propuestas por el Currículo Nacional de la Educación Básica del Ministerio de Educación del Perú, las cuales permiten describir de manera progresiva el nivel de desarrollo de las competencias de los estudiantes.

Dado que el instrumento elaborado específicamente para la presente investigación y alcanzo un puntaje máximo de 130 puntos, fue necesario definir intervalos numéricos que permitieran clasificar los puntajes obtenidos en cada uno de los niveles de logro. Para ello se adoptó un criterio metodológico de interpretación

basado en la progresión de desempeño esperado en la competencia evaluada, estableciendo puntos de corte que permitieran diferenciar gradualmente los distintos niveles de dominio.

Esta decisión metodológica es coherente con lo señalado por Hernández Sampieri, Fernández y Baptista, quienes indican que, cuando el investigador diseña un instrumento de medición, debe definir de manera explícita los criterios mediante los cuales serán interpretados los datos obtenidos, garantizando que dichos criterios sean consistentes con los objetivos de la investigación y con la operacionalización de la variable. Asimismo Ñaupas Paitán Elías Mejía Mejía Eliana Novoa Ramírez Alberto Villagómez Paucar (2014) sostienen que los instrumentos elaborados para una investigación requieren establecer procedimientos claros para la medición ,codificación e interpretación de los datos , de manera que los resultados puedan analizarse de forma objetiva y sistemática .En este sentido ,los intervalos definidos no modifican los puntajes obtenidos por las estudiantes, sino que constituyen un criterio descriptivo que facilita su interpretación pedagógica y el análisis de los niveles de desempeño alcanzados.

Tabla 7 Descriptiva de los niveles de logro

Nivel	Puntaje	Significado Descriptivo
Previo al inicio	0-39	El estudiante presenta dificultades
En inicio	40-59	Muestra avances iniciales, aunque aún necesita apoyo para consolidar los aprendizajes evaluados.
En proceso	60-79	Presenta un avance progresivo y se aproxima al dominio esperado de los aprendizajes.
Logrado	80-99	Evidencia un dominio satisfactorio de los aprendizajes considerados en la evaluación.
Destacado	100-130	Demuestra un desempeño superior al esperado en los aprendizajes evaluados..

Fuente: Los niveles de logro corresponden a las categorías establecidas por el Currículo Nacional de la Educación Básica (MINEDU, 2016). Los intervalos de puntaje fueron definidos por la investigadora considerando la puntuación máxima del instrumento (130 puntos) y un criterio de progresión para facilitar la interpretación del desempeño.

2.7 Aspectos Éticos

2.7.1 Consentimiento informado:

Antes de iniciar la investigación, se solicitó la autorización correspondiente a los padres o responsables legales de las estudiantes. Para ello, se les comunicó la finalidad del estudio, las actividades que se desarrollarían y las condiciones de participación, permitiéndoles decidir de manera voluntaria la participación de las menores en el proceso investigativo.

2.7.2 Confidencialidad y anonimato:

La información obtenida durante el desarrollo del estudio fue manejada de forma reservada y utilizada únicamente con fines académicos y de investigación. Para proteger la identidad de las participantes, los datos fueron registrados mediante códigos, evitando incorporar información que permitiera reconocer individualmente a las estudiantes.

2.7.3 Voluntariedad:

La incorporación de las estudiantes al estudio se realizó respetando el carácter libre de su participación. Durante las actividades no se ejerció presión ni condicionamiento alguno, y se respetó su disposición para intervenir en las acciones programadas como parte de la investigación.

2.7.4 Beneficencia y no maleficencia:

Las actividades desarrolladas durante la intervención fueron planificadas procurando el bienestar y la seguridad de las estudiantes, evitando situaciones que pudieran afectar su integridad física o emocional. Asimismo, las experiencias propuestas tuvieron una finalidad pedagógica orientada a favorecer el aprendizaje de la matemática dentro de un ambiente de respeto y cuidado.

2.7.5 Autorización institucional:

Antes del desarrollo del estudio, se gestionó el permiso correspondiente ante la dirección de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa–Cusco. Esta autorización hizo posible realizar la intervención pedagógica y administrar los instrumentos previstos para la recolección de los datos.

2.7.6 Respeto a la dignidad de las participantes:

Durante todo el proceso investigativo se respetó la integridad, los derechos y la dignidad de las estudiantes, promoviendo un trato equitativo, inclusivo y libre de cualquier forma de discriminación.

2.7.7 Uso responsable de la información:

Los datos obtenidos fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación, respetando los principios de honestidad, transparencia e integridad científica en el análisis y presentación de los resultados.



RESULTADOS

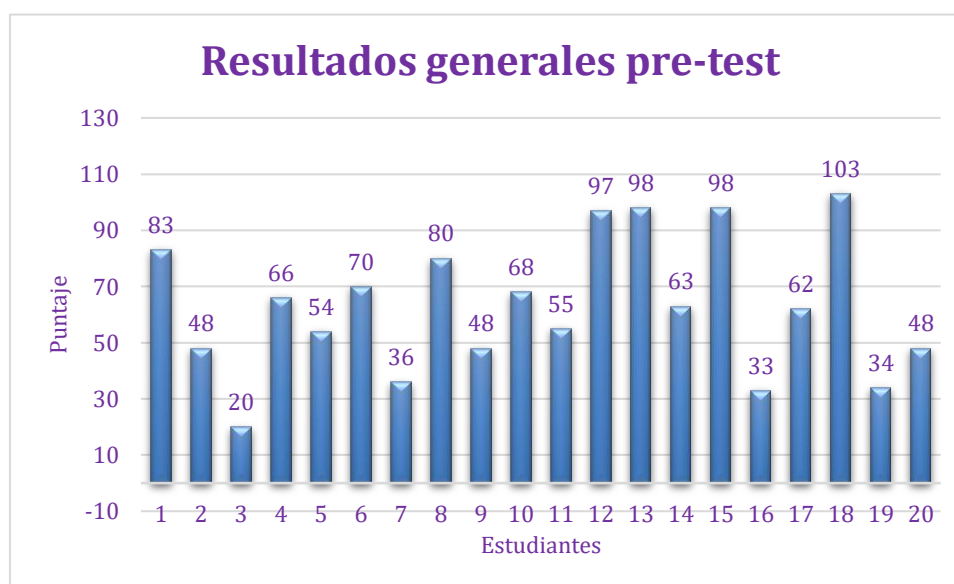
3.1 Análisis descriptivo del pretest

El pretest permitió conocer el desempeño que presentaban las estudiantes en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” antes de desarrollar la intervención con juegos lúdicos. La información recogida fue organizada mediante frecuencias y porcentajes, y posteriormente presentada en tablas y gráficos considerando las categorías establecidas para interpretar las puntuaciones: Previo al inicio, En inicio, En proceso, Logrado y Destacado. Este análisis permitió caracterizar la situación inicial del grupo y disponer de un referente para contrastar posteriormente los resultados alcanzados en el postest.

3.1.1 Resultados de la Variable dependiente

La evaluación inicial permitió conocer cómo se encontraban las estudiantes respecto al desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” antes de participar en las sesiones con juegos lúdicos. A partir de las puntuaciones registradas, se estableció la distribución del grupo según los niveles de logro considerados en la investigación.

Figura 1 Resultados generales de pretest



En el gráfico se observa que el 20% de las estudiantes obtuvo puntajes entre 0 y 39, correspondientes al nivel “Previo al inicio”; el 25% alcanzó entre 40 y 59 puntos, ubicándose en “En inicio”; otro 25% obtuvo entre 60 y 79 puntos, correspondiente al nivel “En proceso”; el 25% se ubicó entre 80 y 99 puntos, en el nivel “Logrado”; y solo el 5% alcanzó entre 100 y 130 puntos, correspondiente al nivel “Destacado”. En

conjunto, los resultados evidencian que el desempeño inicial se concentró principalmente en los niveles bajos e intermedios.

Tabla 8 Frecuencias sobre resultados de pretest

Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0-39	4	20%
En inicio	40-59	5	25%
En proceso	60-79	5	25%
Logrado	80-99	5	25%
Destacado	100-130	1	5%
Total		20	100%

Fuente: elaboración propia

La distribución de los resultados muestra que el 20 % de las estudiantes se encontraba en el nivel Previo al inicio, mientras que el 25 % correspondía a En inicio y otro 25 % a En proceso. Asimismo, el 25 % alcanzó el nivel Logrado y únicamente el 5 % se ubicó en Destacado. Al agrupar las categorías de menor desempeño, se observa que el 45 % se encontraba entre Previo al inicio y En inicio, lo que refleja que una parte importante del grupo todavía requería fortalecer los aprendizajes vinculados con la competencia evaluada.

En contraste, el 55 % de las estudiantes se distribuyó entre los niveles En proceso, Logrado y Destacado; sin embargo, solamente una estudiante (5 %) alcanzó la categoría más alta. Estos resultados muestran diferencias en el desempeño inicial del grupo y evidencian la necesidad de continuar fortaleciendo las capacidades relacionadas con la resolución de problemas de cantidad antes del desarrollo de la intervención con juegos lúdicos.

3.1.2 Resultados descriptivos por dimensiones del pretest

A. Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas

Esta dimensión permitió analizar el desempeño de las estudiantes al establecer relaciones entre los datos de una situación problemática y representarlas mediante expresiones numéricas. Para su evaluación se consideraron los indicadores establecidos previamente en la matriz de operacionalización:

Indicador 1: Convierte situaciones cotidianas en expresiones numéricas correctas.

Indicador 2: Representa cantidades con operaciones matemáticas.

Tabla 9 Frecuencias sobre resultados de pretest en la dimensión 1

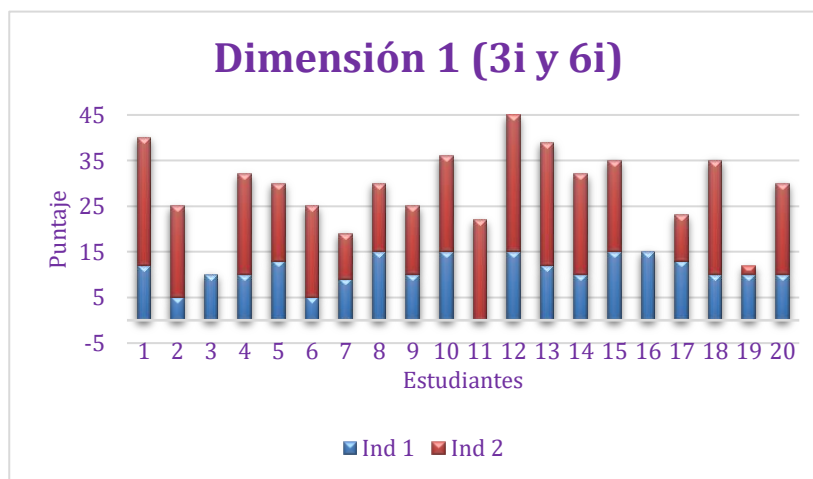
Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0-10	1	5%
En inicio	11-20	3	15%
En proceso	21-30	8	40%
Logrado	31-40	7	35%
Destacado	41-45	1	5%
Total		20	100%

Fuente: elaboración propia

Los resultados del pretest muestran que el 40 % de las estudiantes se ubicó en el nivel En proceso, siendo este el porcentaje más representativo. Asimismo, el 35 % alcanzó el nivel Logrado, mientras que el 15 % se encontró en En inicio. Por su parte, los niveles Previo al inicio y Destacado registraron un 5 % cada uno. En conjunto, estos resultados muestran que, antes de la intervención, el desempeño de las estudiantes se concentraba principalmente en los niveles En proceso y Logrado.

Por otro lado, el 20 % se encontraba entre los niveles Previo al inicio y En inicio, lo que evidencia que una parte del grupo aún presentaba dificultades en los aprendizajes correspondientes a esta dimensión. Estos resultados constituyeron el punto de referencia para analizar posteriormente las variaciones observadas después de la aplicación de los juegos lúdicos.

Figura 2 Resultados de pretest en la dimensión 1



El gráfico muestra que el 5% de las estudiantes obtuvo entre 0 y 10 puntos y el 15% entre 11 y 20 puntos. La mayor concentración se presentó entre 21 y 30 puntos, con un 40%, seguida del rango de 31 a 40 puntos, con un 35%. Finalmente, el 5% alcanzó entre 41 y 45 puntos. Estos resultados muestran que, antes de la intervención, la mayoría de las estudiantes presentaba un dominio parcial o adecuado para traducir cantidades a expresiones numéricas, aunque todavía existían dificultades en una parte del grupo.

En síntesis, la dimensión “Traduce cantidades a expresiones numéricas” constituye una fortaleza relativa del grupo en el pretest; sin embargo, requiere continuar fortaleciéndose para que las estudiantes logren representar con mayor precisión las relaciones entre los datos de una situación problemática y seleccionen las operaciones correspondientes de manera pertinente.

B. Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

La dimensión 2 permitió valorar la manera en que las estudiantes comunican sus ideas matemáticas relacionadas con los números y las operaciones, así como la explicación de los procedimientos empleados frente a las situaciones planteadas.

Para su evaluación se consideraron los siguientes indicadores:

Indicador 3: Explica de manera clara el significado de números y operaciones.

Indicador 4: Describe el proceso para resolver problemas y justifica las operaciones elegidas.

Tabla 10 Frecuencias sobre resultados de pretest en la dimensión 2

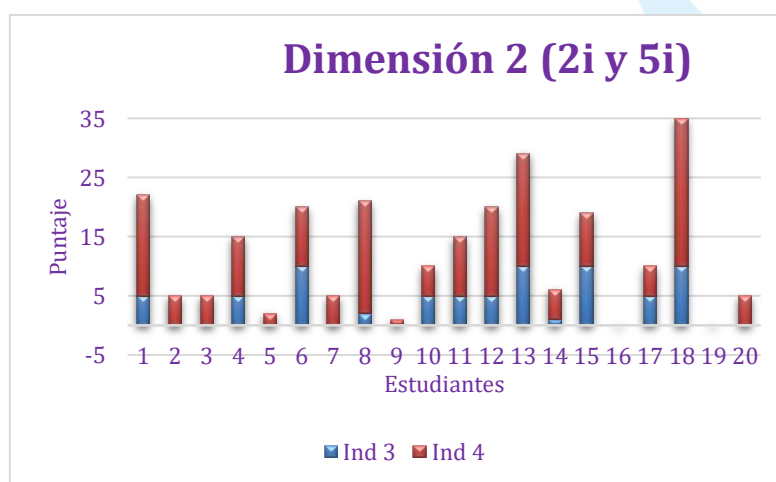
Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0-10	11	55%
En inicio	11-18	2	10%
En proceso	19-25	5	25%
Logrado	26-30	1	5%
Destacado	31-35	1	5%
Total		20	100%

Fuente: elaboración propia

Los resultados del pretest muestran que el 55 % de las estudiantes se encontraba en el nivel Previo al inicio, constituyendo el grupo con mayor frecuencia. Asimismo, el 10 % se ubicó en En inicio y el 25 % en En proceso, mientras que los niveles Logrado y Destacado registraron un 5 % cada uno. De esta manera, el 65 % de las participantes se concentró en los dos niveles de menor desempeño, frente a un 35 % distribuido entre En proceso, Logrado y Destacado.

En relación con los indicadores evaluados, los resultados iniciales evidenciaron que una parte importante de las estudiantes aún requería fortalecer la explicación del significado de los números y las operaciones, así como la descripción de los procedimientos empleados y la justificación de las operaciones seleccionadas durante la resolución de problemas. Estos resultados permitieron reconocer las necesidades iniciales del grupo en esta dimensión antes del desarrollo de la intervención con juegos lúdicos.

Figura 3 Resultados de pretest en la dimensión 2



En el gráfico se observa que el 55% de las estudiantes obtuvo entre 0 y 10 puntos, el 10% entre 11 y 18 puntos y el 25% entre 19 y 25 puntos. Asimismo, el 5% alcanzó entre 26 y 30 puntos y otro 5% entre 31 y 35 puntos. Estos resultados evidencian que, antes de la intervención, la mayor concentración de estudiantes se encontraba en los niveles más bajos de esta dimensión.

En conjunto, los resultados evidencian la necesidad de fortalecer esta dimensión mediante estrategias que permitan mejorar la comprensión y comunicación de los procesos matemáticos, así como el uso adecuado de procedimientos durante la resolución de problemas.

C. Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

La dimensión 3 permitió conocer el desempeño de las estudiantes al emplear procedimientos de estimación y cálculo durante la resolución de las situaciones matemáticas propuestas. Para su evaluación se consideraron los siguientes indicadores:

Indicador 5: Aplica estimaciones para resolver problemas de manera rápida.

Indicador 6: Realiza cálculos correctos usando sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias.

Tabla 11 Frecuencias sobre resultados de pretest en la dimensión 3

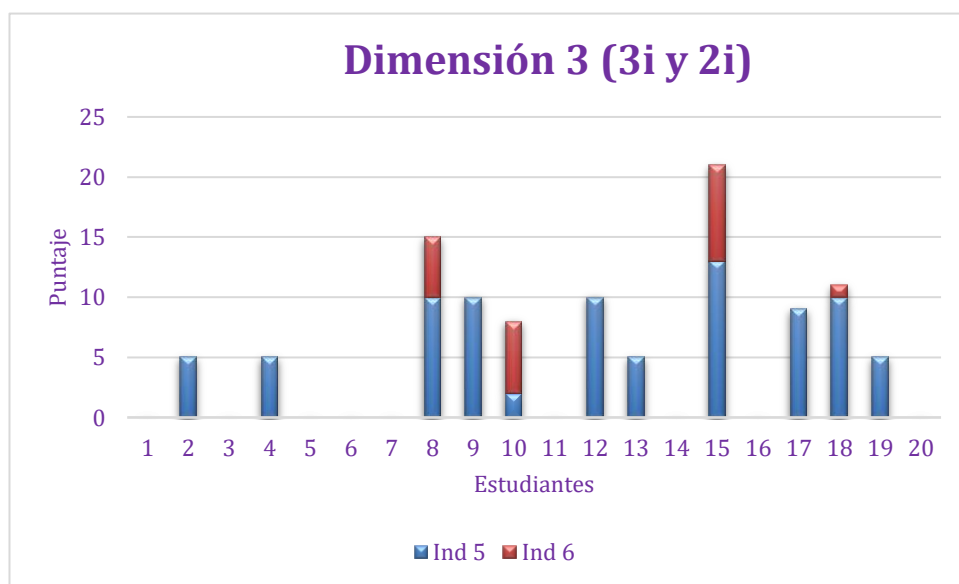
Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0-5	13	65%
En inicio	6-12	5	25%
En proceso	13-18	1	5%
Logrado	19-23	1	5%
Destacado	24-25	0	0%
Total		20	100%

Fuente: elaboración propia

Los resultados del pretest muestran que el 65 % de las estudiantes se encontraba en el nivel Previo al inicio y el 25 % en En inicio. Por su parte, los niveles En proceso y Logrado registraron un 5 % cada uno, mientras que ninguna estudiante alcanzó el nivel Destacado. En conjunto, el 90 % de las participantes se concentró en las dos categorías de menor desempeño, evidenciando que esta dimensión presentaba importantes necesidades de fortalecimiento antes de la intervención.

Estos resultados muestran que, antes de la intervención, una proporción importante de las estudiantes presentaba dificultades para aplicar estimaciones al resolver situaciones problemáticas y para realizar cálculos correctos mediante sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias. Estas dificultades pueden limitar la selección y aplicación de procedimientos adecuados para obtener soluciones eficientes en diferentes situaciones matemáticas.

Figura 4 Resultados de pretest en la dimensión 3



Fuente: elaboración propia

El gráfico muestra que el 65% de las estudiantes obtuvo entre 0 y 5 puntos y el 25% entre 6 y 12 puntos. Asimismo, el 5% alcanzó entre 13 y 18 puntos y otro 5% entre 19 y 23 puntos, mientras que ninguna estudiante obtuvo entre 24 y 25 puntos. Esta distribución evidencia que la mayor concentración se encontraba en los rangos inferiores antes de la intervención.

En conjunto, los resultados evidencian la necesidad de fortalecer esta dimensión mediante actividades que permitan a las estudiantes desarrollar una mejor comprensión de los procedimientos matemáticos y expresar con mayor claridad las relaciones existentes entre los números y las operaciones.

D. Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y operaciones

La dimensión 4 permitió valorar el desempeño de las estudiantes al fundamentar sus respuestas y explicar las relaciones matemáticas identificadas durante la resolución de las situaciones planteadas. Para su evaluación se consideraron los siguientes indicadores:

Indicador 7: Justifica sus respuestas explicando las relaciones numéricas.

Indicador 8: Explica cómo se relacionan diferentes operaciones en un problema matemático.

Tabla 12 Frecuencias sobre resultados de pretest en la dimensión 4

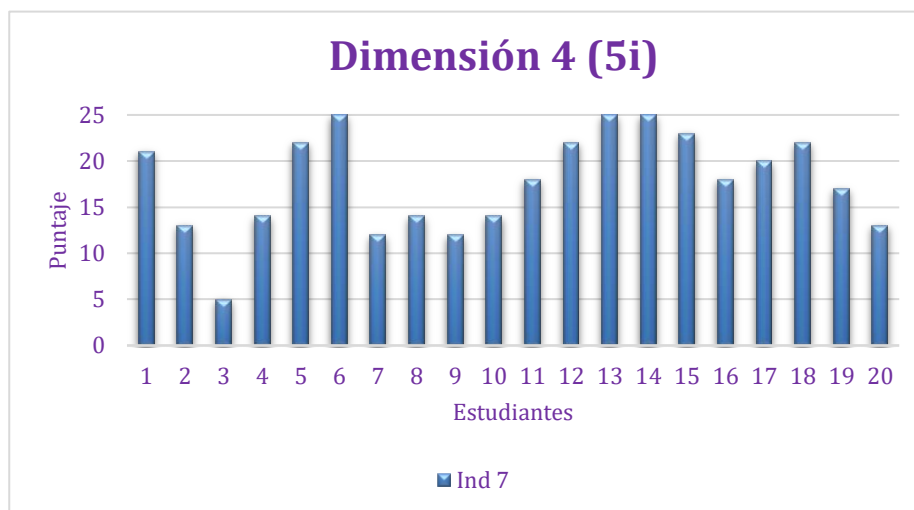
Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0-5	1	5%
En inicio	6-12	2	10%
En proceso	13-18	8	40%
Logrado	19-23	6	30%
Destacado	24-25	3	15%
Total		20	100%

Fuente: elaboración propia

Los resultados del pretest muestran que el 5 % de las estudiantes se encontraba en el nivel Previo al inicio, el 10 % en En inicio y el 40 % en En proceso. Asimismo, el 30 % alcanzó el nivel Logrado y el 15 % se ubicó en Destacado. De esta manera, el mayor porcentaje de participantes se concentró en el nivel En proceso, seguido del nivel Logrado.

En relación con los indicadores evaluados, los resultados iniciales muestran que una parte de las estudiantes todavía requería fortalecer la fundamentación de sus respuestas y la explicación de las relaciones existentes entre las operaciones empleadas en la resolución de problemas. No obstante, también se observa que el 45 % se encontraba en los niveles Logrado y Destacado, lo que evidencia diferentes niveles de desempeño dentro del grupo antes de la intervención.

Figura 5 Resultados de pretest en la dimensión 4



El gráfico muestra que el 5% de las estudiantes obtuvo entre 0 y 5 puntos y el 10% entre 6 y 12 puntos. La mayor concentración se encontró entre 13 y 18 puntos, con un 40%, seguida del rango de 19 a 23 puntos, con un 30%. Finalmente, el 15% alcanzó entre 24 y 25 puntos. Estos resultados evidencian que esta dimensión presentó un desempeño inicial relativamente favorable en comparación con las demás dimensiones.

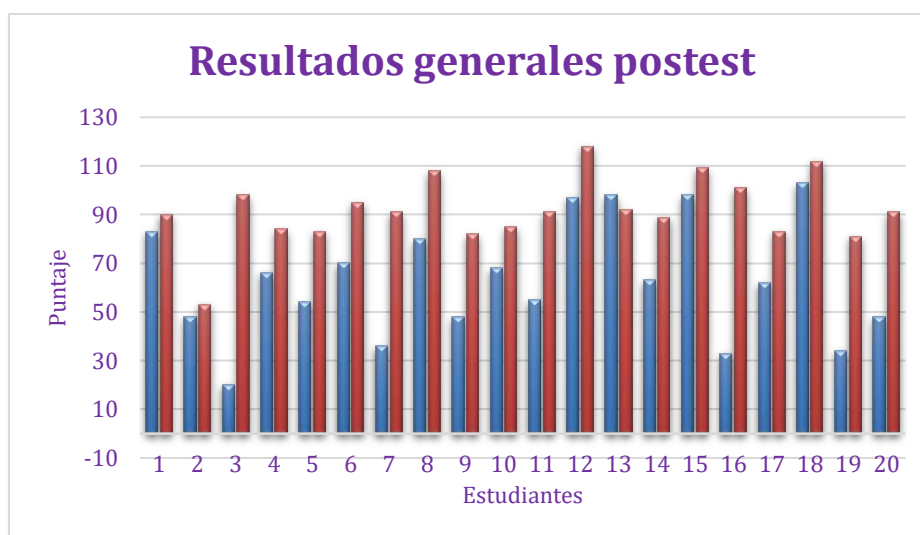
En conjunto, los resultados del pretest muestran que las principales dificultades se concentraron en las dimensiones relacionadas con el uso de estrategias y la comunicación de la comprensión matemática, mientras que la argumentación de afirmaciones presentó un desempeño inicial más favorable. Estos resultados constituyen el punto de partida para analizar los cambios producidos después de la aplicación de los juegos lúdicos.

3.2 Análisis descriptivo del postest

3.2.1 Resultados de la variable dependiente

La evaluación final permitió conocer el nivel de logro alcanzado por las estudiantes de quinto grado “B” una vez culminadas las sesiones con juegos lúdicos. A partir de las puntuaciones registradas, se analizó cómo quedó distribuido el grupo en los distintos niveles establecidos para la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Estos resultados permitieron, posteriormente, contrastar el desempeño final con la situación evidenciada en el pretest.

Figura 6 Comparativa de pretest y postest.



En el postest, ninguna estudiante se ubicó entre 0 y 39 puntos; el 5 % alcanzó puntuaciones comprendidas entre 40 y 59, mientras que no se registraron participantes en el intervalo de 60 a 79 puntos. Por otro lado, el 70 % obtuvo puntuaciones entre 80 y 99 puntos y el 25 % se situó entre 100 y 130 puntos.

Los resultados muestran que, al finalizar la intervención, la mayor parte del grupo alcanzó los niveles de desempeño más altos de la escala establecida. En particular, el 95 % de las estudiantes se ubicó entre los niveles Logrado y Destacado, mientras que únicamente el 5 % permaneció en inicio. Esta distribución refleja una mejora en el desempeño final en comparación con la situación registrada antes del desarrollo de los juegos lúdicos.

Tabla 13 Frecuencias sobre la comparativa de pretest y posttest

Nivel	Pretest %	Posttest %	Cambio absoluto
Previo al inicio	20%	0%	Disminución del 20%
En inicio	25%	5%	Disminución del 20%
En proceso	25%	0%	Disminución del 25%
Logrado	25%	70%	Aumento del 50%
Destacado	5%	25%	Aumento del 20%

Fuente: elaboración propia

La comparación de los resultados muestra que el porcentaje de estudiantes ubicadas en el nivel “Previo al inicio” disminuyó del 20% al 0%. Asimismo, “En inicio” pasó del 25% al 5% y “En proceso” del 25% al 0%. En contraste, el nivel “Logrado” aumentó del 25% al 70%, mientras que “Destacado” pasó del 5% al 25%.

Estos resultados evidencian un desplazamiento de las estudiantes hacia niveles superiores de logro después de la aplicación de los juegos lúdicos. El mayor cambio se observa en el nivel “Logrado”, que pasó de 25% a 70%, acompañado del incremento del nivel “Destacado” hasta 25%.

En términos pedagógicos, esta distribución sugiere avances en el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, reflejados en una mayor proporción de estudiantes que alcanzaron desempeños correspondientes a los niveles superiores. Por tanto, los resultados descriptivos muestran una evolución favorable después de la intervención.

A. Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas

Tabla 14 Frecuencias sobre los resultados del posttest en la dimensión 1

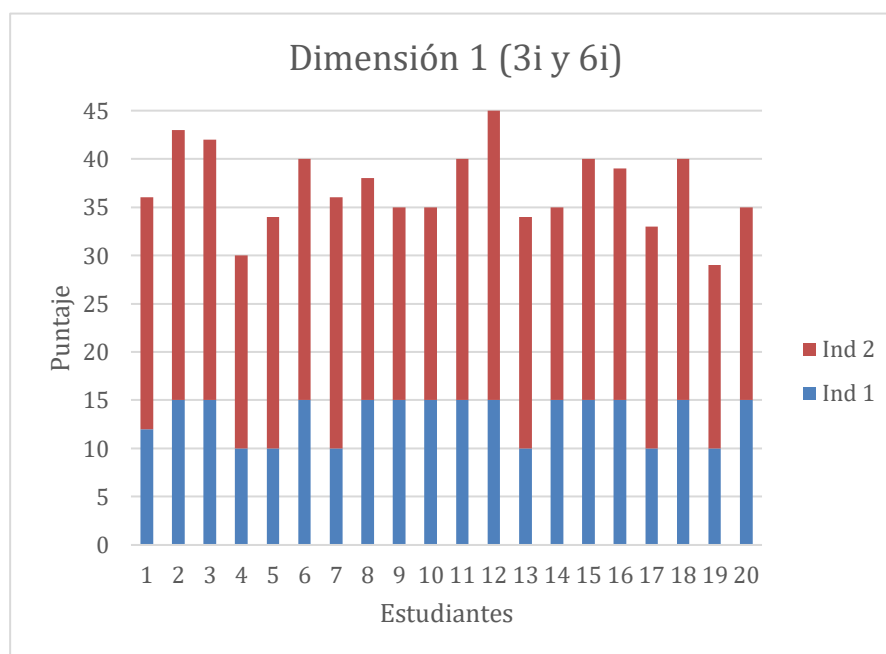
Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0-10	0	0%
En inicio	11-20	0	0%
En proceso	21-30	2	10%
Logrado	31-40	15	75%
Destacado	41-45	3	15%
Total		20	100%

Fuente: elaboración propia

En la dimensión “Traduce cantidades a expresiones numéricas”, los resultados del postest muestran que ninguna estudiante se ubicó en los niveles “Previo al inicio” y “En inicio”. El 10% alcanzó el nivel “En proceso”, mientras que el 75% se ubicó en “Logrado” y el 15% en “Destacado”. En conjunto, el 90% de las estudiantes alcanzó los niveles “Logrado” y “Destacado”, lo que representa una distribución favorable del desempeño en esta dimensión.

Estos resultados evidencian que, después de la intervención, la mayoría de las estudiantes logró representar situaciones problemáticas mediante expresiones numéricas y establecer relaciones adecuadas entre las cantidades y las operaciones involucradas. La concentración del 75% en el nivel “Logrado” muestra que el desempeño alcanzado fue principalmente satisfactorio, mientras que el 15% que llegó al nivel “Destacado” evidencia un dominio superior de esta dimensión.

Figura 7 Resultados de postest en la dimensión 1



El gráfico muestra que ninguna estudiante obtuvo puntajes entre 0 y 20 puntos. El 10% se ubicó entre 21 y 30 puntos, correspondiente al nivel “En proceso”; el 75% obtuvo entre 31 y 40 puntos, correspondiente al nivel “Logrado”; y el 15% alcanzó entre 41 y 45 puntos, correspondiente al nivel “Destacado”.

En términos pedagógicos, esta distribución evidencia un desempeño favorable en la traducción de cantidades a expresiones numéricas. La mayor concentración en los niveles “Logrado” y “Destacado” sugiere que las estudiantes fortalecieron la identificación de cantidades, la representación de relaciones

entre datos y la selección de operaciones pertinentes para expresar matemáticamente las situaciones planteadas.

B. Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

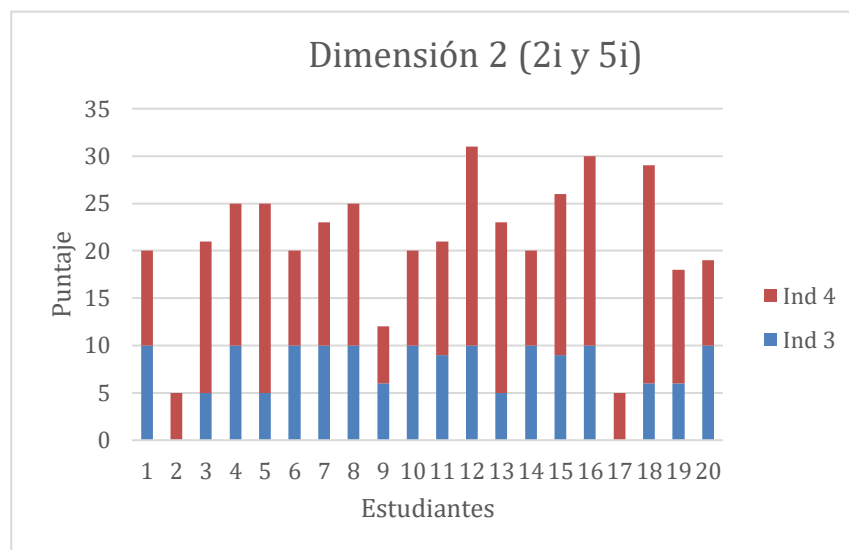
Tabla 15 Frecuencias sobre los resultados del postest en la dimensión 2

Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0-10	2	10%
En inicio	11-18	2	10%
En proceso	19-25	12	60%
Logrado	26-30	3	15%
Destacado	31-35	1	5%
Total		20	100%

Fuente: elaboración propia

En la dimensión “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones”, los resultados del postest muestran que el 10% de las estudiantes se ubicó en el nivel “Previo al inicio”, otro 10% en “En inicio”, el 60% en “En proceso”, el 15% en “Logrado” y el 5% en “Destacado”. La mayor concentración se presentó en el nivel “En proceso”, con 12 estudiantes, equivalente al 60% del grupo.

En conjunto, el 20% de las estudiantes alcanzó los niveles “Logrado” y “Destacado”, mientras que el 80% se distribuyó entre los niveles “Previo al inicio”, “En inicio” y “En proceso”. Por tanto, aunque se observa una evolución favorable, la mayor parte de las estudiantes aún se encuentra en proceso de consolidar la comunicación de su comprensión sobre los números y las operaciones.

Figura 8 Resultados del posttest en la dimensión 2

En el gráfico correspondiente, se observa que el 10% de las estudiantes obtuvo puntajes entre 0 y 10 puntos, otro 10% entre 11 y 18 puntos, el 60% entre 19 y 25 puntos, el 15% entre 26 y 30 puntos y el 5% entre 31 y 35 puntos. De esta manera, la mayor concentración se encuentra en el rango correspondiente al nivel “En proceso”.

En términos pedagógicos, estos resultados evidencian que las estudiantes presentan avances en la expresión e interpretación de sus conocimientos matemáticos; sin embargo, la concentración del 60% en el nivel “En proceso” indica que todavía es necesario fortalecer la capacidad para comunicar con mayor claridad sus procedimientos, relaciones y resultados matemáticos.

C. Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Tabla 16 Frecuencias sobre los resultados del posttest en la dimensión 3

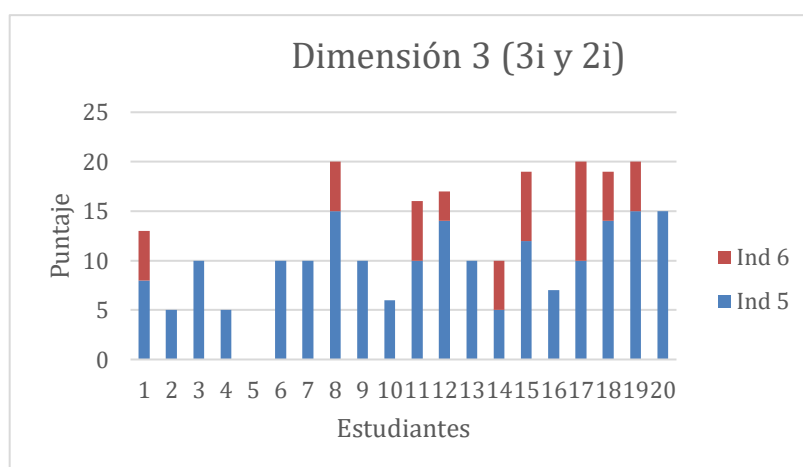
Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0-5	3	15%
En inicio	6-12	8	40%
En proceso	13-18	4	20%
Logrado	19-23	5	25%
Destacado	24-25	0	0%
Total		20	100%

Fuente: elaboración propia

En la dimensión “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo”, el postest muestra que el 15 % de las estudiantes se encontraba en el nivel Previo al inicio, mientras que el 40 % se ubicó en inicio. Asimismo, el 20 % alcanzó el nivel En proceso y el 25 % llegó a Logrado. Ninguna participante se situó en el nivel Destacado. De acuerdo con esta distribución, En inicio presentó la mayor frecuencia, con 8 estudiantes, equivalente al 40 % del grupo.

Al agrupar los resultados, se observa que el 45 % de las estudiantes alcanzó los niveles En proceso y Logrado, mientras que el 55 % permaneció entre Previo al inicio y En inicio. Aunque los resultados reflejan variaciones en el desempeño después de la intervención, esta dimensión todavía presentó una importante concentración de estudiantes en los niveles iniciales. Por ello, los datos evidencian la necesidad de continuar fortaleciendo la aplicación de estimaciones y la realización de cálculos vinculados con las operaciones matemáticas evaluadas.

Figura 9 Resultados del postest en la dimensión 3



El gráfico muestra que el 15% de las estudiantes obtuvo puntajes entre 0 y 5 puntos, el 40% entre 6 y 12 puntos, el 20% entre 13 y 18 puntos y el 25% entre 19 y 23 puntos. No se registraron estudiantes en el rango de 24 a 25 puntos, correspondiente al nivel “Destacado”.

En términos pedagógicos, los resultados evidencian que las estudiantes presentan avances en la selección y aplicación de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. No obstante, la concentración del 40% en el nivel “En inicio” señala la necesidad de continuar fortaleciendo el empleo de procedimientos matemáticos de manera pertinente y autónoma, especialmente en aquellas estudiantes que aún presentan dificultades para resolver las situaciones planteadas.

D. Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y operaciones

Tabla 17 Frecuencias sobre los resultados del postest en la dimensión 4

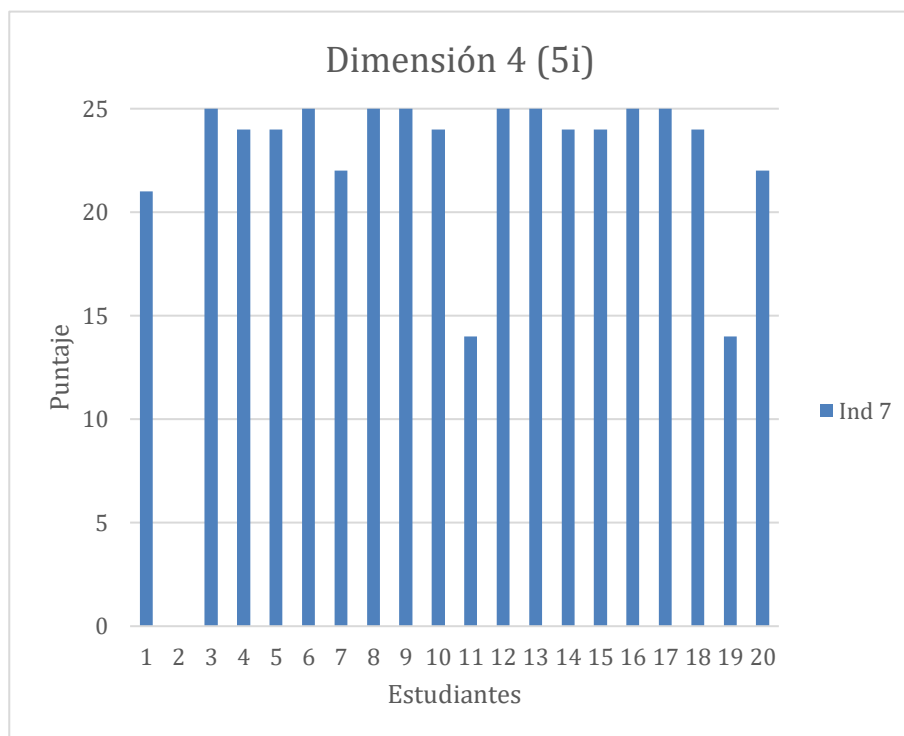
Nivel	Rango	Frecuencia	%
Previo al inicio	0-5	1	5%
En inicio	6-12	0	0%
En proceso	13-18	2	10%
Logrado	19-23	3	15%
Destacado	24-25	14	70%
Total		20	100%

Fuente: elaboración propia

En la dimensión “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones”, la evaluación final muestra que el 5 % de las estudiantes se encontraba en el nivel Previo al inicio y ninguna se ubicó en inicio. Por otro lado, el 10 % alcanzó En proceso, el 15 % se situó en Logrado y el 70 % llegó a Destacado. Este último nivel reunió a 14 de las 20 participantes, constituyéndose en la categoría con mayor frecuencia.

Al considerar la distribución general, el 85 % de las estudiantes se ubicó entre los niveles Logrado y Destacado, mientras que el 15 % restante correspondió a Previo al inicio y En proceso. Los datos obtenidos al finalizar la intervención reflejan un predominio de los niveles superiores de desempeño en esta dimensión, particularmente en los aprendizajes relacionados con la argumentación y explicación de las relaciones matemáticas.

Figura 10 Resultados del postest en la dimensión 4



El gráfico muestra que el 5% de las estudiantes obtuvo puntajes entre 0 y 5 puntos, mientras que no se registraron estudiantes entre 6 y 12 puntos. El 10% alcanzó entre 13 y 18 puntos, el 15% entre 19 y 23 puntos y el 70% obtuvo entre 24 y 25 puntos, correspondiente al nivel “Destacado”.

En términos pedagógicos, esta distribución evidencia un desempeño favorable en la argumentación de afirmaciones relacionadas con los números y las operaciones. La elevada concentración de estudiantes en el nivel “Destacado” permite señalar que, después de la intervención, la mayoría logró desarrollar procedimientos de explicación y justificación de sus respuestas matemáticas con un nivel de desempeño superior.

3.3 Análisis de resultados en función de los objetivos

3.3.1 Resultados descriptivos de cumplimiento de objetivos

A. Cumplimiento del Objetivo general

“Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la competencia ‘Resuelve problemas de cantidad’ en niñas de 5. ° grado ‘B’ de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.”

Tabla 18 Comparativa de porcentajes entre pretest y postest

Nivel de logro	Pretest %	Postest %	Cambio absoluto
Previo al inicio	20%	0%	Disminución del 20%
En inicio	25%	5%	Disminución del 20%
En proceso	25%	0%	Disminución del 25%
Logrado	25%	70%	Aumento del 50%
Destacado	5%	25%	Aumento del 20%

Fuente: elaboración propia

Los resultados del pretest evidenciaron que el 20 % de las estudiantes se encontraba en Previo al inicio, el 25 % en En inicio y otro 25 % en En proceso. Por su parte, el 25 % alcanzó Logrado y únicamente el 5 % se situó en Destacado. En consecuencia, antes del desarrollo de las sesiones con juegos lúdicos, el grupo presentaba una distribución heterogénea, con una presencia considerable de estudiantes en las categorías iniciales de desempeño.

En la evaluación posterior se observaron variaciones importantes en esta distribución. El nivel Previo al inicio disminuyó del 20 % al 0 %, En inicio pasó del 25 % al 5 % y En proceso descendió del 25 % al 0 %. En contraste, Logrado aumentó del 25 % al 70 % y Destacado pasó del 5 % al 25 %. De este modo, al finalizar la intervención, el 95 % de las participantes se encontraba en los niveles Logrado y Destacado, frente al 30 % registrado en estas mismas categorías durante el pretest.

La comparación descriptiva entre ambas mediciones evidencia una mejora en el desempeño de las estudiantes, expresada principalmente en la reducción de los niveles inferiores y en el incremento de los niveles Logrado y Destacado. Estos resultados muestran un avance en el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” después de la implementación de las sesiones con juegos lúdicos.

Por tanto, desde el análisis descriptivo, se observa una evolución favorable de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” después de la intervención mediante juegos lúdicos. La determinación de la significancia estadística de estas diferencias corresponde al análisis inferencial.

Los resultados muestran una evolución favorable después de la aplicación de los juegos lúdicos, evidenciada en el desplazamiento de las estudiantes hacia niveles superiores de desempeño. Este avance puede interpretarse desde el Aprendizaje Basado en Juegos, ya que, según Solas Martínez et al. (2023) el juego con finalidad pedagógica favorece la participación activa, la toma de decisiones y el uso de

conocimientos para afrontar desafíos. Durante la intervención, las estudiantes resolvieron situaciones relacionadas con cantidades y operaciones mediante reglas, materiales y metas específicas.

Asimismo, el aprendizaje guiado de Wood et al. (1976) se manifestó a través de preguntas, orientaciones y apoyos proporcionados durante las actividades, favoreciendo una resolución progresivamente más autónoma. A ello se sumó la interacción entre pares planteada por Vygotski (1978) mediante el intercambio de estrategias y procedimientos. En conjunto, estos procesos guardan relación con el enfoque por competencias del CNEB y con Tobón (2012) al promover la movilización articulada de conocimientos y capacidades matemáticas.

B. Cumplimiento del Objetivo específico 1

“Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión ‘Traduce cantidades a expresiones numéricas’ en niñas de 5. ° grado ‘B’ de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Tabla 19 Comparativa de porcentajes entre pretest y posttest según la dimensión 1

Nivel de logro(D1)	Pretest %	Posttest %	Cambio absoluto
Previo al inicio	5%	0%	Disminución del 5%
En inicio	15%	0%	Disminución del 15%
En proceso	40%	10%	Disminución del 30%
Logrado	35%	75%	Aumento del 40%
Destacado	5%	15%	Aumento del 10%

Fuente: elaboración propia

En el pretest, el 5% de las estudiantes se ubicó en “Previo al inicio”, el 15% en “En inicio”, el 40% en “En proceso”, el 35% en “Logrado” y el 5% en “Destacado”. La mayor proporción se concentró en el nivel “En proceso”, lo que evidencia dificultades iniciales para representar mediante expresiones numéricas las cantidades y relaciones presentes en las situaciones planteadas.

En el posttest, no se registraron estudiantes en los niveles “Previo al inicio” y “En inicio”. Asimismo, el nivel “En proceso” disminuyó del 40% al 10%, mientras que “Logrado” aumentó del 35% al 75% y “Destacado” del 5% al 15%. En consecuencia, el 90% de las estudiantes alcanzó los niveles “Logrado” y “Destacado”.

En términos pedagógicos, los resultados evidencian avances en la traducción de situaciones relacionadas con cantidades hacia expresiones numéricas. La disminución de los niveles inferiores y el incremento de

los niveles superiores permiten apreciar una mejora en la representación matemática de las situaciones planteadas.

Desde el análisis descriptivo, la dimensión “Traduce cantidades a expresiones numéricas” presentó una evolución favorable después de la intervención. La significancia estadística de esta diferencia será determinada mediante la prueba inferencial correspondiente.

La mejora observada en esta dimensión puede interpretarse desde (Piaget, 1975) quien sostiene que el conocimiento matemático se construye progresivamente mediante la actividad y las relaciones que el estudiante establece con cantidades y objetos. Durante los juegos, las estudiantes compararon, relacionaron y representaron cantidades, además de seleccionar operaciones para resolver situaciones planteadas.

Asimismo, Freudenthal (1991), la importancia de trabajar con situaciones contextualizadas y significativas. Estas experiencias guardan correspondencia con el Ministerio de Educación (2016) que define esta capacidad como el establecimiento de relaciones entre los datos de una situación y su representación mediante expresiones numéricas.

C. Cumplimiento del Objetivo específico 2

"Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión " Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones " en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025."



Tabla 20 Comparativa de porcentajes entre pretest y postest según la dimensión 2

Nivel de logro(D2)	Pretest %	Postest %	Cambio absoluto
Previo al inicio	55%	10%	Disminución del 45%
En inicio	10%	10%	Ambos se mantuvieron
En proceso	25%	60%	Aumento del 35%
Logrado	5%	15%	Aumento del 10%
Destacado	5%	5%	Ambos se mantuvieron

Fuente: elaboración propia

En el pretest, el 55% de las estudiantes se ubicó en el nivel “Previo al inicio”, el 10% en “En inicio”, el 25% en “En proceso”, el 5% en “Logrado” y el 5% en “Destacado”. Estos resultados muestran que, inicialmente, la mayor parte de las estudiantes presentaba dificultades para comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones.

En el postest, el nivel “Previo al inicio” disminuyó del 55% al 10%, mientras que “En inicio” se mantuvo en 10%. Por otro lado, el nivel “En proceso” aumentó de 25% a 60%, “Logrado” pasó de 5% a 15% y “Destacado” se mantuvo en 5%. En conjunto, el 80% de las estudiantes alcanzó los niveles “En proceso”, “Logrado” y “Destacado” en el postest.

En términos pedagógicos, los resultados muestran un desplazamiento importante desde el nivel “Previo al inicio” hacia niveles superiores. Este cambio evidencia avances en la comunicación de la comprensión de los números y las operaciones, particularmente en la expresión de procedimientos, relaciones y resultados matemáticos.

Desde el análisis descriptivo, se observa una evolución favorable de la dimensión “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” después de la intervención. La significancia estadística de esta diferencia se determinará mediante el análisis inferencial.

Los avances en esta dimensión guardan relación con la teoría sociocultural de Vygotski (1978), debido a que durante los juegos las estudiantes intercambiaron estrategias, explicaron procedimientos y compararon resultados. Del mismo modo, el aprendizaje guiado de Wood et al. (1976) se manifestó mediante preguntas y orientaciones que apoyaron la explicación de los procedimientos empleados.

Estos procesos se relacionan con el CNEB (2016), que señala que comunicar la comprensión implica expresar y explicar ideas sobre números, operaciones y sus relaciones. No obstante, la concentración de

estudiantes en el nivel “En proceso” muestra que esta capacidad mejoró, aunque todavía requería continuar fortaleciéndose.

D. Cumplimiento del Objetivo específico 3

"Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión " Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025."

Tabla 21 Comparativa de porcentajes entre pretest y postest según la dimensión 3

Nivel de logro(D2)	Pretest %	Postest %	Cambio absoluto
Previo al inicio	65%	15%	Disminución del 50%
En inicio	25%	40%	Aumento del 15%
En proceso	5%	20%	Aumento del 15%
Logrado	5%	25%	Aumento del 20%
Destacado	0%	0%	Ambos se mantuvieron

Fuente: elaboración propia

En el pretest, el 65% de las estudiantes se ubicó en “Previo al inicio”, el 25% en “En inicio”, el 5% en “En proceso” y el 5% en “Logrado”, sin registrarse estudiantes en el nivel “Destacado”. Estos resultados evidencian dificultades iniciales en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo para resolver las situaciones matemáticas planteadas.

En el postest, el nivel “Previo al inicio” disminuyó del 65% al 15%. En contraste, “En inicio” aumentó del 25% al 40%, “En proceso” pasó del 5% al 20% y “Logrado” aumentó del 5% al 25%. El nivel “Destacado” se mantuvo en 0%.

Si bien se produjo un incremento en el nivel “En inicio”, este resultado debe interpretarse conjuntamente con la marcada reducción del nivel “Previo al inicio”. La distribución muestra que parte de las estudiantes que inicialmente se encontraban en el nivel más bajo avanzó hacia categorías superiores, especialmente hacia “En proceso” y “Logrado”.

En términos pedagógicos, los resultados sugieren avances en el uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo; sin embargo, todavía se requiere fortalecer estos procesos para favorecer el tránsito hacia niveles superiores de logro.

Desde el análisis descriptivo, la dimensión “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” presentó cambios entre el pretest y el posttest. La determinación de la significancia estadística de estos cambios corresponde al análisis inferencial.

Los cambios obtenidos pueden comprenderse desde Pólya (1965), quien plantea que resolver un problema implica comprenderlo, elaborar un plan, ejecutar una estrategia y revisar la solución. Durante los juegos, las estudiantes debían analizar los desafíos, seleccionar procedimientos, realizar cálculos y comprobar sus resultados.

Asimismo, el aprendizaje guiado de Wood et al. (1976), se manifestó mediante el acompañamiento frente a las dificultades, favoreciendo una selección progresivamente más autónoma de procedimientos. Estos procesos guardan relación con el Ministerio de Educación (2016), que considera esta capacidad como la selección y utilización de estrategias de estimación y cálculo. Sin embargo, los resultados muestran que todavía era necesario continuar fortaleciendo su dominio.

E. Cumplimiento del Objetivo específico 4

"Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones" en niñas de 5.º grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025."

Tabla 22 Comparativa de porcentajes entre pretest y posttest según la dimensión 4

Nivel de logro(D2)	Pretest %	Posttest %	Cambio absoluto
Previo al inicio	5%	5%	Ambos se mantuvieron
En inicio	10%	0%	Disminución del 10%
En proceso	40%	10%	Disminución del 30%
Logrado	30%	15%	Disminución del 15%
Destacado	15%	70%	Aumento del 65%

Fuente: elaboración propia

En la evaluación inicial, el 5 % de las estudiantes se encontraba en Previo al inicio, el 10 % en En inicio y el 40 % en En proceso. Asimismo, el 30 % alcanzó Logrado y el 15 % se ubicó en Destacado. Esta distribución muestra que, antes de desarrollar las sesiones con juegos lúdicos, el mayor porcentaje del grupo se encontraba en En proceso.

Después de la intervención, Previo al inicio permaneció en 5 %, mientras que En inicio disminuyó del 10 % al 0 % y En proceso pasó del 40 % al 10 %. En contraste, Logrado varió del 30 % al 15 %, mientras que Destacado aumentó considerablemente, pasando del 15 % al 70 %. Al considerar conjuntamente las dos categorías superiores, Logrado y Destacado representaron el 45 % en el pretest y el 85 % en el postest.

La comparación descriptiva evidencia una modificación favorable en la distribución de los niveles de desempeño de esta dimensión. El incremento registrado principalmente en Destacado muestra que, al finalizar la intervención, una mayor proporción de estudiantes evidenció aprendizajes relacionados con la argumentación de sus respuestas y la explicación de relaciones numéricas y operaciones.

El análisis inferencial complementó estos resultados descriptivos. La prueba t de Student para muestras relacionadas mostró una diferencia estadísticamente significativa entre las mediciones realizadas antes y después de la intervención en esta dimensión ($t = -2.500$; $gl = 19$; $p = .022$). La diferencia media fue de -4.100 puntos, con un intervalo de confianza del 95 % comprendido entre -7.532 y -0.668 . Estos resultados respaldan la existencia de una diferencia significativa entre el pretest y el postest.

Los hallazgos pueden relacionarse con la propuesta heurística de Pólya (1965), particularmente con la revisión de la solución y la justificación del procedimiento seguido. Asimismo, desde la perspectiva sociocultural de Vygotsky(1978), las actividades compartidas favorecen espacios de interacción en los que las estudiantes pueden comunicar, contrastar y fundamentar sus procedimientos. Estas perspectivas permiten interpretar los avances observados en los aprendizajes vinculados con la argumentación matemática.

3.4 Estadígrafos descriptivos del grupo experimental

A continuación, se presentan los estadísticos descriptivos correspondientes al pretest y postest de la competencia *Resuelve problemas de cantidad*.

Tabla 23 Estadígrafos descriptivos del pretest y postest

Estadístico	Pretest	Postest
Media	63.20	91.80
Mediana	62.50	91.00
Varianza	585.12	585.12
Desviación estándar	24.18	14.10
Mínimo	20	53
Máximo	103	118
Rango	83	65
Asimetría	0.140	-0.546

Fuente: basado en los resultados de SPSS

Los estadísticos descriptivos muestran diferencias entre los resultados del pretest y postest. En el pretest, la media fue de 63.20 puntos, mientras que en el postest aumentó a 91.80 puntos, evidenciando un incremento de 28.60 puntos después de la intervención pedagógica basada en juegos lúdicos. Asimismo, la desviación estándar disminuyó de 24.19 a 14.10 puntos, lo que indica una menor dispersión de los resultados en el postest.

En el pretest, los puntajes oscilaron entre 20 y 103 puntos, con un rango de 83 puntos y una varianza de 585.12. En el postest, los valores se ubicaron entre 53 y 118 puntos, con un rango de 65 puntos y una varianza de 198.91. Esta reducción de la dispersión permite observar una mayor concentración de los resultados alrededor de la media después de la intervención.

Respecto a la distribución de los datos, la asimetría presentó un valor de 0.140 en el pretest y -0.546 en el postest, mientras que la curtosis fue de -0.850 y 2.139, respectivamente. Estos valores describen cambios en la distribución de los puntajes entre ambas mediciones.

En conjunto, los resultados descriptivos muestran un incremento de los puntajes obtenidos en el postest y una reducción de la variabilidad del grupo. Esto permite apreciar una evolución favorable del desempeño de las estudiantes después de la intervención; sin embargo, la determinación de la significancia estadística de las diferencias corresponde al análisis inferencial mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas.

3.5 Prueba de normalidad

Previo al análisis inferencial, se examinó la distribución de las puntuaciones obtenidas en el pretest y posttest de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Para este propósito se consideraron las pruebas de Kolmogorov–Smirnov y Shapiro–Wilk reportadas por SPSS. Debido a que el estudio estuvo conformado por 20 participantes, la decisión respecto al supuesto de normalidad se sustentó principalmente en los resultados de Shapiro–Wilk.

En el pretest, Shapiro–Wilk registró un valor de significancia de $p = 0.490$, mientras que en el posttest se obtuvo $p = 0.108$. En ambos casos, los valores fueron mayores que el nivel de significancia establecido ($\alpha = 0.05$); por consiguiente, no se rechazó el supuesto de normalidad. De manera complementaria, Kolmogorov–Smirnov presentó valores de $p = 0.200$ para el pretest y $p = 0.124$ para el posttest, igualmente superiores a .05.

A partir de estos resultados, se consideró que las puntuaciones presentaban un comportamiento compatible con una distribución normal. Asimismo, debido a que las mediciones correspondieron a las mismas 20 estudiantes evaluadas antes y después de la intervención, se empleó una prueba paramétrica para datos relacionados.

En consecuencia, para contrastar las hipótesis de la investigación se utilizó la *t* de Student para muestras relacionadas, mediante la cual se compararon las puntuaciones obtenidas en el pretest y posttest de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” y de sus respectivas dimensiones.

Tabla 24 Prueba de normalidad

Medida	Prueba	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	Kolmogorov–Smirnov	0.115	20	0.200
	Shapiro–Wilk	0.954	20	0.490
Posttest	Kolmogorov–Smirnov	0.168	20	0.124
	Shapiro–Wilk	0.932	20	0.108

Fuente: basado en los resultados de SPSS

Los resultados de la prueba de normalidad muestran que, para el pretest, la prueba de Kolmogorov–Smirnov presentó un nivel de significancia de $p = 0.200$, mientras que la prueba de Shapiro–Wilk obtuvo $p = 0.490$. Ambos valores son superiores a 0.05, por lo que no se rechaza el supuesto de normalidad de los puntajes iniciales.

En el postest, la prueba de Kolmogorov-Smirnov presentó un nivel de significancia de $p = 0.124$ y la prueba de Shapiro-Wilk obtuvo $p = 0.108$. Al ser ambos valores superiores a 0.05, tampoco se rechaza el supuesto de normalidad de los puntajes obtenidos luego de la intervención.

En consecuencia, los resultados permiten considerar que los puntajes del pretest y postest cumplen con el supuesto de normalidad. Por ello, resulta procedente emplear la prueba t de Student para muestras relacionadas, con el propósito de determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas mediciones en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” y en sus respectivas dimensiones.

3.6 Validación de la hipótesis general de investigación

Hipótesis general (H_1)

La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la competencia "Resuelve problemas de cantidad" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.° 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Hipótesis nula (H_0)

La aplicación de juegos lúdicos no mejora significativamente la competencia "Resuelve problemas de cantidad" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.° 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Tabla 25 Prueba T de la variable dependiente

Estadístico	Valor
Media de la diferencia	-28.600
T	-6.006
gl	19
Sig. (p)	< .001
IC 95%	[-38.567; -18.633]

Fuente: basado en los resultados de SPSS

La prueba t de Student para muestras relacionadas evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes del pretest y postest de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” ($t = -6.006$; $gl = 19$; $p < .001$). La media de la diferencia fue de -28.600 puntos, lo que indica que los puntajes obtenidos en el postest fueron superiores a los registrados en el pretest. Asimismo, el intervalo de confianza del 95% se ubicó entre -38.567 y -18.633, sin incluir el valor cero, lo que respalda la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre ambas mediciones.

En función de estos resultados, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis de investigación (H_1), concluyéndose que la aplicación de juegos lúdicos produjo una mejora estadísticamente significativa en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en las estudiantes participantes.

Este resultado guarda relación con el Aprendizaje Basado en Juegos planteado por Solas Martínez et al. (2023) debido a que los desafíos lúdicos permitieron que las estudiantes participaran activamente y utilizaran sus conocimientos matemáticos para resolver situaciones relacionadas con cantidades y operaciones. Asimismo, el aprendizaje guiado de Wood et al. (1976) se manifestó mediante las orientaciones y apoyos proporcionados durante las actividades, favoreciendo una resolución progresivamente más autónoma. De esta manera, la intervención generó oportunidades para movilizar de forma articulada las capacidades que conforman la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, en correspondencia con el enfoque por competencias del Ministerio de Educación (2016).

3.6.1 Validación de la hipótesis específica 1

Hipótesis específica 1 (HE_1)

La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la dimensión "Traduce cantidades a expresiones numéricas" en niñas de 5.º grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Hipótesis nula 1 (HE_0)

La aplicación de juegos lúdicos no mejora significativamente la dimensión "Traduce cantidades a expresiones numéricas" en niñas de 5.º grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Tabla 26 Prueba T de la dimensión 1

Estadístico	Valor
Media de la diferencia	-8.950
T	-4.047
gl	19
Sig. (p)	< .001
IC 95%	[-13.579; -4.321]

Fuente: basado en los resultados de SPSS

La prueba t de Student para muestras relacionadas evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes del pretest y posttest en la dimensión “Traduce cantidades a expresiones numéricas” ($t = -4.047$; $gl = 19$; $p < .001$). La media de la diferencia fue de -8.950 puntos, indicando que

los puntajes del postest fueron superiores a los obtenidos en el pretest. Asimismo, el intervalo de confianza del 95% se ubicó entre -13.579 y -4.321, sin incluir el valor cero.

En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (HE_0) y se acepta la hipótesis específica 1 (HE_1), concluyéndose que la aplicación de juegos lúdicos produjo una mejora estadísticamente significativa en la dimensión “Traduce cantidades a expresiones numéricas”.

La mejora significativa obtenida puede interpretarse desde los aportes de (Piaget, 1975), debido a que durante los juegos las estudiantes establecieron relaciones entre cantidades, compararon datos y los representaron mediante expresiones numéricas. Asimismo, desde Freudenthal (1991), las situaciones contextualizadas permitieron utilizar los conocimientos matemáticos dentro de experiencias significativas. Estos procesos guardan correspondencia con el Ministerio de Educación (2016) que señala que traducir cantidades implica establecer relaciones entre los datos y representarlas mediante expresiones numéricas.

3.6.2 Validación de la hipótesis específica 2

Hipótesis específica 2 (HE_2)

La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la dimensión "Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Hipótesis nula 2 (HE_0)

La aplicación de juegos lúdicos no mejora significativamente la dimensión "Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Tabla 27 Prueba T de la dimensión 2

Estadístico	Valor
Media de la diferencia	-8.650
T	-3.897
gl	19
Sig. (p)	< .001
IC 95%	[-13.296; -4.004]

Fuente: basado en los resultados de SPSS

La prueba t de Student para muestras relacionadas mostró una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes del pretest y posttest en la dimensión “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” ($t = -3.897$; $gl = 19$; $p < .001$). La media de la diferencia fue de -8.650 puntos, evidenciando un incremento de los puntajes en el posttest respecto del pretest. El intervalo de confianza del 95% se ubicó entre -13.296 y -4.004, sin incluir el valor cero.

En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (HE_0) y se acepta la hipótesis específica 2 (HE_2), concluyéndose que la aplicación de juegos lúdicos produjo una mejora estadísticamente significativa en la dimensión “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones”.

Este resultado puede comprenderse desde la teoría sociocultural de Vygotski (1978), ya que durante los juegos las estudiantes tuvieron oportunidades para intercambiar estrategias, explicar procedimientos y comparar formas de resolución. Asimismo, el aprendizaje guiado de Wood et al. (1976), se reflejó en las preguntas y orientaciones proporcionadas para favorecer la explicación de los procedimientos realizados. Estas experiencias se relacionan con el Ministerio de Educación (2016), que considera la comunicación matemática como la capacidad de expresar y explicar la comprensión sobre los números, las operaciones y sus relaciones.

3.6.3 Validación de la hipótesis específica 3

Hipótesis específica 3 (HE_3)

La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la dimensión "Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo" en niñas de 5.º grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Hipótesis nula 3 (HE_0).

La aplicación de juegos lúdicos no mejora significativamente la dimensión "Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo" en niñas de 5.º grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Tabla 28 Prueba T de la dimensión 3

Estadístico	Valor
Media de la diferencia	-6.900
T	-5.221
gl	19
Sig. (p)	< .001
IC 95%	[-9.666; -4.134]

Fuente: basado en los resultados de SPSS

La prueba t de Student para muestras relacionadas evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes del pretest y posttest en la dimensión “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” ($t = -5.221$; $gl = 19$; $p < .001$). La media de la diferencia fue de -6.900 puntos, lo que indica un incremento de los puntajes obtenidos en el posttest. Del mismo modo, el intervalo de confianza del 95% se ubicó entre -9.666 y -4.134, sin incluir el valor cero.

En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (HE_0) y se acepta la hipótesis específica 3 (HE_3), concluyéndose que la aplicación de juegos lúdicos produjo una mejora estadísticamente significativa en la dimensión “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo”.

La mejora significativa alcanzada guarda relación con los planteamientos de Polya (1965), debido a que durante los desafíos lúdicos las estudiantes debían comprender las situaciones, seleccionar estrategias, ejecutar procedimientos de cálculo y comprobar sus resultados. Asimismo, el aprendizaje guiado de Wood et al. (1976) se manifestó mediante el acompañamiento proporcionado frente a las dificultades, favoreciendo progresivamente una mayor autonomía en la elección de procedimientos. Estos procesos se corresponden con el Ministerio de Educación (2016), que plantea la selección y utilización pertinente de estrategias de estimación y cálculo para resolver problemas.

3.6.4 Validación de la hipótesis específica 4

Hipótesis específica 4 (HE_4)

La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la dimensión "Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.° 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Hipótesis nula 4 (HE₀)

La aplicación de juegos lúdicos no mejora significativamente la dimensión "Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.

Tabla 29 Prueba T de la dimensión 4

Estadístico	Valor
Media de la diferencia	-4.100
T	-2.500
gl	19
Sig. (p)	.022
IC 95%	[-7.532; -0.668]

Fuente: basado en los resultados de SPSS

La prueba t de Student para muestras relacionadas evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes del pretest y posttest en la dimensión “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones” ($t = -2.500$; $gl = 19$; $p = .022$). La media de la diferencia fue de -4.100 puntos, indicando que los puntajes obtenidos en el posttest fueron superiores a los registrados en el pretest. Asimismo, el intervalo de confianza del 95% se ubicó entre -7.532 y -0.668, sin incluir el valor cero.

En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (HE₀) y se acepta la hipótesis específica 4 (HE₄), concluyéndose que la aplicación de juegos lúdicos produjo una mejora estadísticamente significativa en la dimensión “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones”.

Este resultado puede interpretarse desde Polya (1965), particularmente en la revisión de la solución, debido a que durante los juegos las estudiantes tuvieron oportunidades para comprobar resultados y explicar los procedimientos empleados. Asimismo, desde Vygotski (1978), la interacción entre pares favoreció el intercambio y contraste de estrategias, generando espacios para sustentar las respuestas obtenidas. Estas experiencias guardan correspondencia con el Ministerio de Educación (2016), que establece que argumentar implica explicar y justificar afirmaciones relacionadas con los números y las operaciones.

DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como propósito determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en niñas de 5.º grado “B” de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025. Los resultados obtenidos mediante la prueba T de Student para muestras relacionadas evidenciaron una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes del pretest y posttest ($t = -6.006$; $gl = 19$; $p < .001$), con una media de diferencia de -28.600 puntos. Asimismo, la media se incrementó de 63.20 puntos en el pretest a 91.80 puntos en el posttest. Estos resultados evidencian que, después de la aplicación de los juegos lúdicos, las estudiantes alcanzaron un mejor desempeño en la competencia evaluada, respaldando la hipótesis general de investigación.

Este resultado guarda relación con los hallazgos de Chávez del Valle (2023), quien reportó mejoras significativas en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” después de aplicar juegos lúdicos en estudiantes de primaria. De manera similar, Villanueva (2024) encontró diferencias significativas luego de aplicar juegos didácticos en el área de Matemática, evidenciando su contribución al aprendizaje matemático. Asimismo, Córdova-Romero et al. (2023) señalaron que los juegos tradicionales favorecen el razonamiento, la toma de decisiones y la resolución de problemas matemáticos. La coincidencia con estos antecedentes permite sostener que la incorporación de experiencias lúdicas puede generar condiciones favorables para que los estudiantes participen activamente en la construcción de aprendizajes matemáticos.

Desde el sustento teórico, los resultados pueden comprenderse a partir de los planteamientos de Solas Martínez et al. (2023), quienes consideran los juegos lúdicos como una metodología activa que favorece la participación, la interacción y el desarrollo de habilidades cognitivas mediante situaciones desafiantes. Esta perspectiva permite interpretar que el juego no constituye únicamente una actividad recreativa, sino un recurso pedagógico capaz de generar situaciones en las que las estudiantes deben analizar, tomar decisiones y poner en práctica conocimientos matemáticos. Asimismo, los resultados se relacionan con los planteamientos de Pólya sobre la resolución de problemas como un proceso que comprende la comprensión de la situación, la elaboración de un plan, la ejecución de este y la revisión de la solución. En consecuencia, las actividades lúdicas empleadas durante la intervención pudieron proporcionar contextos en los que las estudiantes desarrollaron estos procesos de manera activa, favoreciendo la resolución de situaciones relacionadas con cantidades. De este modo, los resultados aportan evidencia para revalorar el uso de los juegos dentro de la enseñanza de la Matemática, no como actividades complementarias, sino como recursos que pueden articularse con el desarrollo de la competencia matemática.

En relación con el objetivo específico 1, orientado a determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión “Traduce cantidades a expresiones numéricas”, los resultados de la prueba T de Student evidenciaron una diferencia estadísticamente significativa entre el pretest y posttest ($t = -4.047$; $gl = 19$; $p < .001$), con una media de diferencia de -8.950 puntos. Este resultado evidencia una mejora en el desempeño de las estudiantes para establecer relaciones entre las cantidades, los datos y las condiciones de las situaciones problemáticas y expresarlas mediante representaciones numéricas. Por tanto, se respalda el cumplimiento del primer objetivo específico.

Este resultado coincide con Durán Olivares (2025), quien encontró mejoras en el pensamiento numérico y en la representación de cantidades mediante actividades lúdicas estructuradas. Asimismo, guarda relación con los planteamientos del National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), que resalta la importancia de generar experiencias activas para desarrollar el sentido numérico y emplear diferentes representaciones matemáticas. Desde esta perspectiva, la mejora observada puede explicarse porque las actividades propuestas situaron a las estudiantes ante situaciones que exigían identificar cantidades, establecer relaciones entre los datos y seleccionar formas adecuadas de representación. Por ello, los juegos lúdicos ofrecieron un contexto de aprendizaje en el que la representación matemática se vinculó con la resolución de situaciones concretas, favoreciendo una comprensión más funcional del lenguaje numérico.

Respecto al objetivo específico 2, referido a determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones”, se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa entre el pretest y posttest ($t = -3.897$; $gl = 19$; $p < .001$), con una media de diferencia de -8.650 puntos. Este resultado indica una mejora en el desempeño de las estudiantes para expresar su comprensión sobre los números y las operaciones, particularmente al explicar procedimientos, expresar ideas matemáticas y comunicar las representaciones utilizadas. En consecuencia, se respalda el cumplimiento del segundo objetivo específico.

Estos hallazgos guardan relación con Tenesaca-Simancas et al. (2022), quienes destacaron que las actividades lúdicas favorecen la participación y la disposición de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas mediante la interacción y el intercambio de experiencias. Asimismo, desde el enfoque constructivista, la interacción con situaciones concretas y con otros estudiantes favorece la construcción y comunicación del conocimiento. En este sentido, el carácter interactivo de los juegos pudo generar oportunidades para que las estudiantes expresaran sus procedimientos, contrastaran sus respuestas y explicaran las estrategias empleadas. Así, la actividad lúdica no solo involucró la ejecución de procedimientos, sino también la comunicación de lo comprendido, aspecto fundamental para consolidar el aprendizaje matemático.

En cuanto al objetivo específico 3, relacionado con determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo”, los resultados mostraron una diferencia estadísticamente significativa entre el pretest y posttest ($t = -5.221$; $gl = 19$; $p < .001$), con una media de diferencia de -6.900 puntos. Estos resultados evidencian que las estudiantes fortalecieron su desempeño en la selección y aplicación de estrategias y procedimientos para resolver situaciones problemáticas, así como en el empleo del cálculo y la estimación. En consecuencia, se respalda el cumplimiento del tercer objetivo específico.

Los resultados coinciden con Pinedo Hoyos y Gonzales Silvano (2024), quienes concluyeron que los juegos matemáticos favorecen el razonamiento y el desempeño académico en la resolución de problemas. Esta mejora también puede interpretarse a partir de los planteamientos de Pólya, debido a que resolver una situación problemática implica seleccionar procedimientos pertinentes, ejecutarlos y comprobar la solución obtenida. En las actividades lúdicas, las estudiantes pudieron enfrentarse a diferentes situaciones que requerían tomar decisiones sobre cómo proceder, probar alternativas y verificar sus resultados. Por consiguiente, el juego habría favorecido un aprendizaje menos mecánico del cálculo, al situar los procedimientos matemáticos dentro de situaciones que demandaban su aplicación para alcanzar una solución.

Finalmente, respecto al objetivo específico 4, orientado a determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones”, la prueba T evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre el pretest y posttest ($t = -2.500$; $gl = 19$; $p = .022$), con una media de diferencia de -4.100 puntos. Aunque esta dimensión presentó la menor diferencia entre las cuatro dimensiones evaluadas, el resultado alcanzó significancia estadística, evidenciando una mejora en el desempeño de las estudiantes para justificar procedimientos y establecer afirmaciones relacionadas con las relaciones numéricas y las operaciones. Por tanto, se respalda el cumplimiento del cuarto objetivo específico.

Este resultado guarda relación con Marquina Cordero (2023), quien encontró una relación significativa entre el uso de juegos didácticos y el desarrollo de competencias matemáticas vinculadas con el análisis y la argumentación. Asimismo, desde el enfoque constructivista, la posibilidad de explicar y justificar los procedimientos utilizados permite que las estudiantes trasciendan la obtención de una respuesta y reflexionen sobre la forma en que llegaron a ella. En este sentido, las actividades lúdicas pudieron generar situaciones de intercambio en las que fue necesario explicar decisiones, comparar procedimientos y sustentar respuestas. Si bien la dimensión presentó la menor magnitud de diferencia, su significancia estadística evidencia que también experimentó una evolución favorable después de la intervención.

En conjunto, el análisis inferencial evidenció diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones realizadas antes y después de la intervención, tanto en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” como en sus cuatro dimensiones: “Traduce cantidades a expresiones numéricas”, “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones”, “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” y “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones”. En todos los casos, las puntuaciones del postest mostraron un incremento respecto de las obtenidas inicialmente.

Estos hallazgos guardan relación con los antecedentes revisados y pueden ser interpretados a partir de los fundamentos teóricos que orientaron la investigación. En particular, las actividades lúdicas plantearon situaciones matemáticas que demandaron comprender los problemas, elegir procedimientos, desarrollar estrategias, comunicar ideas y revisar las soluciones alcanzadas. De esta manera, los resultados obtenidos respaldan el cumplimiento de los objetivos propuestos y aportan evidencia sobre la utilidad de los juegos lúdicos como estrategia pedagógica para favorecer el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en el grupo estudiado.



CONCLUSIÓN

Se determinó una mejora estadísticamente significativa en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” después de la aplicación de los juegos lúdicos ($t = -6.006$; $gl = 19$; $p < .001$). Esta mejora también se reflejó en la distribución de los niveles de logro, puesto que las estudiantes ubicadas en Logrado y Destacado pasaron del 30 % en el pretest al 95 % en el posttest. La diferencia media de -28.600 puntos, calculada en el sentido pretest–posttest, evidencia puntuaciones superiores en la evaluación final. En términos pedagógicos, estos resultados muestran que las actividades lúdicas desarrolladas durante las 15 sesiones estuvieron asociadas con avances importantes en la resolución de situaciones relacionadas con cantidades y operaciones.

En la dimensión “Traduce cantidades a expresiones numéricas” se evidenció una mejora estadísticamente significativa entre el pretest y el posttest ($t = -4.047$; $gl = 19$; $p < .001$), con una diferencia media de -8.950 puntos. Los resultados reflejan avances en la capacidad de las estudiantes para interpretar situaciones que involucran cantidades y representarlas matemáticamente. De esta manera, después de las actividades lúdicas se observó un mejor desempeño en los aprendizajes vinculados con la conversión de situaciones cotidianas en expresiones numéricas y la representación de cantidades mediante operaciones matemáticas.

La dimensión “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” presentó una mejora estadísticamente significativa después de la intervención ($t = -3.897$; $gl = 19$; $p < .001$), registrándose una diferencia media de -8.650 puntos. Este resultado evidencia avances en los aprendizajes relacionados con la comprensión y comunicación de ideas matemáticas, particularmente en la explicación del significado de números y operaciones y en la descripción de los procedimientos empleados durante la resolución de problemas. Por tanto, las experiencias desarrolladas mediante los juegos lúdicos estuvieron acompañadas de un mejor desempeño en esta dimensión.

En la dimensión “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre ambas mediciones ($t = -5.221$; $gl = 19$; $p < .001$), con una diferencia media de -6.900 puntos. Los resultados evidencian avances en la aplicación de estimaciones y en la realización de cálculos mediante las operaciones matemáticas consideradas en el instrumento. No obstante, en el posttest el 55 % de las estudiantes todavía permaneció entre los niveles Previo al inicio y En inicio, lo que indica que, pese a la mejora alcanzada, esta dimensión requiere continuar siendo fortalecida mediante experiencias que favorezcan el uso progresivo y autónomo de estrategias de cálculo.

Finalmente, la dimensión “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones” mostró una mejora estadísticamente significativa ($t = -2.500$; $gl = 19$; $p = .022$), con una diferencia media de -4.100 puntos. El cambio también se evidenció descriptivamente, ya que la proporción de estudiantes ubicada en Logrado y Destacado pasó del 45 % en el pretest al 85 % en el postest, mientras que Destacado aumentó del 15 % al 70 %. Estos resultados reflejan avances en la capacidad para explicar procedimientos y sustentar relaciones matemáticas, mostrando un mayor desarrollo de los aprendizajes vinculados con la argumentación al finalizar la intervención.



RECOMENDACIONES

A la Dirección y al equipo directivo de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, se sugiere generar espacios para incorporar progresivamente actividades lúdicas en la planificación del área de Matemática, especialmente aquellas vinculadas con la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Asimismo, sería pertinente promover jornadas de intercambio y capacitación docente orientadas al diseño, adaptación y utilización pedagógica de juegos que respondan a las características y necesidades de aprendizaje de las estudiantes.

A los docentes del nivel primario, se propone emplear juegos numéricos, de lógica, estrategia y razonamiento como recursos complementarios durante las experiencias de aprendizaje de Matemática. Su utilización puede articularse con situaciones problemáticas que permitan a las estudiantes representar cantidades, comunicar procedimientos, seleccionar estrategias de solución y fundamentar sus respuestas, procurando que el juego mantenga una finalidad pedagógica vinculada con los aprendizajes previstos.

Se recomienda prestar especial atención al fortalecimiento de la dimensión “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo”, debido a que, pese a la mejora estadísticamente significativa encontrada, el 55 % de las estudiantes permaneció en los niveles Previo al inicio y En inicio en el postest. Por ello, resulta conveniente desarrollar actividades adicionales que ejerciten la estimación, el cálculo mental y escrito, la selección de procedimientos y la comprobación de resultados mediante situaciones matemáticas graduales y contextualizadas.

Para fortalecer la dimensión “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones”, se sugiere continuar generando situaciones en las que las estudiantes no solamente obtengan una respuesta, sino que expliquen cómo llegaron a ella, comparen procedimientos, justifiquen la operación seleccionada y comprueben sus resultados. Estas acciones permitirían consolidar los avances observados y otorgar mayor protagonismo al razonamiento y a la comunicación matemática durante la resolución de problemas.

A los docentes de educación primaria, se plantea adaptar las actividades lúdicas a situaciones cercanas a la realidad de las estudiantes, incorporando elementos culturales y experiencias propias de su contexto. En el caso del entorno cusqueño, pueden aprovecharse escenarios cotidianos y manifestaciones locales para formular problemas relacionados con cantidades y operaciones, de manera que los contenidos matemáticos sean abordados desde situaciones familiares y con sentido para las estudiantes.

A futuros investigadores, se sugiere ampliar el estudio mediante muestras de mayor tamaño y diseños que incorporen un grupo de comparación, con el propósito de obtener evidencia más sólida acerca de los cambios asociados con la intervención. También sería pertinente examinar la aplicación de juegos lúdicos en otras competencias matemáticas y realizar evaluaciones posteriores que permitan conocer si los aprendizajes alcanzados se mantienen a mediano y largo plazo.



REFERENCIAS

- Arias Gonzáles, J. L. (2020). *Proyecto de tesis: Guía para la elaboración* (Primera edición digital ed.). Arequipa. Obtenido de <https://es.slideshare.net/slideshow/arias-gonzales-proyectodetesislibro-metodologia-de-investigacin-1pdf/253627610#11>
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (3.^a ed.). Pearson Educación.
- Carlos Rosales López. (2014). *Criterios para una evaluación formativa*. Narcea Ediciones. Obtenido de https://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=17429&utm_source=chatgpt.com
- Chavez del Valle, P. C. (2023). *Juego lúdico para desarrollar la competencia: Resuelve problemas de cantidad en estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N.º 30001-54 provincia de Satipo-Junín, 2020*. Junín. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13032/32732>
- Chinchayhuara Ramirez, M. (2025). *Juegos de mesa para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del 2º de primaria de la I.E. 32925 René E. Guardián Ramírez, Amarilis – Huánuco, 2022*. Universidad de Huánuco, Huánuco. Obtenido de <https://repositorio.udh.edu.pe/20.500.14257/6652>
- Córdova Romero, R. M., Terrones Marreros, M. A., & Duran Llaro, K. L. (2023). *Juegos tradicionales como base para mejorar el aprendizaje de matemática en estudiantes del nivel primaria*. Santa Ana de Coro: Fundación Koinonía. doi:<https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/revistakoinonia/article/view/2869>
- De Guzmán Ozámiz, M. (1984). *Juegos matemáticos en la enseñanza*. Santa Cruz de Tenerife: Sociedad Canaria de Profesores de Matemáticas Isaac Newton.

- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education: China Lectures (Revisitando la educación matemática: Conferencias en China)*. Dordrecht: Springer Netherlands. Obtenido de <https://link.springer.com/book/10.1007/0-306-47202-3>
- Hernández Sampier, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México D. F.: McGraw-Hill. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Ingaruca Yauri, S. K. (2024). *Juegos matemáticos para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa San Ramón, Tarma – 2023*. Instituto de Educación Superior Pedagógico Público “Gustavo Allende Llavería”, Tarma. Obtenido de <https://repositorio.iesppallende.edu.pe/jspui/handle/123456789/49>
- Marquina Cordero, D. (2023). *Juegos didácticos y competencias matemáticas en estudiantes de la I.E. Divino Maestro nivel primario del distrito de Tambo – Ayacucho, 2023*. Escuela de Posgrado Newman, Lima. Obtenido de <https://repositorio.epnewman.edu.pe/item/ccd66293-655b-4da9-b1f6-b9675eaa89ef>
- Ministerio de Educación. (2016). Recuperado el 2025, de <https://ugel01agp.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/12/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima: Ministerio de Educación. Retrieved from https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4551?utm_source=chatgpt.com
- Ministerio de Educación. (2025). *Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje de Estudiantes (ENLA) 2025*. Lima: Ministerio de Educación del Perú. Obtenido de http://umc.minedu.gob.pe/resultadosenla2025/?utm_source=chatgpt.com

- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing, Paris. doi:10.1787/53f23881-en
- Payà Rico, A. (2020). *El juego popular y tradicional en la historia de la educación española contemporánea*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca. doi:10.14201/hedu2019383957
- Piaget, J. (1975). *Introducción a la epistemología genética* (1 ed.). Buenos Aires: Pidos. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/648016918/PIAGET-J-Introduccion-a-La-Epistemologia-Genetica-1-El-Pensamiento-Matematico-OCR-Por-Ganz1912>
- Pinedo Hoyos, L. M., & Gonzales Silvano, C. S. (2024). *Juegos matemáticos para lograr la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del 2° grado de primaria de la Institución Educativa N.º 64019, Abner Alberto Monroy Cachay, Ucayali 2023*. Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14621/7318>
- Pólya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas. Obtenido de <https://archive.org/details/ComoPlantearYResolverProblemasPolyaG>
- Ríos Ramírez, R. (2017). *Metodología para la investigación y redacción*. Málaga: Servicios Académicos Intercontinentales S.L.
- Rosales López, C. (2014). *Criterios para una evaluación formativa: Objetivos. Contenido. Profesor. Aprendizaje. Recursos* (1.ª edición ed.). Madrid: Narcea de Ediciones. Obtenido de https://biblioteca.unap.edu.pe/opac_css/index.php?dcote&id=41&lcote=0&location=28&lvl=section_see&main=0&nb_per_page_custom=50&nbr_lignes=4571&nc=0&page=22&plettreaut&ssub=0&utm_source=chatgpt.com
- Solas Martínez, J. L., Suárez Manzano, S., Martínez Redecillas, T., & Ruiz Ariza, A. (2023). *Aprendizaje Basado en Juegos como metodología activa en la etapa de Educación Primaria*. Sevilla:

- Wanceulen S.L. Obtenido de https://books.google.com.pe/books/about/Aprendizaje_Basado_en_Juegos_como_metodo.html?id=yNfBEAAAQBAJ&redir_esc=y
- Tenesaca Simancas, M. C., Auccahuallpa Fernández, R., & Ávila Mediavilla, C. M. (2022). Juegos tradicionales para el aprendizaje de Matemática en niños de Educación Intercultural Bilingüe. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*. doi:10.35381/r.k.v7i1.1790
- Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. Obtenido de <https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/la-teoria-de-los-campos-conceptuales-de-gerard-vergnaud/>
- Villanueva Eduardo, B. L. (2024). *El juego didáctico como estrategia para aprender matemáticas en estudiantes de primer grado de primaria de la I.E. N.º 65381 Cosmos de Irazola - Ucayali, 2024*. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13032/38458>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press. doi:10.2307/j.ctvjf9vz4
- Winardi, M. P., & Jupri, A. (2025). Implementation of folk games ethnomathematics in mathematics learning: A systematic literature review. *Research and Development in Education (RaDEn)*. doi:10.22219/raden.v5i2.41254
- Wood, D., Bruner, J. S., & Gail, R. (1976). *The role of tutoring in problem solving (El rol de la tutoría en la resolución de problemas)*. Oxford: Pergamon Press. Obtenido de <https://acamh.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>

Yanque Quiñones, C. (2023). *Los juegos andinos en la resolución de problemas de cantidad en niños y niñas del 2.º grado de la Institución Educativa N.º 56423 de Occobamba – Canchis – Cusco*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Obtenido de <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/21395>



ANEXOS

Tabla 30: Matriz de Consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema General	Objetivo general	Hipótesis General	Variable Dependiente Resuelve problemas de cantidad	Enfoque: Cuantitativo Tipo: Aplicada Alcance o nivel: Explicativo Diseño: Preexperimental Población y muestra: 20 estudiantes de 5. ° grado "B" de primaria de la I.E. Pública N.° 50003 Santa Rosa Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Evaluación y Test de resuelve problemas de cantidad. Métodos de análisis de Investigación:
¿En qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la competencia "Resuelve problemas de cantidad" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.° 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025?	Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la competencia "Resuelve problemas de cantidad" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.° 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.	La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la competencia "Resuelve problemas de cantidad" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.° 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.	Dimensiones ➤ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ➤ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ➤ Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo. ➤ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
a) ¿En qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Traduce cantidades a expresiones numéricas" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.° 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025?	a) Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Traduce cantidades a expresiones numéricas" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.° 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.	a) La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la dimensión "Traduce cantidades a expresiones numéricas" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.° 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.		
b) ¿En qué medida la aplicación de juegos lúdicos	b) Determinar en qué medida la aplicación de	b) La aplicación de juegos lúdicos mejora		

mejora la dimensión "Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025?	juegos lúdicos mejora la dimensión "Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.	significativamente la dimensión "Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.	Variable Independiente Juegos Lúdicos	Estadística descriptiva e inferencial
c) ¿En qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025?	c) Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.	c) La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la dimensión "Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.	Dimensiones ♣ Tipología de los Juegos ♣ Participación de los estudiantes ♣ Procesos de aprendizaje mediante el juego	
d) ¿En qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025?	d) Determinar en qué medida la aplicación de juegos lúdicos mejora la dimensión "Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.	d) La aplicación de juegos lúdicos mejora significativamente la dimensión "Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones" en niñas de 5. ° grado "B" de la I.E. Pública N.º 50003 Santa Rosa-Cusco, 2025.		

4. Representa con una operación la situación: "Compro 45 cuyes a $\$5/35$ cada uno."



5. Una señora tiene 72 manzanas para repartir en bolsas de 8. Representa la situación mediante una operación y calcula cuántas bolsas puede hacer.?



6. Explica qué representa el "0" en una multiplicación.



7. Si resuelves $120 \div 10 = 12$, ¿cómo puedes comprobarlo? Explica por qué la operación que utilizas permite comprobar el resultado.



8. Si pagas 5/90 por 3 bufandas, ¿cómo sabes que cada una costaba 5/30?



9. Si tienes 72 mazorcas y las repartes entre 9 niños, ¿qué operaciones haces y por qué?



10. ¿Por qué no es lo mismo multiplicar 8×2 que sumar $8 + 2$?



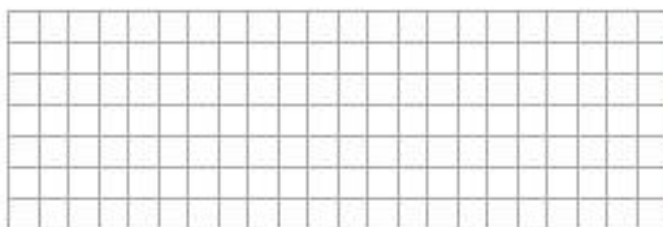
11. Si tienes 63 ovejas y las repartes en 9 corrales, ¿qué operaciones haces y por qué?



12. Justifica el orden correcto para resolver $6 + 5 \times 2$.



13. En un taller de cerámica se hacen 5 piezas por hora. ¿Cuántas harán en 3 días? Representa utilizando una potencia y una operación



14. En un taller artesanal del Cusco, se tejen 3 mantas cada día. Si durante 5 días seguidos producen la misma cantidad, ¿cómo se puede representar la producción total usando una potencia y cuántas mantas se elaboran en total?



15. En un concurso de creatividad, los 4 niños deben apilar granos de quinua formando torres. Cada torre tiene 4 pisos y cada piso tiene 4 granos. Representa mediante un gráfico.



20. Julián, Rosa y Armando decidieron comprar, entre los tres, una Tablet cuyo valor es de s/ 800. Si Julián aportó $\frac{2}{5}$ del total del dinero; Rosa aportó la cuarta parte del dinero; y Armando, el resto; ¿qué fracción de dinero aportó Armando? ¿A cuánto dinero corresponde?



21. Luis compró cuatro quintos de kilogramo entre cerezas y fresas. Si compró un quinto de kilogramo de cerezas, ¿qué fracción de kilogramo compró de fresas?



22. Sergio ha comprado varias entradas para un concierto, y le ofrecen tres tipos de descuento:

- Una rebaja de S/ 86,24 en el precio total.
- Una rebaja de S/ 30,24 en el precio total.
- Una rebaja de S/ 5,40 en cada entrada.

Si Sergio compró 20 entradas, ¿cuál descuento le conviene más?

(Precio por entrada = S/ 65)



23. Lorena compra un paquete con 16 lonjas de queso. La masa del paquete es de 243.20 gramos. ¿Cuánto es la masa de cada lonja?



24. Rebeca compró 6 edredones iguales, una licuadora y una refrigeradora por un valor total de S/ 2650. Si la Licuadora le costó S/ 350 y la refrigeradora, S/ 1850, ¿Es posible que lo que pago por un edredón sea mayor que el de una licuadora? Justifica tu respuesta.



25. Luisa recibe un pedido de estampillas, y le entregan 1 caja con 1 CM estampillas, otra con 3 DM, la siguiente con 2 UM, luego una de 6 C y finalmente un paquete de 5D. ¿Cuál es el número corresponde al total de estampillas recibidas?

- a) 132 650
- b) 321 560
- c) 132506
- d) 231650



26. En la ciudad A, se imprimieron 8742 ejemplares de una revista y en la ciudad B, 2756 ejemplares más que en la ciudad A. Si en total se quieren vender 22 000 ejemplares, ¿cuántos faltaría imprimir? Explica qué operaciones realizaste y cómo se relacionan para obtener tu respuesta.



ANEXO II: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD DE CUESTIONARIO:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

Nombres y Apellidos	Elizabeth Molina Mollapasa	DNI N°	25003757.
Dirección domiciliaria	Jr. Bolognesi K-9 San Sebastián	Teléfono / Celular	984299657
Título profesional / Especialidad	Profesora de Educación Primaria.	Firma	
Grado Académico	Magister		
Metodólogo/ temático	Temático	Lugar y fecha	C-22-09-2025

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

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD DE CUESTIONARIO:

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe SuficienciaOpinión 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- TICATICA	Teléfono / Celular	940324987
Título profesional / Especialidad	Educación Primaria	Firma	
Grado Académico	Mg. en administración de la Educación		
Metodólogo/ temático	Educación Primaria	Lugar y fecha	C-24/09/2025

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

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD DE CUESTIONARIO:

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Hay suficiencia*

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

Nombres y Apellidos	<i>Ruben Guillermo Soto Blas</i>	DNI N°	<i>24719262</i>
Dirección domiciliaria	<i>Cruz pata 4 - 5</i>	Teléfono / Celular	<i>973515156</i>
Título profesional / Especialidad	<i>Licenciado en Educación Matemática Física</i>	Firma	
Grado Académico	<i>Bachiller - Maestría concluida</i>		 Lic. Ruben Guillermo Soto Blas DNI N° 24719262 DOCENTE DE MATEMÁTICA-FÍSICA
Metodólogo/ temático	<i>Especialista temático</i>	Lugar y fecha	<i>24/09/2025</i>

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

ANEXO III. CALCULO DE ALFA DE CROMBACH



ANEXO IV. MATRIZ DE ESPECIFICACIONES DEL INSTRUMENTO

Dimensión	Indicador	Ítems	N.º de ítems	Escala de Medición
Traduce cantidades a expresiones numéricas	Convierte situaciones cotidianas en expresiones numéricas correctas	1, 2, 3	3	0-5
	Representa cantidades con operaciones matemáticas	4, 5, 10, 14, 15, 16	6	0-5
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Explica de manera clara el significado de números y operaciones	6, 23, 25	3	0-5
	Explica cómo se relacionan diferentes operaciones en un problema matemático	24, 26	2	0-5
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Aplica estimaciones para resolver problemas de manera rápida	17, 18	2	0-5
	Realiza cálculos correctos usando sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias	13, 19, 20, 21, 22	5	0-5
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Describe el proceso para resolver problemas y justifica las operaciones elegidas	7, 8, 9, 11, 12	5	0-5
Total		1-26	26	

Nota. Los ítems fueron valorados mediante una escala ordinal de 0 a 5 puntos, de acuerdo con el nivel de desempeño evidenciado en la resolución de cada situación problemática, donde:

0 = Sin evidencia, no responde o la respuesta no guarda relación con lo solicitado; 1 = Muy bajo, identifica mínimamente datos o elementos del problema, pero no desarrolla un procedimiento pertinente; 2 = Bajo, comprende parcialmente la situación e intenta una estrategia u operación, aunque presenta errores importantes; 3 = Aceptable, emplea una estrategia pertinente y desarrolla parcialmente el procedimiento, con algunos errores o una explicación incompleta; 4 = Bueno, resuelve correctamente el problema mediante un procedimiento adecuado, pero presenta una omisión menor en la explicación, representación, comprobación o justificación; y 5 = Excelente, resuelve correctamente y evidencia de manera completa el procedimiento, representación, explicación, estimación, comprobación o justificación requerida, según corresponda al ítem. El instrumento consta de 26 ítems, con un puntaje máximo de 130 puntos.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Sesión de Aprendizaje		Objetivo de la Sesión	FECHA
1	Sumamos y restamos: “¡Vamos al mercado del Cusco!”: Desciframos las compras con números mágicos.	Que las estudiantes representen situaciones de compra y venta mediante operaciones adecuadas.	21/10/25
2	Problemas de Suma y Resta	Que las estudiantes comprendan y resuelvan problemas de <u>adición</u> y sustracción de dos o más pasos, seleccionando las operaciones adecuadas y argumentando la coherencia de sus respuestas.	22/10/25
3	La Multiplicación y sus propiedades	Que las estudiantes reconozcan y apliquen las propiedades de la multiplicación para resolver problemas de manera más rápida y eficiente, valorando la importancia del cero y del uno en esta operación.	23/10/25
4	Problemas con Multiplicación	Que las estudiantes interpreten y resuelvan situaciones problemáticas que involucren la multiplicación de números naturales, representando correctamente las cantidades y justificando sus procedimientos.	24/10/25
5	La División	Que las estudiantes comprendan el sentido de la división en contextos de reparto y agrupación, verificando sus resultados mediante estrategias de cálculo y operaciones inversas.	4/11/25
6	Razonamiento con divisiones:	Que las estudiantes argumenten la elección de la operación adecuada al resolver problemas de división, interpretando los resultados en contextos de la vida cotidiana.	5/11/25
7	El Poder de la Base y el Exponente (la Potenciación)	Que las estudiantes comprendan el significado de la potenciación como multiplicación reiterada y la apliquen para expresar y resolver situaciones numéricas con eficacia.	6/11/25
8	Operaciones Combinadas	Que las estudiantes apliquen la jerarquía de operaciones al resolver expresiones combinadas, utilizando estrategias lúdicas para comprobar el orden correcto de resolución.	7/11/25

9	Identificación de operaciones: “Adivina la operación correcta”	Que las estudiantes interpreten situaciones diversas y seleccionen la operación matemática adecuada (suma, resta, multiplicación o división) justificando su elección.	12/11/25
10	Fracciones	Que las estudiantes aprendan a restar, sumar, multiplicar y dividir fracciones	19/11/25
11	Fracción Decimal y Expresión decimal	Que las estudiantes comprendan la relación entre fracciones decimales y su representación numérica, expresando cantidades con decimales en diversos contextos.	19/11/25
12	Problemas con Fracciones	Que las estudiantes resuelvan problemas de la vida cotidiana que involucren fracciones, aplicando estrategias de representación, cálculo y comparación.	20/11/25
13	Comparación y Relación de Orden	Que las estudiantes comparen y ordenen números naturales, fraccionarios y decimales, argumentando sus razonamientos mediante juegos de clasificación y orden.	21/11/25
14	Valor posicional: “Desciframos números gigantes”	Que las estudiantes identifiquen el valor posicional de las cifras en números naturales y decimales, aplicándolo para interpretar y construir cantidades mayores o menores.	25/11/25
15	Explicamos cómo resolvemos problemas matemáticos en situaciones cotidianas	Que las estudiantes resuelvan problemas aplicando estrategias de cálculo y razonamiento lógico en contextos comerciales.	26/11/25
16	Aplicación de <u>Postest</u>		28/11/25



ASPECTOS ADMINISTRATIVOS



UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL CUSCO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 50003
SANTA ROSA



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CONSTANCIA

La Prof. María Lourdes Acurio Zárate, Directora de la Institución Educativa 50003 “Santa Rosa” del Cusco.

OTORGA CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO A:

MARTINEZ LOZANO MARYCIELO, identificado(a) con DNI N.º 75975618, estudiante de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa del programa de estudios de Educación Primaria, quien ha aplicado el **PRETEST** correspondiente a su investigación, dirigido a las niñas de 5º “B” estudiantes de esta institución en la fecha del 10 de octubre de 2025.

Se expide la presente constancia, para que así conste a los efectos oportunos y para los fines que vea por conveniente el(la) interesado(a).

Cusco, 26 de noviembre de 2025.



Prof. María Lourdes Acurio Zárate
Prof. María Lourdes Acurio Zárate
DIRECTORA GENERAL EBR



UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL CUSCO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 50003
SANTA ROSA



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CONSTANCIA

La Prof. María Lourdes Acurio Zárate, Directora de la Institución Educativa 50003 “Santa Rosa” del Cusco.

OTORGA CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE SESIONES DE TESIS A:

MARTINEZ LOZANO MARYCIELO, identificado(a) con DNI N.º **75975618**, estudiante de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa del programa de estudios de Educación Primaria, quien ha desarrollado la aplicación de **sesiones correspondientes a su trabajo de tesis**, dirigidas a las niñas de 10 y 11 años del 5to grado “B” estudiantes de esta institución, ejecutadas en el periodo comprendido del 21 de octubre del 2025 al 26 de NOVIEMBRE del 2025, conforme a su plan de acción.

Se expide la presente constancia, para que así conste a los efectos oportunos y para los fines que vea por conveniente el(la) interesado(a).

Cusco, 26 de noviembre de 2025.



María Lourdes Acurio Zárate
Prof. María Lourdes Acurio Zárate
DIRECTORA GENERAL EBR



UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL CUSCO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 50003
SANTA ROSA



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CONSTANCIA

La Prof. María Lourdes Acurio Zárate, Directora de la Institución Educativa 50003 “Santa Rosa” del Cusco.

OTORGA CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO A:

MARTINEZ LOZANO MARYCIELO, identificado(a) con DNI N.º 75975618, estudiante de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa del programa de estudios de Educación Primaria, quien ha aplicado el **POSTEST** correspondiente a su investigación, dirigido a las niñas de 5ºB estudiantes de esta institución en la fecha del 26 de noviembre de 2025.

Se expide la presente constancia, para que así conste a los efectos oportunos y para los fines que vea por conveniente el(la) interesado(a).

Cusco, 26 de noviembre de 2025.



[Firma]
Prof. María Lourdes Acurio Zárate
DIRECTORA GENERAL EBR

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01



Sumamos y Restamos: "¡Vamos al mercado del Cusco!":



DATOS INFORMATIVOS:

I.E.	50003 SANTA ROSA		
DOCENTE:	MARYCIELO MARTINEZ LOZANO.		
GRADO Y SECCIÓN:	5TO GRADO B	FECHA:	21/10/ 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.	5TO GRADO - Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.	- Organiza los datos del problema para su resolución. - Representa la situación problemática mediante operaciones de adición y sustracción antes de resolverla. - Resuelve las operaciones planteadas para obtener la solución del problema. - Explica el procedimiento utilizado durante la exposición de su papelote utilizando lenguaje matemático.
Propósito	Hoy resolveremos problemas de cantidad relacionados con situaciones de compra y venta del mercado cusqueño mediante la aplicación del juego lúdico "Vamos al Mercado del Cusco", utilizando estrategias de cálculo, representación concreta y simbólica para tomar decisiones y explicar sus procedimientos matemáticos.	
Evidencia	Papelote elaborado en equipos donde representan situaciones de compra-venta del mercado cusqueño Y Ficha con resolución de problemas.	
Instrumento de evaluación	Escala Valorativa	
Dimensión:	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	
Indicador:	Convierte situaciones cotidianas en expresiones numéricas correctas.	

Variable	Dimensión	Indicadores	Evidencia en la sesión
Juegos lúdicos	Tipo de juego	Juegos numéricos	Las estudiantes realizan el juego "Vamos al Mercado del Cusco", resolviendo situaciones de compra y venta mediante operaciones de adición y sustracción con dinero simulado, productos y precios contextualizados.
		Juegos de estrategia	Las estudiantes toman decisiones sobre las compras, organizan el presupuesto disponible y seleccionan procedimientos para resolver las situaciones planteadas durante el juego.
	Participación de las estudiantes	Participación activa	Assumen los roles de compradoras y comerciantes, manipulan materiales concretos y participan durante todo el desarrollo del juego.
		Trabajo colaborativo	Trabajan en equipos para analizar la información, resolver las situaciones problemáticas y elaborar el papelote con sus respuestas.
		Motivación e interés	Participan con entusiasmo e interés al interactuar con materiales contextualizados (productos, billetes, balanza y romana), favoreciendo un aprendizaje significativo.
		Interacción comunicativa	Dialogan con sus compañeras para acordar estrategias, explicar procedimientos y socializar las soluciones durante la exposición de los papelotes.
	Procesos de aprendizaje mediante el juego	Resolución de retos mediante el juego	Resuelven problemas relacionados con compras, gastos y cálculo del vuelto utilizando el juego "Vamos al Mercado del Cusco".
		Selección de estrategias durante el juego	Seleccionan estrategias de cálculo para resolver situaciones de adición y sustracción según la información proporcionada.
		Desarrollo del razonamiento lógico	Analizan los datos, establecen relaciones entre cantidades y determinan los procedimientos más adecuados para resolver cada problema.
		Toma de decisiones durante el juego	Deciden qué operaciones realizar y cómo organizar la información para resolver correctamente las situaciones de compra y venta.
		Reflexión sobre el proceso y la solución	Explican los procedimientos utilizados durante la exposición del papelote y verifican la validez de sus respuestas.
		Retroalimentación durante el juego	Reciben orientaciones de la docente y de sus compañeras para mejorar las estrategias utilizadas y corregir posibles errores.

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Enfoque de orientación al bien común	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
❖ Elaborar la sesión ❖ Diapositivas ❖ Manual Instructivo ❖ Ficha de aprendizaje ❖ Imágenes y anexos impresos	❖ Fichas adaptadas de la actividad. ❖ Cuaderno u hojas de reúso. ❖ Lapicero, lápiz, colores, etc. ❖ Productos con precios para jugar a la tiendita ❖ Balanza Digital ❖ Romana ❖ Billetes y monedas

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 20

Se saluda de manera cordial a los estudiantes y se agradece por un día más de vida y de bendiciones en nuestro hogar.

Se les presenta algunos productos para que las niñas realicen el juego denominado "Vamos al Mercado del Cusco", una balanza y romanas:



- Responden las siguientes preguntas como **saberes previos**:

Han ido alguna vez al mercado de San Pedro u otro Mercado ?

¿Qué cosas se pueden comprar allí?

¿Cómo sabemos cuánto pagar y cuánto nos deben dar de vuelto?

- Responden a la pregunta de **conflicto cognitivo**:

- ¿Cómo realizamos la suma y resta?

Se presenta el propósito de la clase de hoy:

Hoy resolveremos problemas de cantidad relacionados con situaciones de compra y venta del mercado cusqueño mediante la aplicación del juego lúdico "Vamos al Mercado del Cusco", utilizando estrategias de cálculo, representación concreta y simbólica para tomar decisiones y explicar sus procedimientos matemáticos.

Se socializan los criterios de evaluación:

- ♥ Organiza los datos del problema para su resolución.
- ♥ Emplea estrategias de cálculo en problemas aditivos y de sustracción.
- ♥ Comprueba sus respuestas.
- ♥ Explica el procedimiento utilizado durante la exposición de su papelote utilizando lenguaje matemático.
- ♥ Participa activamente en el juego lúdico aplicando estrategias para resolver situaciones problemáticas de compra y venta.

Recordamos las siguientes recomendaciones:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Ser solidarios al trabajar en equipo.
- Tener nuestros materiales de trabajo listos y en orden.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 60

Las estudiantes participan en el juego lúdico "Vamos al Mercado del Cusco", organizándose en equipos y asumiendo roles de compradores y comerciantes. Mediante el uso de productos, precios, balanza, romana y dinero simulado, identifican situaciones problemáticas relacionadas con cantidades. (ANEXO I) y (ANEXO II)

COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA -----

Se plantea el siguiente problema:

Los estudiantes del quinto grado visitaron el Mercado de San Pedro para una actividad de aprendizaje divertida. Tenían un presupuesto de S/. 200 para comprar algunos productos típicos del Cusco.

Primero, compraron:

- 4 kilos de queso a S/. 12 por kilo.
- 6 panes chutas a S/. 5 cada uno.
- 3 litros de yogur artesanal a S/. 9 por litro.

Luego, se dieron cuenta de que les sobraban S/. 23, así que decidieron comprar 2 kilos de plátanos a S/. 6 por kilo.

1. ¿Cuánto gastaron en total en sus primeras compras?
2. ¿Cuánto dinero les quedó después de gastar esa cantidad?
3. ¿Cuánto dinero les quedó finalmente después de comprar los plátanos?

Responden las siguientes preguntas:

- ¿De qué trata el problema?
- ¿Qué datos nos brinda el problema?
- ¿Qué nos pide resolver?

Después de resolver este problema las estudiantes plantean sus propios problemas según las cantidades de peso y productos que compraron del Juego del Mercado.

BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS -----

Proponen los estudiantes la búsqueda de la solución del problema pregunta, ¿Qué debemos hacer con los datos para resolver el problema con facilidad?

REPRESENTACIÓN -----

Realizan la representación del problema

- ❖ En un papelote ponen los pesos y precios de los productos, para ello previamente se les enseñó la regla de tres simple y la conversión de kilogramos a gramos para que puedan sacar el precio de cada producto.
- ❖ Representamos con billetes y monedas.
- ❖ Finalmente, exponen y explican como hallaron los precios de cada producto.

FORMALIZACIÓN -----

Responde la siguiente pregunta para formalizar sus aprendizajes:

¿Cómo realizamos adiciones y sustracciones?

Para hacer una suma o resta, alinea los números por posición (unidades, decenas, centenas, etc.) y luego opera de derecha a izquierda, empezando por las unidades. Si al sumar una columna el resultado es mayor a 9, se "lleva" el número del lado izquierdo a la siguiente columna. En la resta, si el número de arriba es menor, "pide prestado" uno a la columna de la izquierda para poder restar.



REFLEXIÓN -----

Reflexionan mediante las siguientes preguntas:

- ¿Cómo resolvimos la situación?
- ¿Qué materiales utilizamos?
- ¿Cómo podemos aplicar esta estrategia en otra situación?

CIERRE -----

Tiempo aproximado: 10 min

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué aprendiste en esta actividad?
- ¿Cómo vas a utilizar tus aprendizajes en tu vida diaria?
- ¿Tuviste alguna dificultad en la actividad? ¿Cómo lo resolviste?

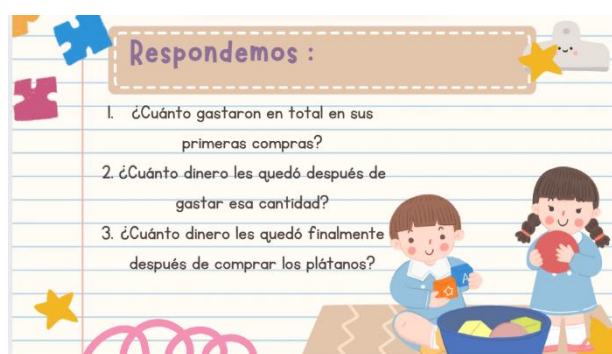
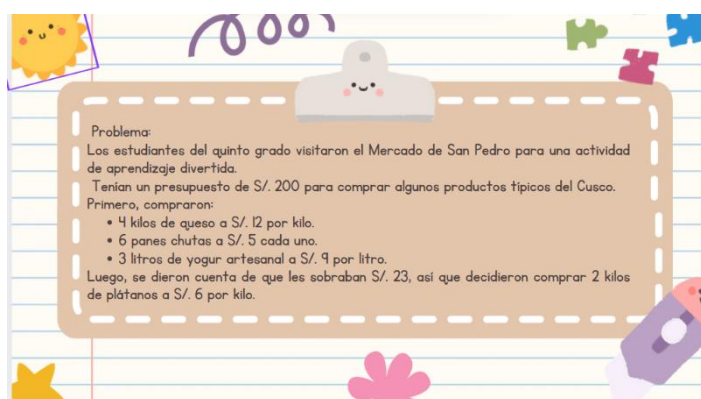
Finalmente, se les deja como actividad de extensión conseguir una boleta de compras y realizar las sumas y restas para comprobar si el vuelto que les dieron fue correcto y afianzar más los conocimientos adquiridos a través de la resolución de ejercicios.

ESCALA VALORATIVA

DOCENTE	<u>Marycielo Martinez</u> <u>Lozano.</u>	FECHA	<u>21/10/25</u>	GRADO Y SECCIÓN	<u>5 B</u>
ÁREA	Matemática	COMPETENCIA	Resuelve problemas de cantidad		

ESTUDIANTES	CRITERIOS							
	Organiza los datos del problema para su resolución.		Emplea estrategias de cálculo en problemas aditivos y de sustracción.		Comprueba sus respuestas		Explica el procedimiento utilizado durante la exposición de su papelote utilizando lenguaje matemático	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SI	NO
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.								

ANEXO I



¡Aprendemos jugando en el mercado!



MANUAL INSTRUCTIVO DEL

JUEGO DIDÁCTICO

EL MERCADITO MATEMÁTICO DEL CUSCO

SUMAMOS Y RESTAMOS: "¡VAMOS AL MERCADO DEL CUSCO!"



Compramos, calculamos y resolvemos problemas.



ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR	PROPÓSITO
Matemática	Resuelve problemas de cantidad.	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Convierte situaciones cotidianas de compra y venta en expresiones numéricas correctas utilizando operaciones de adición y sustracción.	Resuelven problemas de adición y sustracción en contextos de compra y venta en el mercado del Cusco, aplicando estrategias lúdicas para mejorar su razonamiento y toma de decisiones con números naturales.

¿CÓMO SE JUEGA?

- PESAMOS Y CALCULAMOS**
Elige un producto, pézalo en la balanza o romana y calcula cuánto debes pagar según el precio por kilogramo.
- COMPRAMOS VARIOS PRODUCTOS**
Selecciona dos o más productos, calcula el costo de cada uno y luego suma los importes para obtener el total.
- CALCULAMOS EL VUELTO**
Recibe una cantidad de dinero, paga tu compra y calcula cuánto te deben de vuelto con una resta.
- EL COMPRADOR EXPERTO**
Compra tres productos sin superar un presupuesto determinado. ¡Planifica, calcula y gana!



MATERIALES

- Productos del mercado
- Balanza digital
- Romana
- Billetes y monedas de papel
- Tarjetas con precios
- Bolsas o recipientes
- Fichas de registro
- Lápiz y borrador



OBJETIVO DEL JUEGO

Desarrollar la capacidad de resolver problemas de adición y sustracción mediante la simulación de compras en el mercado, utilizando dinero de papel, balanzas y productos, fortaleciendo el razonamiento matemático en contextos cotidianos.

PARTICIPANTES

Estudiantes organizadas en grupos de trabajo.



ASÍ JUGAMOS EN EL MERCADITO MATEMÁTICO



Pesamos los productos.



Calculamos el precio según el peso.



Sumamos los precios de nuestras compras.



Calculamos el vuelto con una resta.

REGLAS DEL JUEGO

- ✓ Escuchar y respetar a los compañeros.
- ✓ Usar correctamente los materiales.
- ✓ Realizar cálculos con responsabilidad.
- ✓ Trabajar en equipo.
- ✓ Cuidar el dinero y los productos del mercado.



ROL DE LA DOCENTE



- Organiza el mercado y explica las reglas del juego.
- Orienta los procedimientos de cálculo.
- Supervisa el uso adecuado de los materiales.
- Promueve la participación activa y el trabajo colaborativo.

ROL DE LAS ESTUDIANTES



- Participan activamente en las compras.
- Resuelven operaciones de suma y resta.
- Usan adecuadamente el dinero de papel.
- Explican los procedimientos y sus respuestas.

REFLEXIONAMOS

- ¿Qué aprendimos hoy?
- ¿Cómo aplicamos la suma y la resta en nuestras compras?
- ¿Qué estrategia usamos para resolver los problemas?
- ¿Para qué nos sirve en nuestra vida diaria?



BENEFICIOS DEL JUEGO



Desarrolla el razonamiento matemático.



Mejora la comprensión de la suma y resta.



Fomenta la toma de decisiones.



Promueve la autonomía y la responsabilidad.



Fortalece el trabajo colaborativo.



¡EN EL MERCADITO MATEMÁTICO DEL CUSCO, COMPRAMOS, CALCULAMOS Y APRENDAMOS!



EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



PANEL FOTOGRÁFICO

SESIÓN N.º 01

Aplicación del juego lúdico
"Vamos al Mercado del Cusco"



Fecha:
21 de octubre
de 2025



COMPETENCIA

Resuelve problemas
de cantidad.



JUEGO APLICADO

Juego de simulación del
mercado (compra y venta).



PROPÓSITO DE LA SESIÓN

Las estudiantes resuelven problemas de adición y sustracción en contextos cotidianos simulando compras en el mercado del Cusco, aplicando estrategias lúdicas para mejorar su razonamiento y toma de decisiones con números naturales.

1

PREPARACIÓN DEL JUEGO LÚDICO



La docente organiza el escenario del juego "Vamos al Mercado del Cusco", disponiendo productos de uso cotidiano, balanza digital, dinero simulado y materiales concretos que permitirán desarrollar situaciones de compra y venta contextualizadas.



VARIABLE: Juegos Lúdicos
DIMENSIÓN: Tipo de juego

- ✓ Juegos numéricos
- ✓ Juegos de estrategia

2

DESARROLLO DEL JUEGO



Las estudiantes, organizadas en equipos, asumen los roles de compradoras y comerciantes. Utilizan la balanza digital para determinar el peso de los productos, calculan precios según la cantidad adquirida y registran la información obtenida.



VARIABLE: Juegos Lúdicos
DIMENSIÓN: Participación de los estudiantes

- ✓ Participación activa
- ✓ Motivación e interés
- ✓ Trabajo colaborativo
- ✓ Interacción comunicativa

3

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



A partir de los datos obtenidos durante el juego, las estudiantes representan matemáticamente la situación, organizan la información en un papelote y aplican operaciones de adición y sustracción para resolver los problemas planteados.



VARIABLE: Juegos Lúdicos
DIMENSIÓN: Enfoque de resolución de problemas

- ✓ Comprensión del problema
- ✓ Selección de estrategias adecuadas
- ✓ Representación matemática
- ✓ Desarrollo del razonamiento lógico

4

SOCIALIZACIÓN Y REFLEXIÓN



Cada equipo explica el procedimiento seguido para resolver la situación problemática, argumenta las operaciones realizadas y reflexiona sobre la utilidad de las estrategias empleadas durante el juego.



VARIABLE: Juegos Lúdicos
DIMENSIÓN: Enfoque de resolución de problemas

- ✓ Reflexión sobre la solución
- ✓ Desarrollo de la metacognición
- ✓ Evaluación del proceso
- ✓ Creatividad en la resolución de problemas

VARIABLE INDEPENDIENTE
JUEGOS LÚDICOS

Dimensiones desarrolladas:

- ✓ Tipo de juego
- ✓ Participación de los estudiantes
- ✓ Enfoque de resolución de problemas



VARIABLE DEPENDIENTE

COMPETENCIA

Resuelve problemas de cantidad.

Capacidades priorizadas:

- ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas.
- ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
- ✓ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
- ✓ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.



EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- ✓ Participación activa en el juego lúdico.
- ✓ Papelote con la representación de la situación.
- ✓ Resolución correcta de problemas aditivos y de sustracción.
- ✓ Exposición y explicación de estrategias utilizadas.



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

RESOLVEMOS PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN

• DATOS INFORMATIVOS:

I.E.	50003 Santa Rosa		
DOCENTE:	Marycielo Martinez Lozano		
GRADO Y SECCIÓN:	5 "B"	FECHA:	24/10/25

Área Competencias y Capacidades	Desempeños	Criterios	Instrumento de evaluación
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.	Desempeño 5ª - Emplea estrategias heurísticas y procedimientos de cálculo para resolver problemas de multiplicación con números naturales en situaciones cotidianas. - Realiza estimaciones para anticipar resultados, selecciona estrategias pertinentes como el cálculo mental, la descomposición y la multiplicación. - Efectúa cálculos de manera correcta y verifica que los resultados obtenidos sean razonables en relación con la situación planteada.	- Estima el resultado de multiplicaciones para anticipar la posible respuesta de un problema. - Selecciona y aplica estrategias de cálculo para resolver correctamente los problemas planteados durante el juego. - Realiza cálculos de multiplicación correctamente y verifica que el resultado obtenido sea razonable.	LISTA DE COTEJO
Propósito	Las estudiantes resuelven problemas de multiplicación mediante el juego lúdico "Monopolio Matemático: Caminos del Inca", aplicando estrategias de cálculo, razonamiento lógico y trabajo colaborativo para fortalecer la competencia Resuelve problemas de cantidad.		
Evidencia	Resuelve problemas de multiplicación mediante el juego Monopolio "Caminos del Inca", registra los procedimientos en la ficha de aplicación y explica la estrategia utilizada durante la socialización de resultados.		
Dimensión:	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		
Indicadores:	Indicador 2.1: Aplica estimaciones para resolver problemas de manera rápida. Indicador 2.2: Realiza cálculos correctos usando sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias.		

Variable independiente	Dimensión	Indicador	Evidencia en la sesión
Juegos lúdicos	Tipo de juego	Juegos numéricos	Las estudiantes participan en el juego "Monopolio Matemático: Caminos del Inca", resolviendo situaciones relacionadas con la multiplicación y el cálculo de cantidades.
		Juegos de estrategia	Las estudiantes deben decidir cómo resolver los retos matemáticos planteados durante el recorrido del tablero y elegir procedimientos adecuados para avanzar en el juego.
	Participación de las estudiantes	Participación activa	Las estudiantes intervienen directamente en el juego, lanzan el dado, avanzan por el tablero y resuelven los retos matemáticos que se presentan.
		Participación colaborativa	Las estudiantes trabajan en grupos, intercambian ideas y colaboran para resolver las situaciones problemáticas propuestas durante el juego.
		Motivación e interés	La dinámica del tablero, los retos y el recorrido del juego favorecen el interés y la disposición de las estudiantes para participar en las actividades matemáticas.
		Interacción comunicativa	Las estudiantes dialogan con sus compañeras, explican sus procedimientos y comparten las respuestas obtenidas durante el desarrollo y socialización del juego.
	Procesos de aprendizaje mediante el juego	Resolución de retos	Las estudiantes resuelven los problemas de multiplicación incluidos en las tarjetas y retos del juego.
		Selección de estrategias	Las estudiantes emplean diferentes procedimientos para resolver los problemas y seleccionan aquellos que consideran pertinentes para cada situación.
		Razonamiento lógico	Las estudiantes analizan los datos de las situaciones planteadas y establecen relaciones para determinar la respuesta correcta.
		Toma de decisiones	Durante el recorrido del juego, las estudiantes toman decisiones relacionadas con los procedimientos que utilizarán para resolver los retos matemáticos.
		Reflexión	Las estudiantes revisan los procedimientos empleados y explican cómo obtuvieron sus resultados durante la socialización.
		Retroalimentación	La docente brinda orientaciones y preguntas durante el desarrollo de los retos, permitiendo que las estudiantes revisen y mejoren sus procedimientos.

PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Enfoque Ambiental	Inspiradas en el ejemplo de Santa Rosa de Lima, cultivamos la disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza, asumiendo el compromiso de cuidar nuestro planeta. Siguiendo su espíritu responsable, aprendemos a evaluar los impactos y costos ambientales de nuestras acciones diarias y a actuar en beneficio de todas las personas, de las instituciones y de los medios que compartimos. Además, desarrollamos un profundo aprecio y valoración por toda forma de vida en la Tierra, comprendiendo que todo está conectado, y revaloramos los saberes ancestrales que nos enseñan a vivir en armonía con la creación, tal como lo hizo Santa Rosa con su respeto y amor por la obra de Dios.

• PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
• Elaborar la sesión de aprendizaje. • Preparar el tablero "Monopolio Matemático: Caminos del Inca". • Elaborar tarjetas con problemas de multiplicación contextualizados al entorno del Cusco. • Preparar tarjetas de retos lúdicos. • Organizar los materiales por equipos. • Preparar la ficha de aplicación. • Preparar la lista de cotejo. • Organizar el espacio para permitir desplazamiento y participación durante los retos.	• Tablero "Caminos del Inca". • Dado. • Tarjetas con problemas. • Tarjetas de retos. • Material concreto. • Fichas de aplicación. • Cuadernos. • Lápices y borradores. • Materiales para representar juegos tradicionales, según corresponda.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO

TIEMPO: 15

Saludamos a las estudiantes y se les presenta el tablero del juego Caminos del Inca e invita a observar sus caminos y símbolos.

- ¿Qué saben del Camino Inca?
- ¿Qué creen que haremos hoy con este juego?

Explicamos que aprenderán a resolver problemas de multiplicación mientras recorren los caminos de los antiguos incas.

Realizamos el recojo de saberes previos mediante las siguientes preguntas:

- ¿Qué significa multiplicar?
 - ¿En qué situaciones de la vida diaria multiplicamos?
 - ¿Qué estrategias usamos para resolver una multiplicación?
- **Comunicamos el propósito de la sesión a trabajar:** Las estudiantes resuelven problemas de multiplicación mediante el juego lúdico "Monopolio Matemático: Caminos del Inca", aplicando estrategias de cálculo, razonamiento lógico y trabajo colaborativo para fortalecer la competencia Resuelve problemas de cantidad.

- Propongo los acuerdos de convivencia como:
 - ✚ Levantar la mano para participar.
 - ✚ Escuchar atentamente a los compañeros al intervenir y a la docente.
 - ✚ Hacer uso de los materiales de manera responsable y compartida.

Se les presenta los criterios de evaluación:

- Estima el resultado de multiplicaciones para anticipar la posible respuesta de un problema.
- Selecciona y aplica estrategias de cálculo para resolver correctamente los problemas planteados durante el juego.
- Realiza cálculos de multiplicación correctamente y verifica que el resultado obtenido sea razonable.

DESARROLLO:

TIEMPO:

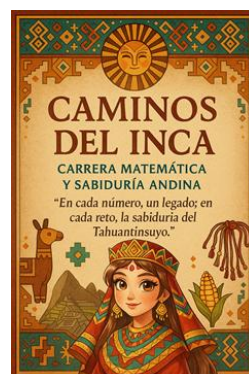
Planteamiento del problema

Se plantea el siguiente problema:

Si una comerciante vende 8 sacos con 12 kilos de papas cada uno, ¿cuántos kilos vende en total?"

Los estudiantes expresan distintas formas de resolverlo.

Se motiva a comprobar sus estrategias mediante el juego Caminos del Inca.



Familiarización con el problema

Los estudiantes leen las tarjetas de problemas que obtienen en el juego.



Identifican los datos, la pregunta y la relación multiplicativa.

La docente guía con preguntas:

- ¿Qué información tenemos?
- ¿Qué debemos hallar?

- ¿Qué operación conviene usar?

Búsqueda y ejecución de la estrategia

En grupo, los estudiantes proponen distintas estrategias:

- Dibujo, conteo repetido, multiplicación directa, cálculo mental, etc.
- Intercambian ideas y eligen el procedimiento más eficiente.
- Se promueve la cooperación y la argumentación.

Desarrollo del juego: Caminos del Inca (ANEXO I)

Organización: Grupos de 4 o 5 estudiantes.

Cada grupo recibe: tablero, dado, fichas y tarjetas.

Reglas del juego:

- Cada participante lanza el dado; la primera que obtenga el número seis inicia el recorrido.
- Las jugadoras avanzan según el número que indica el dado.
- Si cae en un recuadro con símbolo de problema, saca una tarjeta y lee el problema en voz alta para que todas lo resuelvan y comparen respuestas.
- Si cae en un recuadro de reto, realiza una prueba lúdica usando tiros, llajes o trompos, representando juegos tradicionales del Cusco.
- Gana la primera en llegar a la meta.

Durante el juego:

La docente observa, guía y registra los procedimientos usados.

Formulamos preguntas que estimulen el razonamiento:

- ¿Por qué multiplicaste esos números?
- ¿Podrías resolverlo de otra manera?
- ¿Qué significa el resultado obtenido?

Socialización de representaciones

Cada grupo comenta cómo resolvió un problema durante el juego.

Se comparan estrategias y se valoran diferentes procedimientos correctos.

La docente refuerza la interpretación del resultado en contexto.

Reflexión y formalización

Se reflexiona con preguntas:

- ¿Qué aprendí hoy con el juego Caminos del Inca?
- ¿Qué estrategias me ayudaron a resolver los problemas?
- ¿Cómo me sentí trabajando en equipo? Se formaliza el trabajo realizado con lo siguiente:

CIERRE

TIEMPO:

La docente realiza las siguientes preguntas:

- ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo hicimos?
- ¿Para qué me sirve lo aprendido?
- ¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?

Se les deja tarea en el libro de actividades (ANEXO II)

Finalmente, se les felicita por el trabajo realizado en la sesión.

LISTA DE COTEJO

DOCENTE	<u>Marycielo Martinez</u> <u>Lozano.</u>	FECHA	<u>24/10/25</u>	GRADO Y SECCIÓN	<u>5</u>	<u>"B"</u>
---------	---	-------	-----------------	-----------------	----------	------------

RESOLVEMOS PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN								
COMPETENCIA: Resuelve problemas de cantidad PROPÓSITO : Las estudiantes resuelven problemas de multiplicación mediante el juego lúdico "Monopolio Matemático: Caminos del Inca", aplicando estrategias de cálculo, razonamiento lógico y trabajo colaborativo para fortalecer la competencia Resuelve problemas de cantidad.								
ESTUDIANTES	CRITERIOS							
	Representa correctamente la situación problemática mediante expresiones numéricas de multiplicación.		Selecciona y aplica estrategias de cálculo para resolver correctamente los problemas planteados durante el juego.		Explica el procedimiento seguido utilizando lenguaje matemático durante la socialización de los resultados.		Justifica la respuesta obtenida verificando que resuelve correctamente la situación planteada.	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	SI	NO
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.								

ANEXO I

MANUAL INSTRUCTIVO DEL JUEGO DIDÁCTICO MONOPOLIO MATEMÁTICO

El Monopolio Matemático es un juego adaptado del clásico Monopolio, creado para reforzar el aprendizaje de la multiplicación mediante la resolución de ejercicios y problemas en un ambiente divertido y participativo.

*“En cada número, un legado;
en cada reto, la sabiduría del
Tahuantinsuyo.”*









REGLAS BÁSICAS:

- 1 Cada jugadora lanza el dado.
- 2 Empieza la persona que saque el número 6.
- 3 Avanzan por el tablero según el número que salga en el dado.
- 4 Cuando caen en una casilla que dice “Saca tarjeta”, deben tomar una tarjeta de retos y resolver el ejercicio o problema de multiplicación que se indica.
- 5 Si responden correctamente, pueden avanzar o ganar puntos según la regla acordada. Si se equivocan, permanecen en el lugar o pierden turno.
- 6 En algunos espacios del tablero denominado RETO pueden realizar juegos de tiros, llajes o girar el trompo, lo que añade dinamismo y sorpresa al juego.

TARJETAS DE RETOS

En el mercado de San Pedro, Inti compró 5 sacos de quinua con 12 kilos cada uno. Si el kilo cuesta S/ 4,20, ¿cuánto pagará por todo?	Una comerciante tiene S/ 250. Gasta S/ 97,50 en frutas y S/ 68,20 en verduras. ¿Cuánto dinero conserva?	Un tejedor usa 6 madejas de lana roja y 8 de azul. Si cada madeja cuesta S/ 7,50, ¿cuánto gasta en total?	Cada estudiante necesita 25 hojas para su cuaderno. Si hay 42 estudiantes, ¿cuántas hojas se necesitan?	Cada turista paga 165 soles por la entrada al Machu Picchu. Si llegan 1,024 turistas en una semana, ¿cuánto dinero se recauda?	Un grupo de turistas, recorre 128 km cada día durante 7 días por el Valle Sagrado, ¿Cuántos kilómetros recorren en total?	Un una fundación, quinoa empaca 375 gramos por bolsa y yunde 250 bolsas. ¿Cuántos gramos vende en total?	En una textilera de Chinchero, producen 1,245 mantas al mes. Si en 9 meses mantienen la producción, ¿cuántas mantas elaboran?	En el Inti Raymi participaron 3,250 espectadores y cada uno pagó una entrada de 42 soles. ¿Cuánto se recaudó en total?
---	--	--	--	---	--	---	--	---

OBJETIVOS DEL JUEGO

- Reforzar el aprendizaje de la multiplicación.
- Desarrollar el razonamiento matemático.
- Promover el trabajo en equipo y la participación activa.
- Fomentar la concentración, agilidad y el pensamiento lógico.

MATERIALES

- ✓ Tablero del Monopolio Matemático
- ✓ Tarjetas de retos (problemas de multiplicación)
- ✓ Dado
- ✓ Fichas o piezas
- ✓ Trompo, llajes o juegos de tiros (opcional)

BENEFICIOS

- ✓ Aprendizaje significativo y divertido.
- ✓ Mejora la fluidez en la multiplicación.
- ✓ Aumenta la motivación y el interés por las matemáticas.

¡JUGAMOS, APRENDEMOS Y HONRAMOS NUESTRA SABIDURÍA ANDINA!

ANEXO II

Problemas de la multiplicación

Resuelve problemas de cantidad

Interpreta y resuelve. En el Colegio Miguel Grau se realizó un bingo. En cada uno de los 245 estudiantes de primaria vendió cartones por una suma de S/168.

• Escribe la expresión que representa lo recaudado por 3 estudiantes.
 3×245

• Para saber cuánto se recaudó en total, lo podemos calcular de dos formas:

Técnica operativa

Número de estudiantes	245
Venta de cada estudiante	168
Recaudado	41160

Representación gráfica

245 estudiantes

Se recaudó S/41160.

Son situaciones de contexto en las que la solución será obtenida mediante una multiplicación de números naturales. Pueden ser resueltas a partir de la representación gráfica o a través de la técnica operativa.

1) Observa y responde.

a) ¿Cuánto se pagará por 4 busas?
 $S/267$

b) ¿Cuánto se pagará por 5 pulseras?
 $S/165$

c) ¿Cuánto se pagará por una docena de polos?
 $S/816$

d) ¿Cuánto se pagará por 5 polos y 8 pulseras?
 $S/604$

54 Unidad 2

2) En una librería vendieron 9430 textos escolares. Si cada libro costó S/72, ¿cuánto dinero se obtuvo por la venta de los textos?

$9430 \times 72 = 678960$

3) Un camión debe transportar 256 cajas de 45 kg de naranja cada una y 80 cajas de 36 kg de naranjas cada una. Si el camión tiene una capacidad máxima de 14 000 kilogramos, ¿podrá transportar todas las cajas de naranjas? ¿Por qué?

$256 \times 45 = 11520$
 $80 \times 36 = 2880$
 $11520 + 2880 = 14400$

Apda: no podrá, porque 14400 kg supera la capacidad máxima.

4) Una cadena de pastelerías vende 32 tortas al día a S/38 cada una, de lunes a viernes, y 79 tortas al día los sábados y domingos a un precio de S/39 cada una. Uno de los empleados afirma que lo que se recauda de lunes a viernes es menor a lo que se obtiene los sábados y domingos juntos. ¿Tiene razón? ¿Por qué? Y si fuera cierto, ¿cuánto menos se recauda?

$32 \times 38 = 1216$
 $79 \times 39 = 3081$
 $1216 < 3081$

Apda: Tiene razón, porque 1216 es menor que 3081.

Una feria artesanal estuvo abierta durante 6 días. Los dos primeros días, la visitaron 34 625 personas en total y, los dos últimos días, el doble de personas que los dos primeros. ¿Es posible determinar el total de personas que visitaron la feria durante los 6 días? ¿Qué datos necesitas para saberlo?

55

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA:

PANEL FOTOGRÁFICO

SESIÓN N.º 04

Aplicación del juego lúdico Monopolio Matemático "Caminos del Inca"

Fecha: 24 de octubre de 2025



COMPETENCIA
Resuelve problemas de cantidad.



JUEGO APLICADO
Monopolio Matemático "Caminos del Inca"



PROPÓSITO DE LA SESIÓN
Las estudiantes resuelven problemas de multiplicación y retos matemáticos en el juego, aplicando estrategias para calcular, tomar decisiones y avanzar en el tablero, fortaleciendo su razonamiento y participación activa.

1 EXPLICACIÓN DEL JUEGO Y SUS REGLAS



La docente explica las reglas del Monopolio Matemático "Caminos del Inca". Las estudiantes escuchan con atención, realizan preguntas y se organizan en equipos para iniciar el juego.

DIMENSIÓN TRABAJADA: Tipo de juego

Indicadores evidenciados:

- ✓ Juegos numéricos
- ✓ Juegos de estrategia

2 JUEGO EN DESARROLLO: TARJETAS DE PROBLEMAS Y RETOS



Las estudiantes avanzan por el tablero, sacan tarjetas de problemas de multiplicación y tarjetas de retos. Resuelven las operaciones, superan los retos y aplican estrategias para continuar en el juego.

DIMENSIÓN TRABAJADA: Participación de los estudiantes

Indicadores evidenciados:

- ✓ Participación activa
- ✓ Interacción comunicativa
- ✓ Trabajo colaborativo
- ✓ Motivación e interés

3 APLICACIÓN DE RETOS EN ESPACIOS ESPECIALES



Cuando las estudiantes caen en casillas de "Reto", realizan actividades como tiros y llaves para cumplir el desafío y obtener la oportunidad de avanzar o ganar puntos adicionales.

DIMENSIÓN TRABAJADA: Procesos de aprendizaje mediante el juego

Indicadores evidenciados:

- ✓ Resolución de retos mediante el juego
- ✓ Desarrollo del razonamiento lógico
- ✓ Toma de decisiones durante el juego
- ✓ Reflexión sobre el proceso y la solución
- ✓ Selección de estrategias durante el juego

4 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y REGISTRO



Las estudiantes resuelven los problemas de multiplicación en su cuaderno, registran sus respuestas y justifican los procedimientos utilizados ante sus compañeras y la docente.

DIMENSIÓN TRABAJADA: Procesos de aprendizaje mediante el juego

Indicadores evidenciados:

- ✓ Retroalimentación durante el juego
- ✓ Creatividad en la resolución de retos
- ✓ Desarrollo de la metacognición
- ✓ Reflexión sobre el proceso y la solución

VARIABLE INDEPENDIENTE: JUEGOS LÚDICOS		
DIMENSIONES	INDICADORES EVIDENCIADOS EN ESTA SESIÓN	EVIDENCIAS EN LA SESIÓN
 1. TIPO DE JUEGO	• Juegos numéricos • Juegos de estrategia	• Uso del tablero, tarjetas de problemas de multiplicación y tarjetas de retos. • Estrategias para avanzar, tomar decisiones y ganar puntos.
 2. PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES	• Participación activa • Trabajo colaborativo • Motivación e interés • Interacción comunicativa	• Estudiantes participan con entusiasmo en el juego. • Trabajo en equipos para resolver problemas y cumplir retos. • Comunicación y apoyo entre compañeras durante el juego.
 3. PROCESOS DE APRENDIZAJE MEDIANTE EL JUEGO	• Resolución de retos mediante el juego • Selección de estrategias durante el juego • Desarrollo del razonamiento lógico • Toma de decisiones durante el juego • Reflexión sobre el proceso y la solución • Retroalimentación durante el juego • Desarrollo de la metacognición • Creatividad en la resolución de retos	• Identifican y resuelven problemas de multiplicación. • Aplican estrategias para calcular y avanzar. • Reflexionan sobre sus respuestas y procedimientos. • Participan en retos de tiros y llaves. • Escuchan retroalimentación y mejoran su desempeño.

VARIABLE DEPENDIENTE: COMPETENCIA "RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD"

CAPACIDADES PRIORIZADAS EN ESTA SESIÓN

- ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas.
- ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
- ✓ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
- ✓ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.



EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- ✓ Participación activa en el juego.
- ✓ Resolución correcta de problemas de multiplicación.
- ✓ Registro y organización de datos en el cuaderno.
- ✓ Justificación de procedimientos y toma de decisiones.
- ✓ Superación de retos y aplicación de estrategias.



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

CONOCEMOS LOS ELEMENTOS DE LA DIVISIÓN, APRENDEMOS A DIVIDIR



DATOS INFORMATIVOS:

I.E.	SANTA ROSA		
DOCENTE:	Marycielo Martinez Lozano		
GRADO Y SECCIÓN:	5° B	FECHA:	4 /11/ 2025

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación
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.	5TO GRADO Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales. • Establece relaciones entre datos y acciones de dividir la unidad o una cantidad en partes iguales, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de fracciones y de adición, sustracción y multiplicación de estas.	-Resuelve problemas de una o más acciones y las traduce con esquemas gráficos para que finalmente realiza expresiones numéricas de divisores. -Halla el cociente de los problemas estableciendo relación con la multiplicación. -Emplea la técnica operativa de la división.	Lista de Cotejo.
Propósito	Conocer los elementos de la división y aplicar estrategias para dividir y hallar divisores.		
Evidencia	Resuelve problemas haciendo uso de la división.		
Dimensión:	Traduce cantidades a expresiones		
Indicador:	Representa cantidades con operaciones		

Variable independiente	Dimensión	Indicador	Evidencia en la sesión
Juegos lúdicos	Tipo de juego	Juegos numéricos	Las estudiantes participan en actividades lúdicas relacionadas con la división, resolviendo situaciones que implican repartir cantidades y hallar divisores.
		Juegos de estrategia	Las estudiantes seleccionan procedimientos y estrategias para resolver los problemas de división planteados durante la actividad lúdica.
	Participación de las estudiantes	Participación activa	Las estudiantes participan directamente en las actividades, manipulan los materiales y resuelven los retos relacionados con la división.
		Participación colaborativa	Las estudiantes trabajan con sus compañeras, intercambian procedimientos y colaboran en la resolución de las situaciones planteadas.
		Motivación e interés	Las actividades lúdicas y el uso de materiales concretos favorecen el interés de las estudiantes por aprender los elementos y procedimientos de la división.
		Interacción comunicativa	Las estudiantes explican sus procedimientos, intercambian ideas y comunican cómo obtuvieron sus resultados.
	Procesos de aprendizaje mediante el juego	Resolución de retos	Las estudiantes resuelven problemas que requieren utilizar la división para hallar cocientes y divisores.
		Selección de estrategias	Las estudiantes seleccionan estrategias adecuadas para resolver problemas de división y relacionan el procedimiento de división con la multiplicación.
		Razonamiento lógico	Las estudiantes establecen relaciones entre los datos de los problemas, la división y la multiplicación para obtener los resultados.
		Toma de decisiones	Las estudiantes determinan qué procedimiento utilizar para resolver cada situación problemática relacionada con la división.
		Reflexión	Las estudiantes revisan los procedimientos utilizados y comprueban los resultados obtenidos en los problemas de división.
		Retroalimentación	La docente orienta a las estudiantes durante las actividades, formula preguntas y brinda retroalimentación para mejorar la comprensión y resolución de los problemas de división.

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Enfoque de orientación al bien común	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
Elaborar la sesión	❖ Fichas adaptadas de la actividad.
Ficha de aprendizaje	❖ Cuaderno
Imágenes y anexos impresos	❖ Lapicero, lápiz, colores, etc.
Tarjetas con operaciones para el juego	

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 20

- Saluda a las estudiantes y se les indica:
"Hoy iniciaremos un gran desafío. Para llegar al cielo matemático deberán superar estaciones llenas de retos de división. Cada respuesta correcta les permitirá avanzar un paso más hacia la meta."
- Se invita a participar en el juego Plig plag Matemático (ANEXO I)



- Se recoge los saberes previos:
 - ¿Saben que es dividir?
 - ¿Cuándo una división es exacta?
 - ¿Cuándo utilizamos la división?
 - ¿Qué elementos forman una división?
 - ¿Cómo podemos comprobar si una división es correcta?

Se presenta el propósito de la clase de hoy:

Hoy resolveremos divisiones, identificaremos sus elementos y comprobaremos nuestros resultados participando en el juego "Plig Plag Matemático".

Recordamos las Normas de Convivencia:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para hablar.
- Trabajar en equipo.
- Tener nuestros materiales de trabajo listos y en orden.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 60

SE PRESENTA EL SIGUIENTE PROBLEMA -----

La docente presenta la siguiente situación:

"Una profesora tiene 48 cuadernos y desea repartirlos en partes iguales entre 6 grupos. ¿Cuántos cuadernos recibirá cada grupo?"

COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA -----

Responden las preguntas:

- ¿Qué operación debemos utilizar?
- ¿Cómo podríamos comprobar la respuesta?
- ¿Qué representan los números de la división?

BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS -----

Juego: "Plig Plag Matemático"

Materiales

- Tarjetas con divisiones.
- Tarjetas con problemas de reparto.
- Tapitas.
- Cinta adhesiva.
- Cartel del "Cielo Matemático".

Organización

Las tarjetas se colocan en el piso formando un recorrido hasta la meta.

Cada estudiante participa por turnos.

La docente registra diferentes formas de resolución en la pizarra.

Con participación de las estudiantes se construye el siguiente esquema:

Elementos de la división

Dividendo: cantidad que se divide.

Divisor: cantidad por la que se divide.

Cociente: resultado de la división.

Residuo: cantidad que sobra.

Comprobación

División:

$$48 \div 6 = 8$$

Comprobación:

$$8 \times 6 = 48$$

Se concluye que la multiplicación permite verificar el resultado de una división.

FORMALIZACIÓN -----

La docente presenta diversas situaciones de reparto y agrupación resueltas durante el juego y orienta la reflexión mediante preguntas:

- ¿Por qué utilizamos la división para resolver estos problemas?
- ¿Qué información nos ayudó a decidir que debíamos dividir?
- ¿Cómo comprobamos que nuestra respuesta era correcta?
- ¿Qué relación encontramos entre la división y la multiplicación?

Con la participación de las estudiantes se construyen las siguientes conclusiones:

Razonamos con divisiones

Utilizamos la división cuando necesitamos repartir una cantidad en partes iguales o formar grupos de igual cantidad.

Antes de resolver, debemos analizar qué nos pide el problema.

La división nos ayuda a encontrar cuántos elementos corresponden a cada grupo o cuántos grupos se pueden formar.

Podemos comprobar una división utilizando la multiplicación.

Es importante interpretar el resultado obtenido para verificar si responde correctamente a la situación planteada.

Ejemplo de razonamiento**Problema:**

"Una profesora tiene 48 cuadernos y los reparte entre 6 grupos."

Las estudiantes analizan:

Se va a repartir una cantidad.

Los grupos son iguales.

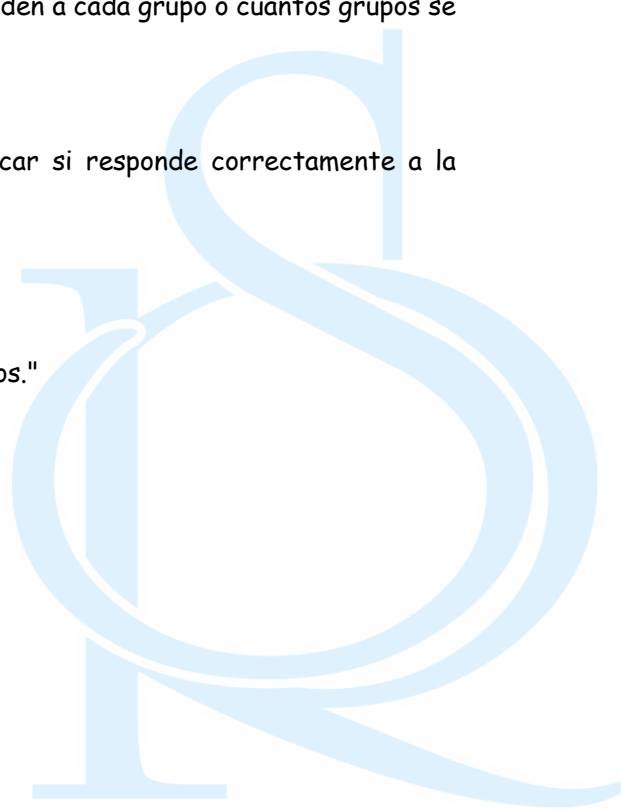
Por ello utilizamos la división.

Resolución:

$$48 \div 6 = 8$$

Comprobación:

$$8 \times 6 = 48$$



Conclusión:

Cada grupo recibe 8 cuadernos.

Finalmente, las estudiantes elaboran en sus cuadernos una breve conclusión sobre cuándo utilizar la división y cómo verificar sus resultados.

REFLEXIÓN -----

Reflexionan sobre los procesos y estrategias que siguieron para resolver el problema mediante las preguntas:

- ¿Cuáles son los términos de la división
- ¿cómo se relaciona la división con la multiplicación?
- ¿en otros problemas podemos aplicar lo que hemos construido? Menciona ejemplos de problemas.

CIERRE ----- **Tiempo aproximado: 20**

Responden a las preguntas:

METACOGNICIÓN:

- ¿Qué aprendí?
- ¿Tuve alguna dificultad para aprenderlo y como lo superaste?
- ¿En qué me servirá lo aprendido hoy?

AUTOEVALUACIÓN:

- ¿Participé en todo momento con mis ideas?
- ¿Cumplí con el desarrollo de las actividades propuesta? ¿Respeté los acuerdos de convivencia?



LISTA DE COTEJO

DOCENTE

Marycielo
Martinez
Lozano.

FECHA

18/06/2024GRADO Y
SECCIÓN5°

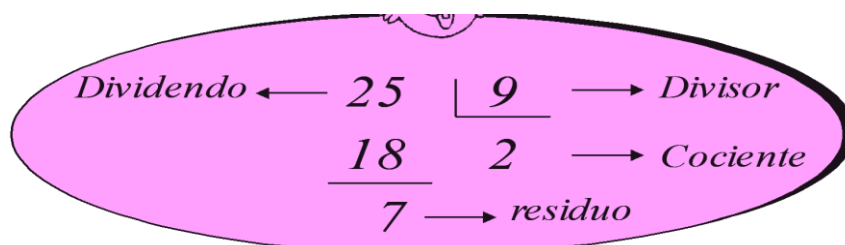
ESTUDIANTES		CRITERIOS					
		Resuelve problemas de una o más acciones y las traduce con esquemas gráficos para que finalmente realiza expresiones numéricas de divisores.		- Halla el cociente de los problemas estableciendo relación con la multiplicación.		Emplea la técnica operativa de la división	
		SÍ	No	SÍ	No	SÍ	NO
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

ANEXO 1

LA DIVISIÓN

La división es una de las operaciones básicas de la aritmética elemental. Consiste en verificar cuantas veces hay un número contenido en otro, es la operación inversa a la multiplicación

Términos de la División:



2. Clases de División.- Pueden ser:

A) Exacta $\begin{array}{r} 24 \overline{) 24} \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$ Dividendo (D) $D = d \cdot q$	A) Inexacta $\begin{array}{r} 23 \overline{) 20} \\ \underline{20} \\ 3 \end{array}$ Dividendo (D) $D = d \cdot q + r$
---	---

Recordemos la división:

Divido cuando el divisor tiene una y dos cifras.

Estudio el procedimiento:

$$\begin{array}{r} 6736 \overline{) 64} \\ \underline{64} \\ 033 \\ \underline{32} \\ -16 \\ \underline{16} \\ 00 \end{array}$$

PROCEDIMIENTO

a) $67 \div 8 = 8$ aproximadamente

$8 \times 8 = 64$ y $67 - 64 = 3$

b) $33 \div 8 = 4$ aproximadamente

$4 \times 8 = 32$ y $33 - 32 = 1$

c) $16 \div 8 = 2$

$2 \times 8 = 16$ y $16 - 16 = 0$

Es una división exacta.

Divido:

$$\begin{array}{r}
 7706 \overline{) 12} \\
 \underline{72} 642 \\
 -50 \\
 \underline{48} \\
 026 \\
 \underline{24} \\
 02
 \end{array}$$

PROCEDIMIENTO

a) $77 \div 12 = 6$ aproximadamente

$$6 \times 12 = 72 \text{ y } 77 - 72 = 5$$

b) $50 \div 12 = 4$ aproximadamente

$$4 \times 12 = 48 \text{ y } 50 - 48 = 2$$

c) $26 \div 12 = 2$ aproximadamente

$$2 \times 12 = 24 \text{ y } 26 - 24 = 2$$

- Es una inecuación inexacta

Comprobación de la División:

$$\begin{array}{r}
 642 \times \rightarrow \text{Cociente} \\
 \underline{12} \\
 1284 \\
 \underline{642} \\
 7704 + \\
 \underline{2} \rightarrow \text{Residuo} \\
 7706 \rightarrow \text{Dividendo}
 \end{array}$$

$$D = d \times c + r$$

Donde:

$D =$ dividendo

$d =$ divisor

$c =$ cociente

$r =$ residuo

PRACTIQUEMOS

I. Efectúa las divisiones, señalando sus partes e indicando si la división es exacta o inexacta.

1. $73256 \overline{) 6}$

$86 \overline{) 534} \overline{) 7}$

$d =$

$q =$

$r =$

División: _____

2. $58419 \overline{) 9}$

$D =$

$d =$

$q =$

$r =$

División: _____

3.

$D =$

$d =$

$q =$

$r =$

División: _____

MANUAL INSTRUCTIVO DEL JUEGO DIDÁCTICO PLIG PLAG MATEMÁTICO

¡Llegamos al cielo con las divisiones!

ÁREA  Matemática	COMPETENCIA  Resuelve problemas de cantidad.	CAPACIDAD  Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	INDICADOR  Resuelve problemas de división aplicando estrategias de cálculo e interpreta los resultados en situaciones de reparto y agrupación.	PROPÓSITO  Desarrollar el razonamiento matemático mediante la resolución de divisiones y problemas de reparto, analizando situaciones, seleccionando estrategias y comprobando resultados de forma lúdica.
--	--	--	--	--

1 JUEGO: PLIG PLAG MATEMÁTICO

- Cada estudiante lanza una tapita sobre el recorrido del Plig Plag.
- La tarjeta donde cae la tapita indica el desafío a resolver (división o problema).
- Resuelve la división o el problema usando la estrategia que prefiera.
- Explica tu razonamiento: ¿por qué utilizaste la división? ¿Qué representa el resultado?
- Comprueba tu respuesta con la multiplicación. $8 \times 6 = 48$
- Si la respuesta es correcta, avanza una casilla. Si además explicas bien tu razonamiento, avanza una casilla adicional.



DINÁMICA DE TRABAJO

- Los estudiantes se organizan en grupos.
- Participan por turnos.
- Lanzan sus tapitas y resuelven el desafío.
- Trabajan de manera colaborativa, apoyándose y explicando sus respuestas.



El grupo que llegue primero al Cielo Matemático será el ganador.

TRABAJO EN EL AULA



Lanzamos nuestras tapitas y resolvemos los desafíos.



Razonamos y explicamos nuestras respuestas.



Comprobamos con la multiplicación para verificar nuestros resultados.



Trabajamos en equipo y avanzamos juntos.

2 ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE

- La docente explica las reglas y orienta el desarrollo del juego.
- Formula preguntas que promueven el razonamiento y la reflexión.
- Observa, guía y brinda retroalimentación constante.



EJEMPLOS DE DESAFÍOS

División	Problema de reparto
$48 \div 6 =$	Una profesora reparte 48 lápices entre 6 grupos. ¿Cuántos lápices recibe cada grupo?
$56 \div 8 =$	En una biblioteca hay 56 libros que se colocan en 8 estantes iguales. ¿Cuántos libros irá en cada estante?
$72 \div 9 =$	Se reparten 72 galletas entre 9 niños. ¿Cuántas galletas recibe cada uno?

MATERIALES

- Torítete con divisiones y problemas de reparto.
- Tapitas de plástico.
- Cinta adhesiva.
- Cartel de meta "Cielo Matemático".
- Fichas de trabajo.
- Lápices.
- Pizarra y plumones.



OBJETIVO DEL JUEGO

Fortalecer el razonamiento matemático resolviendo divisiones en situaciones de reparto y agrupación, aplicando estrategias y comprobando resultados.



COMPETENCIA

Resuelve problemas de cantidad.



BENEFICIOS

- Fortalece el razonamiento matemático.
- Desarrolla estrategias de cálculo.
- Favorece la comprensión de la división.
- Promueve el trabajo colaborativo.
- Incrementa la motivación y participación.

REGLAS DEL JUEGO

- Escuchar y respetar a los compañeros.
- Esperar tu turno.
- Usar los materiales con cuidado.
- Explicar tus respuestas con claridad.
- Trabajar en equipo y apoyarse.



¡Razonamos, resolvemos y llegamos al cielo matemático!

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Fecha:
19 de noviembre
de 2025

PANEL FOTOGRÁFICO

SESIÓN N.º 11

“Plig Plag Matemático: ¡Llegamos al cielo con las divisiones!”



COMPETENCIA
Resuelve problemas de cantidad.



CAPACIDAD
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.



INDICADOR
Resuelve problemas de división aplicando estrategias de cálculo e interpreta los resultados en situaciones de reparto y agrupación.

1 PRESENTACIÓN DEL JUEGO: PLIG PLAG MATEMÁTICO



La docente explica el juego y las reglas. Las estudiantes observan el recorrido del Plig Plag en el suelo.

✓ **Se evidencia:** Comprensión de las reglas y organización para el trabajo.

2 IDENTIFICACIÓN DEL DESAFÍO



La estudiante identifica la operación de división en la casilla del recorrido y anota el problema en su cuaderno.

✓ **Se evidencia:** Lectura e interpretación del enunciado.

3 RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA



La estudiante aplica sus estrategias de cálculo (dibujos, operaciones o descomposición) para resolver la división.

✓ **Se evidencia:** Uso de estrategias y procedimientos adecuados.

4 RAZONAMIENTO MATEMÁTICO



La estudiante explica su razonamiento y justifica el procedimiento que utiliza para obtener el resultado.

✓ **Se evidencia:** Explicación y uso del lenguaje matemático.

5 COMPROBACIÓN DE RESULTADOS



La estudiante verifica su resultado, revisando la operación y comparando con sus cálculos.

✓ **Se evidencia:** Revisión y validación de resultados.

6 TRABAJO COLABORATIVO



Las estudiantes trabajan en equipo, compartiendo ideas, estrategias y apoyándose en la resolución de los desafíos.

✓ **Se evidencia:** Participación activa y cooperación entre pares.

7 CÁLCULOS EN LA FICHA



La estudiante registra sus cálculos en su ficha o cuaderno, aplicando con precisión las operaciones de división.

✓ **Se evidencia:** Aplicación correcta del procedimiento.

8 AVANCE EN EL RECORRIDO



Las estudiantes lanzan sus tapitas, resuelven el desafío y avanzan en el recorrido del Plig Plag.

✓ **Se evidencia:** Cumplimiento de los desafíos y avance constante.

9 SOCIALIZACIÓN



La estudiante comparte su experiencia, comenta el desafío que resolvió y cómo llegó a su respuesta.

✓ **Se evidencia:** Comunicación de resultados y reflexión sobre el proceso.

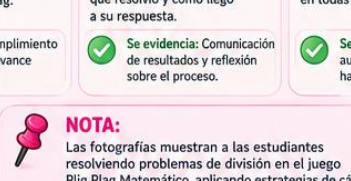
10 PARTICIPACIÓN ACTIVA



Las estudiantes se mantienen motivadas y participan activamente en todas las etapas del juego.

✓ **Se evidencia:** Interés, autonomía y actitud positiva hacia el trabajo matemático.

11 CIERRE DE LA SESIÓN



Las estudiantes concluyen la actividad organizando sus fichas y comentando lo aprendido durante la sesión.

✓ **Se evidencia:** Consolidación de aprendizajes y actitud reflexiva.



EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
Fichas de trabajo, cuadernos con cálculos, registros fotográficos y participación activa de las estudiantes en el juego.

NOTA:
Las fotografías muestran a las estudiantes resolviendo problemas de división en el juego Plig Plag Matemático, aplicando estrategias de cálculo y trabajando colaborativamente.

¡Las matemáticas también se viven, se juegan y se disfrutan!





Pequeños pasos, grandes aprendizajes

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

RAZONAMIENTO CON DIVISIONES

• **DATOS INFORMATIVOS:**

I.E.	50003 SANTA ROSA		
DOCENTE:	Marycielo Martinez Lozano.		
GRADO Y SECCIÓN:	5° B	FECHA:	05/11/ 2025

• **PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación	Instrumento 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.	5° GRADO - Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales. - Establece relaciones entre datos y acciones de dividir la unidad o una cantidad en partes iguales, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de fracciones y de adición, sustracción y multiplicación de estas.	- Describe el procedimiento seguido para resolver el problema de división. - Justifica las operaciones y estrategias utilizadas para resolver el problema. - Comprueba y explica la respuesta estableciendo la relación entre la división y la multiplicación. - Argumenta sus respuestas utilizando lenguaje matemático durante la resolución y exposición del problema. - Participa activamente en el juego lúdico colaborando con su equipo y explicando las estrategias empleadas para resolver los retos matemáticos.	Lista de cotejo
Propósito	Hoy resolveremos problemas de división mediante el Circuito Divisor Matemático, identificando correctamente los elementos de la división, utilizando estrategias de cálculo y explicando el procedimiento seguido		
Evidencia	Resuelve problemas haciendo uso de la división.		
DIMENSIÓN:	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y operaciones		
INDICADORES	Describe el proceso para resolver problemas y justifica las operaciones elegidas.		

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Enfoque de orientación al bien común	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
Elaborar la sesión Ficha de aprendizaje Imágenes y anexos impresos Material concreto -Juegos didácticos	❖ Fichas adaptadas de la actividad. ❖ Cuaderno u hojas de reúso. ❖ Lapicero, lápiz, colores, etc.

Variable independiente	Dimensión	Indicador	Evidencia en la sesión
Juegos lúdicos	Tipo de juego	Juegos numéricos	Las estudiantes participan en el "Círculo Divisor Matemático", resolviendo problemas de división mediante el tablero, las tapitas numeradas y las tarjetas de problemas.
		Juegos de estrategia	Las estudiantes acuerdan estrategias para resolver los problemas y determinar cómo comprobar sus respuestas antes de iniciar el circuito.
	Participación de las estudiantes	Participación activa	Las estudiantes leen los problemas, identifican sus datos, participan en el recorrido del circuito, toman las tapitas, realizan el lanzamiento y completan las divisiones.
		Trabajo colaborativo	Las estudiantes trabajan en equipos, dialogan y acuerdan una estrategia común para resolver los problemas y completar los retos del circuito.
		Motivación e interés	La dinámica de desplazarse entre conos, realizar lanzamientos y superar los retos matemáticos mantiene el interés de las estudiantes durante la actividad.
		Interacción comunicativa	Las estudiantes dialogan para acordar estrategias y explican al grupo el procedimiento utilizado y la respuesta obtenida.
	Procesos de aprendizaje mediante el juego	Resolución de retos mediante el juego	Las estudiantes resuelven problemas de división como parte de los retos del circuito y completan la operación para continuar con la actividad.
		Selección de estrategias durante el juego	Las estudiantes seleccionan procedimientos para resolver las divisiones y acuerdan cómo comprobar los resultados mediante la multiplicación.
		Desarrollo del razonamiento lógico	Las estudiantes identifican el dividendo y divisor, establecen relaciones entre los elementos de la división y comprueban el resultado mediante la multiplicación.
		Toma de decisiones durante el juego	Las estudiantes deciden qué estrategia utilizar, cómo organizar la resolución del problema y cómo comprobar que la respuesta obtenida es correcta.
		Reflexión sobre el proceso y la solución	Las estudiantes reflexionan sobre las estrategias utilizadas, la identificación de los elementos de la división y la importancia de comprobar sus respuestas.
		Retroalimentación durante el juego	La docente acompaña el desarrollo del circuito mediante preguntas y orientaciones que permiten a las estudiantes revisar sus procedimientos y respuestas.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 20

- Se saluda cordialmente y se les da la bienvenida a los estudiantes.
 - La docente presenta el tablero del Circuito Divisor Matemático, las tapitas numeradas, conos, recipiente para encestar y tarjetas con problemas de división.
- Pregunta:
- "Hoy no solo resolveremos problemas... ¿serán capaces de superar un circuito matemático donde deberán pensar, correr, decidir y explicar cómo resolvieron cada reto?"

Se muestra el tablero completo para despertar curiosidad. (ANEXO I).



Se realiza el recojo de saberes previos:

- ¿La docente presenta una división en la pizarra:

$$48 \div 6 = 8$$

- Luego pregunta:
- ¿Qué operación matemática observan?
- ¿Cuál es el dividendo? ¿Cómo lo identificaron?
- ¿Cuál es el divisor?
- ¿Qué operación matemática observan?
- ¿Cuál es el dividendo? ¿Cómo lo identificaron?
- ¿Cuál es el divisor?
- ¿Cuál es el cociente?
- ¿Existe residuo? ¿Por qué?
- ¿Cómo comprobamos que esta división es correcta?
- ¿Qué relación existe entre la división y la multiplicación?
- ¿En qué situaciones de la vida diaria utilizamos la división?
- ¿Para qué nos servirá identificar estos elementos cuando resolvamos un problema durante el juego?

Se presenta el propósito de la clase de hoy:

Hoy resolveremos problemas de división mediante el Circuito Divisor Matemático, identificando correctamente los elementos de la división, utilizando estrategias de cálculo y explicando el procedimiento seguido

Recordamos las siguientes recomendaciones:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Ser solidarios al trabajar en equipo.
- Tener nuestros materiales de trabajo listos y en orden.

Se comparten los criterios de evaluación:

- Describen el procedimiento seguido para resolver el problema de división.
- Justifican las operaciones y estrategias utilizadas para resolver el problema.
- Comprueban y explica la respuesta estableciendo la relación entre la división y la multiplicación.
- Argumentan sus respuestas utilizando lenguaje matemático durante la resolución y exposición del problema.
- Participan activamente en el juego lúdico colaborando con su equipo y explicando las estrategias empleadas para resolver los retos matemáticos.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 60

COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA -----

Cada equipo recibe una hoja con un problema de división.

Las estudiantes:

- ♥ leen el problema;
- ♥ identifican los datos;
- ♥ reconocen qué se debe hallar;
- ♥ identifican el dividendo y el divisor;
- ♥ explican el significado de cada elemento antes de iniciar el circuito.

BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS -----

Antes de iniciar el circuito, cada equipo responde:

- ♥ ¿Qué estrategia utilizaremos para resolver el problema?
- ♥ ¿Cómo comprobaremos que nuestra respuesta es correcta?
- ♥ ¿Podemos utilizar la multiplicación para verificar el resultado?

Dialogan y acuerdan una estrategia común.

Se evidencia:

- Selección de estrategias durante el juego.
- Desarrollo del razonamiento lógico.
- Toma de decisiones.

Cada integrante participa siguiendo el circuito:

- ♥ Lee el problema asignado.
- ♥ Identifica el dividendo y el divisor.
- ♥ Toma la tapita correspondiente.
- ♥ Corre en zigzag entre los conos.
- ♥ Realiza el lanzamiento intentando encestar.
- ♥ Si encesta, continúa; si no, regresa a la fila y otra compañera continúa el reto.
- ♥ Coloca la tapita en el tablero.
- ♥ El equipo completa la división.
- ♥ Verifica el resultado mediante la multiplicación.
- ♥ Explica el procedimiento utilizado al resto del grupo.

La actividad física (desplazamiento, zigzag y lanzamiento) funciona como un elemento motivador y lúdico que mantiene el interés de las estudiantes y promueve la participación activa, mientras que la resolución de los problemas constituye el eje central del aprendizaje matemático.

REPRESENTACIÓN -----

Las estudiantes representan la situación:

- ♥ mediante la operación de división;
- ♥ identificando dividendo, divisor, cociente y residuo;
- ♥ comprobando el resultado con la multiplicación.
- ♥ Posteriormente elaboran la resolución en su cuaderno.

FORMALIZACIÓN -----

La docente felicita a las estudiantes por las estrategias empleadas durante el juego "Circuito Divisor Matemático" y, a partir de las respuestas obtenidas, construye junto con ellas los nuevos aprendizajes.

- ♥ La docente pregunta:
- ♥ ¿Qué hicimos primero antes de resolver el problema?
- ♥ ¿Cómo identificamos el dividendo, divisor, cociente y residuo?
- ♥ ¿Por qué era importante reconocer cada elemento antes de dividir?
- ♥ ¿Qué estrategia utilizamos para comprobar si nuestra respuesta era correcta?

Después de escuchar las respuestas, sistematiza la información.

Se les presenta las diapositivas del siguiente link:
<https://www.canva.com/design/DAG3QQt8pCE/4NV7CuW8iXRIID6-Qrmuug/edit>
 (ANEXO II)

ELEMENTOS DE UNA DIVISIÓN

La división es aquella operación matemática mediante la cual se trata de descomponer un número, al que denominaremos dividendo, en tantas partes como así lo indique otro número, al que

$$\begin{array}{r}
 \text{Dividendo} \leftarrow 72 \overline{) 9} \rightarrow \text{Divisor} \\
 - \quad 72 \quad 8 \rightarrow \text{Cociente} \\
 \hline
 \text{Resto o residuo} \leftarrow 00
 \end{array}$$

Esto significa que el número 72 es igual a 8 veces el número 9 (o 9 veces el número 8).
 También que el número 72 se puede descomponer en 9 partes de 8 unidades cada una, u 8 partes

PASOS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE DIVISIÓN

PASOS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE DIVISIÓN

Pienso • Analizo • Resuelvo • Compruebo • Explico

¿QUÉ ES LA DIVISIÓN?

La división es una operación que nos ayuda a repartir en partes iguales o a averiguar cuántas veces un número está contenido en otro.



ELEMENTOS DE LA DIVISIÓN

$$\begin{array}{r} 9 \text{ ← Cociente} \\ \text{Divisor → } 4 \overline{) 36} \text{ ← Dividendo} \\ \underline{0} \text{ ← Residuo} \end{array}$$

- ★ **Dividendo:** Cantidad que se va a dividir.
- ★ **Divisor:** Cantidad entre la cual se divide.
- ★ **Cociente:** Resultado de la división.
- ★ **Residuo:** Cantidad que sobra.

RELACIÓN ENTRE DIVISIÓN Y MULTIPLICACIÓN

Son operaciones inversas.

Ejemplo:

$$6 \times 8 = 48$$

Entonces:

$$48 \div 6 = 8$$

$$48 \div 8 = 6$$



¿CUÁNDO ES EXACTA O INEXACTA?

Exacta

El residuo es 0.

$$30 \div 5 = 6$$

Residuo = 0



Inexacta

El residuo es diferente de 0.

$$31 \div 5 = 6$$

Residuo = 1



¡RECUERDA!

Entender el problema, identificar los datos y elegir la mejor estrategia te ayuda a resolver correctamente.

PASOS PARA RESOLVER UN PROBLEMA DE DIVISIÓN

1 COMPRENDER EL PROBLEMA

- Lee el problema con mucha atención.
- Pregunta: ¿De qué trata?
- ¿Qué me piden averiguar?



2 IDENTIFICAR LOS DATOS

- Subraya las cantidades importantes del problema.
- Pregunta: ¿Se va a repartir o agrupar?
- Si es así, usaremos la división.



3 TRADUCIR EL PROBLEMA

- Representa la situación mediante una operación de división.
- Ejemplo: 48 caramelos para repartir entre 6 niñas.

$$48 \div 6$$

4 RESOLVER LA DIVISIÓN

- Aplica el algoritmo de la división.
- Identifica: dividendo, divisor, cociente y residuo.
- Puedes usar material concreto si lo necesitas.



5 COMPROBAR LA RESPUESTA

- Utiliza la multiplicación para verificar.
- Cociente $\times$ Divisor + Residuo = Dividendo

Ejemplo:

$$8 \times 6 + 0 = 48$$



6 EXPLICAR EL PROCEDIMIENTO

- Explica cómo resolviste el problema.
- ¿Por qué utilizaste la división?
- ¿Cómo comprobaste tu respuesta?
- ¿Qué representa el cociente y el residuo?



EJEMPLO COMPLETO

En una biblioteca hay 84 libros que deben colocarse en 7 estantes con la misma cantidad de libros. ¿Cuántos libros irá en cada estante?

Paso a paso:

- 1 Comprendo el problema: Debemos saber cuántos libros irá en cada estante.
- 2 Identifico los datos: 84 libros, 7 estantes.
- 3 Traduzco el problema: $84 \div 7$
- 4 Resuelvo la división:

$$\begin{array}{r} 12 \\ 7 \overline{) 84} \\ \underline{7} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 0 \end{array}$$

Dividendo: 84
Divisor: 7
Cociente: 12
Residuo: 0

- 5 Compruebo: $12 \times 7 = 84$ ✓
- 6 Explico: Cada estante recibirá 12 libros.



ESTRATEGIAS QUE PUEDES USAR

- ✓ Repartir con material concreto.
- ✓ Formar grupos iguales.
- ✓ Usar dibujos o esquemas.
- ✓ Estimar el resultado antes de dividir.
- ✓ Comprobar con la multiplicación.



CON ESTE PROCESO...

- ★ Comprendo mejor los problemas.
- ★ Resuelvo con seguridad.
- ★ Compruebo mis respuestas.
- ★ Explico y justifico mis ideas.
- ★ ¡Y fortalezco mi pensamiento matemático!



¡Tú puedes!
Cada paso te acerca al éxito matemático.



Planteamiento de otros problemas

Resuelven otros problemas propuestos en el libro.

REFLEXIÓN

Reflexionan sobre los procesos y estrategias que siguieron para resolver el problema mediante las preguntas:

La docente promueve el diálogo mediante las preguntas:

- ♥ ¿Qué estrategia les ayudó más a resolver el problema?
- ♥ ¿Cómo identificaron el dividendo y el divisor?
- ♥ ¿Por qué es importante comprobar la respuesta?
- ♥ ¿Cómo contribuyó el trabajo en equipo para superar el circuito?
- ♥ ¿De qué manera el juego les ayudó a comprender mejor la división?

CIERRE ----- Tiempo aproximado: 20

Responden a las preguntas:

METACOGNICIÓN:

- ♥ ¿Qué aprendí?
- ♥ ¿Tuve alguna dificultad para aprenderlo y como lo superaste?
- ♥ ¿En qué me servirá lo aprendido hoy?

AUTOEVALUACIÓN:

- ♥ ¿Participé en todo momento con mis ideas?
- ♥ ¿Cumplí con el desarrollo de las actividades propuesta?
- ♥ ¿Respeté los acuerdos de convivencia?

LISTA DE COTEJO

DOCENTE	<u>Marycielo Martinez</u> Lozano	FECHA	<u>05/11/25</u>	GRADO Y SECCIÓN	<u>5</u>	<u>B</u>
---------	-------------------------------------	-------	-----------------	--------------------	----------	----------

[illegible]

ANEXO I

MANUAL INSTRUCTIVO DEL JUEGO DIDÁCTICO

EL CIRCUITO DIVISOR MATEMÁTICO

SESIÓN: CONOCEMOS LOS ELEMENTOS DE LA DIVISIÓN, APRENDEMOS A DIVIDIR

1 ¿EN QUÉ CONSISTE EL JUEGO?

Las estudiantes participan en un circuito matemático donde deberán resolver problemas de división identificando correctamente:

- ★ Dividendo
- ★ Divisor
- ★ Cociente
- ★ Residuo

Para lograrlo deberán superar desafíos físicos y matemáticos antes de completar la división en un tablero interactivo elaborado con tapitas recicladas.

2 CIRCUITO MATEMÁTICO

Cada grupo forma una fila.

La primera estudiante:

- 1 Lee el problema para todo su equipo.
- 2 Identifica la primera cifra del número.
- 3 Toma la tapita correspondiente.
- 4 Corre entre los conos en zigzag.
- 5 Realiza un lanzamiento intentando encestar.

SI NO ENCESTA

Regresa a la fila.

SI ENCESTA

Continúa el circuito.

- 6 Llega al tablero.
- 7 Enrosca la tapita en la posición correcta.

Las demás integrantes continúan llevando las siguientes cifras hasta completar la operación.

3 COMPLETAMOS LA DIVISIÓN

- ✓ Las estudiantes identifican el dividendo.
- ✓ Reconocen el divisor.
- ✓ Organizan correctamente la operación.
- ✓ Ejecutan la división con apoyo de su equipo.

Corremos en zigzag entre los conos.

Realizamos el lanzamiento para encestar.

Enroscamos la tapita en la posición correcta.

Resolvemos la división con el apoyo del grupo.

4 ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE

- ♥ Monitoreo permanente.
- ♥ Brinda orientación personalizada.
- ♥ Explica los elementos de la división.
- ♥ Ayuda a identificar errores.
- ♥ Refuerza procedimientos y estrategias.

OBJETIVO DEL JUEGO

Fortalecer la comprensión de los elementos de la división mediante actividades lúdicas, colaborativas y contextualizadas.

COMPETENCIA

Resuelve problemas de cantidad.

CAPACIDAD

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

BENEFICIOS DEL JUEGO

- ✓ Reconoce los elementos de la división.
- ✓ Desarrolla el razonamiento matemático.
- ✓ Fortalece el trabajo en equipo.
- ✓ Mejora la atención y concentración.
- ✓ Integra movimiento físico y aprendizaje.
- ✓ Promueve el aprendizaje significativo.

PREMIACIÓN

El grupo que complete correctamente la división, identifique sus elementos y demuestre trabajo en equipo será el ganador.

¡APRENDEMOS, NOS DIVERTIMOS Y RAZONAMOS JUNTOS!

ANEXO II

Problemas de División

PASOS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE DIVISIÓN
(Pienso • Analizo • Resuelvo • Compruebo • Explico)

1. ¿QUÉ ES LA DIVISIÓN?
La división es una operación que nos ayuda a repartir en partes iguales o a averiguar cuántas veces un número está contenido en otro.

2. ELEMENTOS DE LA DIVISIÓN
Divisor: 4 | 36
Cociente: 9
Residuo: 0

3. RELACIÓN ENTRE DIVISIÓN Y MULTIPLICACIÓN
Ejemplo:
 $6 \times 8 = 48$
Entonces:
 $48 \div 6 = 8$
 $48 \div 8 = 6$

4. ¿CUÁNDO ES EXACTA O INEXACTA?
Exacta: $30 \div 5 = 6$
Inexacta: $31 \div 5 = 6$ Residuo: 1

5. PRECISIÓN!
Lee el problema, identifica los datos y elige la operación correcta para resolverlo.

6. CON ESTE PROCESO...
• Comprende mejor los problemas.
• Resuelve con seguridad.
• Comprueba sus respuestas.
• Explica y justifica sus ideas.
• Trabaja en pensamiento matemático.

ANEXO III

EJERCICIOS APLICADOS EN EL JUEGO

Oscar tiene 630 soles para repartir equitativamente entre 9 personas. ¿Cuánto recibe cada una?

Una maestra tiene 864 fichas para dividir entre 24 estudiantes. ¿Cuántas fichas recibe cada uno?

En un taller, 420 botellas se empaquetan en cajas de 15 unidades. ¿Cuántas cajas se completan?

Un artesano prepara 1 248 pulseras y las reparte en cajas de 16 unidades. ¿Cuántas cajas completará?

En una gran feria, 1 296 juguetes se reparten en 24 puestos. ¿Cuántos juguetes recibe cada puesto?

Carlos organizó 1 008 caramelos en cajas de 18. ¿Cuántas cajas llenó?

En el mercado de San Pedro, Paula compró 96 naranjas para repartirlas en 8 bolsas. ¿Cuántas naranjas van en cada bolsa?

Susana tiene 144 caramelos y quiere colocarlos en cajas de 12 unidades. ¿Cuántas cajas necesita?

En una feria, 96 estudiantes formaron grupos de 12 para jugar. ¿Cuántos grupos se formaron?

Una tienda tiene 432 cuadernos y quiere colocarlos en 8 estantes de igual cantidad. ¿Cuántos cuadernos habrá en cada estante?

En el colegio, 256 lápices deben distribuirse entre 32 estudiantes. ¿Cuántos lápices recibe cada uno?

José recolectó 300 hojas para un mural. Si quiere dividir las en 25 paquetes iguales, ¿cuántas hojas habrá en cada uno?

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

PANEL FOTOGRÁFICO

SESIÓN N.º 06 FECHA: 06/11/2025

JUEGO DIDÁCTICO EL CIRCUITO DIVISOR MATEMÁTICO

"CONOCEMOS LOS ELEMENTOS DE LA DIVISIÓN, APRENDEMOS
A DIVIDIR Y ARGUMENTAMOS NUESTRAS RESPUESTAS"

DATOS GENERALES

- Institución Educativa: I.E. PÚBLICA N.º 50003 SANTA ROSA – CUSCO
- Grado y sección: 5.º "B"
- Docente: Marycielo Martínez Lozano
- Duración: 60 minutos
- Estrategia: Juego lúdico
- Nombre del juego: Circuito Divisor Matemático

COMPETENCIA

Resuelve problemas de cantidad.

CAPACIDAD / DIMENSIÓN FOCALIZADA

Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y operaciones.

INDICADOR

Describe el proceso para resolver problemas y justifica las operaciones elegidas.

A través del juego, las estudiantes describen, explican y justifican sus estrategias y procedimientos para resolver problemas de división.

1 RESOLVEMOS RETOS DE DIVISIÓN

Las estudiantes leen el reto de división, identifican los datos y proponen cómo resolverlo utilizando el tablero interactivo con tapas numeradas.

2 APLICAMOS ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS

Seleccionan estrategias (reparto, agrupación o algoritmo) para resolver el problema. Representan la operación y obtienen el cociente y el residuo.

3 COMPROBAMOS Y JUSTIFICAMOS NUESTRA RESPUESTA

Verifican la solución mediante la multiplicación y explican por qué su respuesta es correcta, argumentando cada paso del procedimiento.

4 ACTIVIDAD FÍSICA: CIRCUITO DE RETOS

Participan en el circuito de salto de soga como reto adicional, demostrando coordinación, trabajo en equipo y perseverancia para superar cada desafío.

5 TRABAJO EN EQUIPO Y REFLEXIÓN

Dialogan sobre las estrategias utilizadas, reflexionan sobre su proceso y aprenden de sus compañeros para mejorar en la resolución de problemas.

¿CÓMO ESTAS ACTIVIDADES AYUDAN A DESARROLLAR LA COMPETENCIA?

- ✓ Las estudiantes interpretan situaciones problemáticas y las transforman en expresiones de división.
- ✓ Describen y justifican el procedimiento seguido, usando lenguaje matemático.
- ✓ Relacionan la división con la multiplicación para comprobar sus resultados.
- ✓ Argumentan sus respuestas y aprenden a sustentar sus ideas con datos y operaciones.
- ✓ El juego lúdico motiva, promueve la colaboración, la toma de decisiones y el razonamiento lógico.

"¡APRENDEMOS JUGANDO, ARGUMENTAMOS, COMPROBAMOS Y RESOLVEMOS PROBLEMAS!"

PROCESO DESARROLLADO EN EL JUEGO

- Resolución de retos: Comprendimos el problema y planteamos cómo resolverlo.
- Selección de estrategias: Elegimos la estrategia más adecuada para dividir.
- Desarrollo del razonamiento lógico: Analizamos los datos y tomamos decisiones acertadas.
- Toma de decisiones: Ejecutamos la operación y obtenemos el cociente y el residuo.
- Reflexión sobre la solución: Comprobamos y justificamos nuestra respuesta.
- Retroalimentación: Compartimos nuestros procedimientos y aprendemos juntos.
- Desarrollo de la metacognición: Evaluamos qué aprendimos y cómo podemos mejorar.
- Creatividad: Proponemos nuevas maneras de resolver los retos.

MATERIALES UTILIZADOS

- ✓ Tableros interactivos.
- ✓ Tapitas recicladas con números.
- ✓ Conos de señalización.
- ✓ Recipiente para encestar.
- ✓ Problemas impresos.
- ✓ Soga.
- ✓ Plumones.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- ✓ Resuelve problemas de división aplicando estrategias.
- ✓ Explica y justifica el proceso seguido con lenguaje matemático.
- ✓ Comprueba sus resultados mediante la multiplicación.
- ✓ Participa activamente en el juego y colabora con su equipo.
- ✓ Reflexiona sobre su aprendizaje y propone mejoras.

¡APRENDEMOS, NOS DIVERTIMOS Y RAZONAMOS JUNTOS!

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

EL PODER DE LA BASE Y EL EXPONENTE

• **DATOS INFORMATIVOS:**

I.E.	50003 SANTA ROSA		
DOCENTE:	Marycielo Martinez Lozano.		
GRADO Y SECCIÓN:	5° B	FECHA:	6 /11/2025

• **PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**

Área, competencias y capacidades	Estándar	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.	Resuelve problemas referidos a una o más acciones de comparar, igualar, repetir o repartir cantidades, partir y repartir una cantidad en partes iguales; las traduce a expresiones aditivas, multiplicativas y la potenciación cuadrada y cúbica; así como a expresiones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales (hasta el centésimo). Expresa su comprensión del sistema de numeración decimal con números naturales hasta seis cifras, de divisores y múltiplos, y del valor posicional de los números decimales hasta los centésimos; con lenguaje numérico y representaciones diversas. Representa de diversas formas su comprensión de la noción de fracción como operador y como cociente, así como las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales ³⁹ . Selecciona y emplea estrategias diversas, el cálculo mental o escrito para operar con números naturales, fracciones, decimales y porcentajes de manera exacta o aproximada; así como para hacer conversiones de unidades de medida de masa, tiempo y temperatura, y medir de manera exacta o a aproximada usando la unidad pertinente. Justifica sus procesos de resolución, así como sus afirmaciones sobre las relaciones entre las cuatro operaciones y sus propiedades, basándose en ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	5°GRADO • Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas. • Establece relaciones entre datos y acciones de dividir la unidad o una cantidad en partes iguales, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de fracciones y de adición, sustracción y multiplicación de estas. •Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión. Explica con claridad el procedimiento empleado y verifica la coherencia del resultado con la situación planteada.	Identifica correctamente la base y el exponente en ejercicios de potenciación y los representa mediante la multiplicación reiterada. - Resuelve potencias aplicando procedimientos adecuados, explicando el proceso seguido y verificando la coherencia de los resultados. - Presenta de forma ordenada y comprensible la potencia, el procedimiento seguido y el resultado, utilizando notación matemática adecuada. Explica de manera clara y con lenguaje matemático adecuado el procedimiento usado para resolver una potencia, justificando por qué la respuesta es correcta.
Instrumento de Evaluación.	- Lista de cotejo		
Propósito	"Hoy aprenderemos qué es una potencia, qué significa base y exponente, y cómo resolverlas. Lo haremos jugando con globos que esconden desafíos".		
Evidencia	Resolución de problemas de potenciación		
VARIABLE	Problemas de cantidad		
DIMENSIÓN	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.		
Indicadores	Realiza cálculos correctos usando sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias.		

Variable independiente	Dimensión	Indicador	Evidencia en la sesión
Juegos lúdicos	Tipo de juego	Juegos numéricos	Las estudiantes resuelven ejercicios de potenciación contenidos dentro de los globos, identificando la base y el exponente y expresando la potencia mediante multiplicación reiterada.
		Juegos de estrategia	Las estudiantes dialogan en equipo y determinan cómo resolver la potencia encontrada, identificando la base, el exponente y el procedimiento que utilizarán.
	Participación	Activa	Las estudiantes participan directamente en la dinámica de los globos, reventándolos al detenerse la música, leyendo los desafíos y resolviendo los ejercicios propuestos.
		Colaborativo	Las estudiantes trabajan en equipos, intercambian ideas y se apoyan para determinar la estrategia y resolver correctamente los ejercicios de potenciación.
		Motivación/interés	El uso de globos, música y desafíos matemáticos genera curiosidad y mantiene el interés de las estudiantes durante el desarrollo de la actividad.
		Interacción comunicativa	Las estudiantes dialogan con sus compañeras sobre la forma de resolver la potencia y explican en la pizarra el procedimiento utilizado y el resultado obtenido.
	Procesos mediante juego	Resolución de retos	Las estudiantes resuelven los desafíos de potenciación que encuentran en los globos y obtienen el resultado correspondiente.
		Selección de estrategias	Las estudiantes analizan el ejercicio y seleccionan el procedimiento para representar la potencia como multiplicación reiterada y resolverla.
		Razonamiento lógico	Las estudiantes relacionan la base y el exponente para comprender cuántas veces debe repetirse la multiplicación y obtener el resultado.
		Toma de decisiones	Las estudiantes deciden cómo abordar el ejercicio, qué procedimiento emplear y cómo representar la potencia para resolver el desafío.
		Reflexión	Las estudiantes reflexionan sobre lo aprendido acerca de la base, el exponente y los términos de la potenciación, así como sobre las dificultades que tuvieron y cómo las superaron.
		Retroalimentación	La docente orienta a las estudiantes mediante preguntas sobre la base, el exponente y la multiplicación reiterada, acompañando el proceso sin proporcionar directamente la respuesta.

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Enfoque de orientación al bien común	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles. -Identificación afectiva con los sentimientos del otro y disposición para apoyar y comprender sus circunstancias. -Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
Elaborar la sesión Diapositivas Imágenes y anexos impresos Material concreto -Juegos didácticos	❖ Cuaderno u hojas de reúso. ❖ Lapicero, lápiz, colores, etc. ❖ Globos, problemas. ❖ Música ❖ Proyector

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 20

- Se saluda cordialmente y se les da la bienvenida a los estudiantes.

Luego se muestra un globo grande y se les pregunta:

"¿Qué creen que hay dentro?"

"Hoy vamos a aprender algo nuevo usando globos, música y trabajo en equipo

Recojo de Saberes Previos

Se formula la pregunta:

"¿Han escuchado antes la palabra potencia en matemática?"

"¿Qué creen que significa elevar un número?"

Se presenta el propósito de la clase de hoy:

"Hoy aprenderemos qué es una potencia, qué significa base y exponente, y cómo resolverlas.
Lo haremos jugando con globos que esconden desafíos".

Recordamos las siguientes recomendaciones:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Ser solidarios al trabajar en equipo.
- Se explican las reglas del juego y las medidas de seguridad para reventar los globos.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 60

SE PRESENTA EL SIGUIENTE PROBLEMA -----

Se escribe en la pizarra: $3^2 = ?$

Se pregunta qué podría significar ese "2 pequeñito" y cómo podría resolverse.

No se da la respuesta, se anuncia que el juego permitirá descubrirlo.

COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA -----

Cada globo contiene un ejercicio de potenciación.

Se explica que cuando pare la música, quien tenga el globo deberá reventarlo y leer el ejercicio.

Se verifica que cada estudiante comprenda qué deberá hacer su equipo.

BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS

Las estudiantes discuten en sus equipos cómo resolver la potencia encontrada.

La docente orienta sin dar la respuesta, guiando con preguntas:

"¿Cuál es la base?"

"¿Qué nos indica el exponente?"

"¿Cómo podríamos escribir esta potencia como multiplicación repetida?"

REPRESENTACIÓN

La representante del equipo pasa a la pizarra para escribir el ejercicio

La multiplicación reiterada (si corresponde)

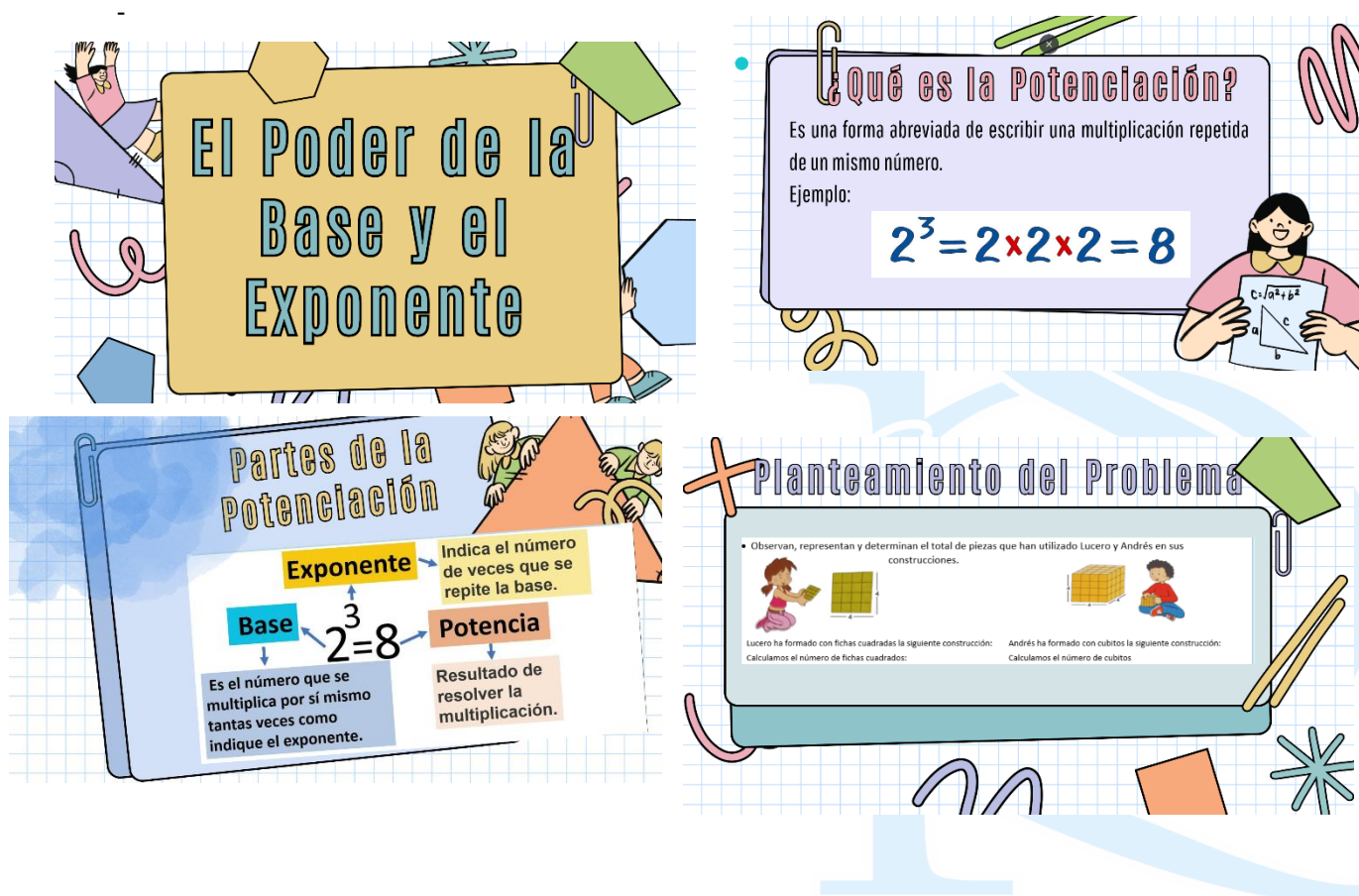
El resultado final

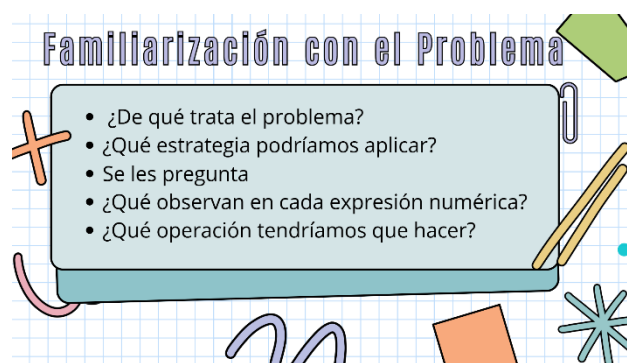
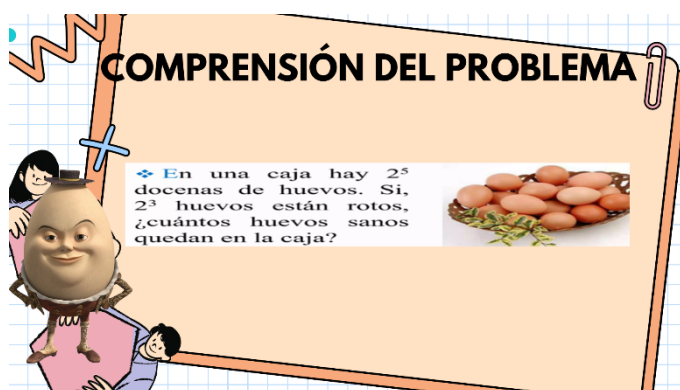
Se explica brevemente el procedimiento.

FORMALIZACIÓN

- Se les presenta la parte teórica en el siguiente link:

<https://www.canva.com/design/DAG4aED3IHI/OaXSOJcPA64hRRcPPaKkZQ/edit>





REFLEXIÓN

Reflexionan sobre los procesos y estrategias que siguieron para resolver el problema mediante las preguntas:
¿Cuáles son los términos de la potenciación? ¿Qué es la base y el exponente?

CIERRE ----- Tiempo aproximado: 20

Responden a las preguntas:

METACOGNICIÓN:

Se plantean preguntas:

"¿Qué aprendí hoy sobre la potenciación?"

"¿Cómo me ayudó trabajar en equipo?"

"¿Qué fue lo más difícil y cómo lo superé?"

AUTOEVALUACIÓN:

¿Participé en todo momento con mis ideas?

¿Cumplí con el desarrollo de las actividades propuesta? ¿Respeté los acuerdos de convivencia?

Evalúa tus aprendizajes teniendo en cuenta los criterios:

Criterios	Sí	No	Explico cómo lo logré
- Identifica correctamente la base y el exponente en ejercicios de potenciación y los representa mediante la multiplicación reiterada.			
- Resuelve potencias aplicando procedimientos adecuados, explicando el proceso seguido y verificando la coherencia de los resultados			
Explica de manera clara y con lenguaje matemático adecuado el procedimiento usado para resolver una potencia, justificando por qué la respuesta es correcta.			
Presenta de forma ordenada y comprensible la potencia, el procedimiento seguido y el resultado, utilizando notación matemática adecuada.			

LISTA DE COTEJO

DOCENTE	<u>Marycielo Martinez</u> <u>Lozano</u>	FECHA	<u>06/11/25</u>	GRADO Y SECCIÓN	<u>5</u>	<u>B</u>
---------	--	-------	-----------------	--------------------	----------	----------

[illegible]

ANEXO I

El Poder de la Base y el Exponente

¿Qué es la Potenciación?

Es una forma abreviada de escribir una multiplicación repetida de un mismo número.

Ejemplo:

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

Partes de la Potenciación

Exponente

Indica el número de veces que se repite la base.

Base

Es el número que se multiplica por sí mismo tantas veces como indique el exponente.

$$2^3 = 8$$

Potencia

Resultado de resolver la multiplicación.

Planteamiento del Problema

- Observan, representan y determinan el total de piezas que han utilizado Lucero y Andrés en sus construcciones.



Lucero ha formado con fichas cuadradas la siguiente construcción:
Calculamos el número de fichas cuadradas:



Andrés ha formado con cubitos la siguiente construcción:
Calculamos el número de cubitos

COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA

❖ En una caja hay 2^5 docenas de huevos. Si, 2^3 huevos están rotos, ¿cuántos huevos sanos quedan en la caja?



Familiarización con el Problema

- ¿De qué trata el problema?
- ¿Qué estrategia podríamos aplicar?
- Se les pregunta
- ¿Qué observan en cada expresión numérica?
- ¿Qué operación tendríamos que hacer?

ANEXO II

MANUAL INSTRUCTIVO DEL JUEGO DIDÁCTICO LA POTENCIACIÓN EN GLOBOS

El poder de la base y el exponente:
"La potenciación en globos"

¡Aprendemos jugando y resolvemos potencias! ♥

1 Nombre del juego

El poder de la base y el exponente:
La potenciación en globos

2 Área / Competencia

Matemática –
Resuelve problemas de cantidad

3 Propósito del juego

Favorecer que las estudiantes identifiquen la base y el exponente, comprendan la estructura de una potencia y resuelvan ejercicios de potenciación utilizando el trabajo colaborativo y la dinámica lúdica con globos.

4 MATERIALES

- Globos inflados (uno por cada ejercicio o por grupo).
- Papeles con ejercicios de potenciación (ejemplos: 2^2 , 3^3 , 4^2 , 5^3).
- Reproductor de música.
- Papelógrafos o pizarra.
- Plumones.
- Cinta adhesiva (opcional).
- Cuadernos y lápices para registro.

5 PREPARACIÓN DEL JUEGO

- ✓ Escribir en pequeños papeles los ejercicios de potenciación.
- ✓ Introducir un papel en cada globo antes de inflarlo.
- ✓ Inflar los globos con los papeles dentro y amarrarlos.
- ✓ Dejar los globos en una caja, mesa o centro del aula.
- ✓ Organizar a las estudiantes en grupos de 4 a 5 integrantes.
- ✓ Probar el volumen de la música antes de iniciar para evitar ruidos excesivos.

6 INSTRUCCIONES DE EJECUCIÓN DEL JUEGO

FASE 1: INICIO

- La docente explica el objetivo del juego: aprende qué es una potencia mediante un reto con globos.
- Se explican las normas de seguridad: no lanzar globos al rostro, no correr, reventarlos solo con ayuda de las manos o pisándolos suavemente.
- Se indica que mientras suene la música, las estudiantes deberán pasarse los globos entre los grupos.

FASE 2: DESARROLLO DEL JUEGO

- La docente entrega un globo a cada grupo.
- Se enciende la música:
 - Los grupos deben pasarse el globo de mano en mano o entre equipos.
- Cuando la música se detiene:
 - La estudiante que tenga el globo debe reventarlo.
 - Extrae el papel y lee en voz alta la potencia asignada.
- El grupo analiza el ejercicio y realiza:
 - Identificación de base y exponente.
 - Representación como multiplicación reiterada.
 - Cálculo del resultado final.
- Una representante del grupo pasa a la pizarra para escribir:
 - La potencia.
 - La multiplicación repetida.
 - El procedimiento seguido.
 - La respuesta correcta.
- La docente verifica, corrige si es necesario y fomenta la argumentación.

FASE 3: CIERRE DEL JUEGO

- Se realizan 2 rondas adicionales o hasta que todos los grupos participen.
- La docente presenta la explicación teórica de la potenciación:
 - Definición.
 - Elementos: base y exponente.
 - Relación con la multiplicación repetida.
- Las estudiantes anotan la teoría en el cuaderno.
- Se hace una breve reflexión:
 - ¿Qué aprendí hoy?
 - ¿Qué parte del juego me ayudó más?
- Se coloca sello o visto bueno en los cuadernos.

REGLAS DEL JUEGO

REGLAS PARA LAS ESTUDIANTES

- No correr dentro del aula mientras se pasa el globo.
- No lanzar el globo con fuerza hacia otra compañera.
- Reventar el globo únicamente cuando la música se haya detenido.
- Resolver la potencia en equipo antes de pasar a la pizarra.
- Respetar el turno de participación de cada grupo.
- Colaborar con el grupo sin gritar ni interrumpir a los demás.
- Mantener cuidado con los restos del globo para evitar accidentes.
- Explicar en voz clara el procedimiento al pasar a la pizarra.

REGLAS PARA EL DESARROLLO MATEMÁTICO

- Identificar correctamente la base y el exponente.
- Representar la potencia como multiplicación reiterada cuando sea necesario.
- Verificar el resultado antes de presentarlo.
- Argumentar el procedimiento utilizado.

ROL DE LA DOCENTE

- Organiza los grupos y explica claramente las instrucciones.
- Controla el volumen de la música y el ritmo del juego.
- Garantiza la seguridad en el manejo de los globos.
- Observa la participación y brinda retroalimentación oportuna.

Se entrega premio o reconocimiento a las estudiantes o grupos que:

- Respeten la jerarquía de las operaciones.
- Resuelvan correctamente los ejercicios.
- Participen activamente y colaboren con su grupo.

¡Tu esfuerzo tiene su recompensa! ♥

♥ JUGAR, APRENDER Y TRABAJAR EN EQUIPO... ¡ES EL PODER DE LA MATEMÁTICA! ♥

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



PANEL FOTOGRÁFICO

SESIÓN N.º 07

El poder de la base y el exponente: "La potenciación en globos"



Fecha:
06 de
noviembre
de 2025



COMPETENCIA
Resuelve problemas de cantidad.



DIMENSIÓN
Usa estrategias y procedimientos para resolver problemas de cantidad.



INDICADOR
Resuelve problemas prácticos representando cantidades con operaciones matemáticas.

1 PRESENTACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EL JUEGO



Descripción: Las estudiantes se organizan en equipos para participar en el juego "La potenciación en globos", mostrando disposición, interacción y participación activa ante la reto matemático. Se evidencia: participación activa y trabajo colaborativo mediante el juego lúdico.

2 DESARROLLO DE LA DINÁMICA LÚDICA



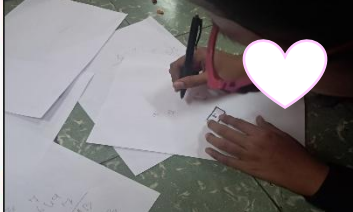
Descripción: Durante la dinámica, las estudiantes se pasan los globos siguiendo las reglas establecidas hasta descubrir el ejercicio asignado. El componente lúdico favorece la motivación y participación en la resolución de retos matemáticos. Se evidencia: motivación, participación activa.

3 DESCARTAMIENTO DEL RETO MATEMÁTICO



Descripción: Los ejercicios contenidos en los globos plantean diferentes potencias que las estudiantes deben interpretar y resolver, identificando la base y el exponente antes de seleccionar el procedimiento. Se evidencia: comprensión del reto y reconocimiento de la potenciación.

4 BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS



Descripción: Las estudiantes analizan el ejercicio obtenido y seleccionan una estrategia para representar la potencia mediante la multiplicación reiterada, realizando los cálculos necesarios para hallar el resultado. Se evidencia: uso de cálculo.

5 RESOLUCIÓN COLABORATIVA



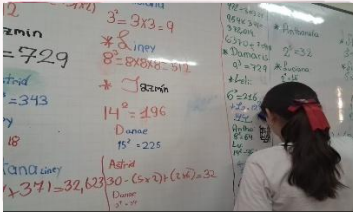
Descripción: Las integrantes del equipo intercambian ideas, realizan cálculos y contrastan sus procedimientos para resolver el reto obtenido durante el juego. Se evidencia: razonamiento matemático, toma de decisiones y trabajo colaborativo.

6 REPRESENTACIÓN DE LA POTENCIA



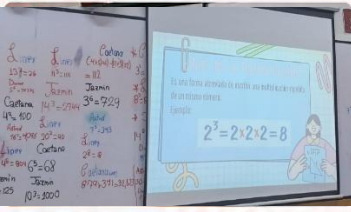
Descripción: La estudiante representa la potencia como una multiplicación reiterada y desarrolla el procedimiento de cálculo hasta obtener el resultado. Se evidencia: aplicación correcta de estrategias y procedimientos para resolver ejercicios de potenciación.

7 SOCIALIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS



Descripción: Las estudiantes presentan en la pizarra los ejercicios resueltos y muestran los procedimientos empleados, permitiendo comparar estrategias y verificar los resultados obtenidos. Se evidencia: comunicación del procedimiento y comprobación de resultados.

8 FORMALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE



Descripción: A partir de las experiencias desarrolladas durante el juego, se formalizan los conceptos de base, exponente y potencia, relacionándolos con los procedimientos previamente utilizados por las estudiantes. Se evidencia: consolidación de la comprensión matemática.

9 REGISTRO Y SISTEMATIZACIÓN



Descripción: Las estudiantes registran y organizan en sus cuadernos lo aprendido sobre potenciación, relacionando la potencia con la multiplicación reiterada. Se evidencia: sistematización y consolidación del procedimiento matemático.

★ CONCLUSIÓN: El juego "La potenciación en globos" permitió que las estudiantes participaran activamente en la resolución de retos matemáticos, identificaran los elementos de una potencia, seleccionaran estrategias, representaran la potenciación mediante multiplicaciones reiteradas, realizaran cálculos y comunicaran sus procedimientos, contribuyendo al desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de cantidad".



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

"Descubriendo el poder de las operaciones combinadas"

• DATOS INFORMATIVOS:

I.E.	Santa Rosa		
DOCENTE:	Marycielo Martinez Lozano		
GRADO Y SECCIÓN:	5 "B"	FECHA:	07/11/2025

PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Área Competencias y Capacidades	Desempeños	Criterios	Instrumento de evaluación
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.	Desempeño 5ª - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la multiplicación con números naturales hasta tres cifras. - Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: - Estrategias heurísticas. - Estrategias de cálculo mental, como descomposiciones aditivas y multiplicativas, duplicar o dividir por 2, multiplicación y división por 10, completar a la centena más cercana y aproximaciones.	- Reconoce datos en problemas y los expresa en la solución de operaciones combinadas. - Emplea estrategias heurísticas, al resolver ejercicios de operaciones combinadas. - Interpreta los resultados obtenidos al resolver operaciones combinadas. - Reconoce la jerarquía de los operadores para resolver operaciones combinadas.	LISTA DE COTEJO
Propósito	Hoy aprenderemos a resolver operaciones combinadas respetando el orden correcto.		
Evidencia	Fichas de trabajo individuales con operaciones combinadas.		
Dimensión	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.		
Indicadores	Describe el proceso para resolver problemas y justifica las operaciones elegidas.		

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Enfoque de Orientación al Bien Común	Siguiendo el ejemplo de nuestra patrona, Santa Rosa de Lima , aprendemos a mostrar disposición para apoyar incondicionalmente a las personas que se encuentran en situaciones difíciles, tal como ella lo hacía con los enfermos y necesitados. También buscamos desarrollar una identificación afectiva con los sentimientos de los demás , ofreciendo comprensión y ayuda, así como lo hizo Santa Rosa al escuchar y acompañar a quienes sufrían. Del mismo modo, cultivamos la disposición a valorar y proteger los bienes comunes , reconociendo que, al cuidarlos, demostramos respeto y amor hacia nuestra comunidad, siguiendo el espíritu solidario y generoso que ella nos dejó como ejemplo.
VALOR	Solidaridad

Variable independiente	Dimensión	Indicador	Evidencia en la sesión
Juegos lúdicos	Tipo de juego	Juegos numéricos	Las estudiantes participan en el "Bingo Matemático" y resuelven operaciones combinadas utilizando números y operaciones matemáticas.
		Juegos de estrategia	Las estudiantes seleccionan procedimientos y estrategias para resolver correctamente las operaciones combinadas, considerando el orden de las operaciones.
	Participación	Activa	Las estudiantes participan en la dinámica del Bingo Matemático, resuelven los ejercicios y presentan sus procedimientos y resultados.
		Colaborativo	Las estudiantes intercambian ideas con sus compañeras y contrastan las estrategias utilizadas para resolver los problemas y ejercicios.
		Motivación/interés	El uso del Bingo Matemático, los dados, materiales concretos y recompensas genera interés y motivación para participar en las actividades matemáticas.
		Interacción comunicativa	Las estudiantes explican sus procedimientos, comparten sus estrategias y contrastan los resultados obtenidos con sus compañeras.
	Procesos mediante juego	Resolución de retos	Las estudiantes resuelven los retos y ejercicios de operaciones combinadas planteados durante la dinámica y en las fichas de trabajo.
		Selección de estrategias	Las estudiantes identifican y emplean estrategias heurísticas para resolver las operaciones combinadas y determinar el procedimiento más adecuado.
		Razonamiento lógico	Las estudiantes analizan las operaciones presentes en cada expresión y aplican la jerarquía de operadores para obtener el resultado correcto.
		Toma de decisiones	Las estudiantes deciden qué procedimiento y recursos utilizar para resolver las operaciones combinadas planteadas durante la actividad.
		Reflexión	Las estudiantes reflexionan sobre los pasos que siguieron, las estrategias empleadas y la importancia

			de respetar el orden correcto de las operaciones.
		Retroalimentación	La docente orienta el proceso mediante preguntas, permite contrastar las estrategias y brinda información para consolidar la comprensión de las operaciones combinadas.

• **PREPARACIÓN DE LA SESIÓN**

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
• Elaborar la sesión • Diapositivas • Fichas de aprendizaje • Material Concreto • Recompensas	• Plumones para pizarra • Proyector • Material concreto Bingo y dados • Cuaderno y lapiceros • Libro

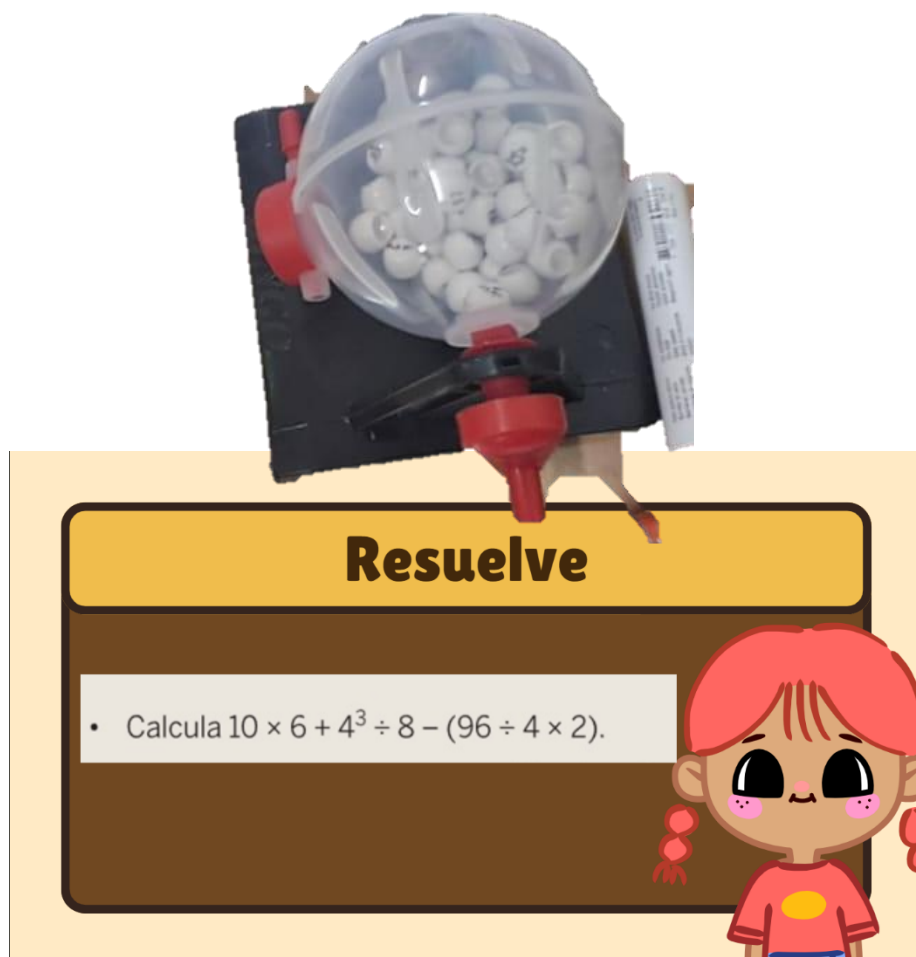


MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO

TIEMPO:

- Iniciamos la actividad con la dinámica "Bingo Matemático" (ANEXO I)

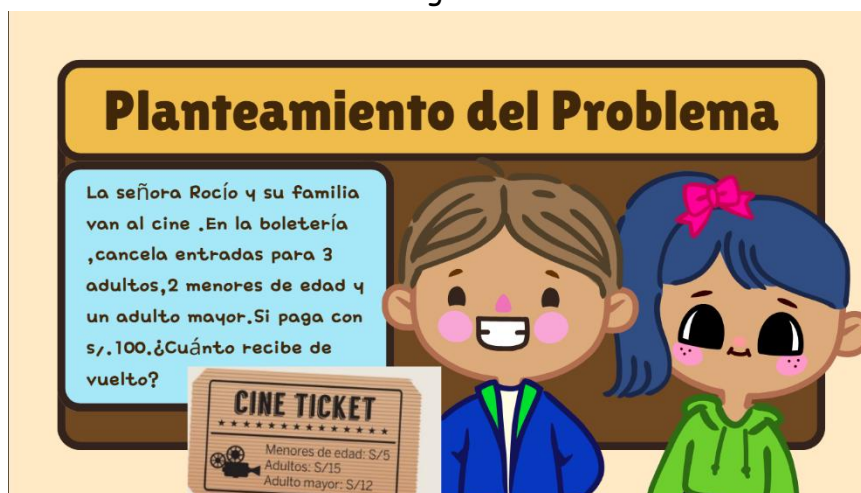


- Se recogen saberes previos del tema a tratar, con las siguientes preguntas: ¿Qué operaciones utilizaste para responder a las preguntas del cálculo mental? ¿Será posible combinar las operaciones y crear problemas matemáticos?, ¿de qué manera?

- **Comunicamos el propósito de la sesión a trabajar:** Hoy aprenderemos a resolver operaciones combinadas respetando el orden correcto.
- Propongo los acuerdos de convivencia como:
 - 🚩 Levantar la mano para participar.
 - 🚩 Escuchar atentamente a los compañeros al intervenir y a la docente.
 - 🚩 Hacer uso de los materiales de manera responsable y compartida.

DESARROLLO:**TIEMPO:****Planteamiento del problema**

Se dialoga con los estudiantes sobre la siguiente situación:

**Familiarización con el problema**

Aseguramos la comprensión del problema, planteando las siguientes preguntas:

- ¿De qué trata el problema?,
- ¿Qué datos nos brindan?,
- ¿alguien puede explicar el problema con sus propias palabras?

Búsqueda y ejecución de la estrategia

Promovemos la búsqueda de estrategias mediante preguntas: ¿Qué estrategias podemos utilizar para dar solución al problema?, ¿te ayudará tener material concreto?, ¿la división será importante para resolver el problema?, ¿alguna vez han resuelto un problema parecido? ¿Cómo podría ayudarte esa experiencia en la solución de este problema?

Socialización de representaciones

Se invita a los estudiantes a publicar la resolución del problema, con la finalidad de contrastar sus estrategias y resultado obtenido.

- Calcula $10 \times 6 + 4^3 \div 8 - (96 \div 4 \times 2)$.

1.° Operaciones de los paréntesis: $= 10 \times 6 + 4^3 \div 8 - (96 \div 4 \times 2)$

2.° Potenciación: $= 10 \times 6 + 4^3 \div 8 - 48$

3.° Multiplicación y división: $= 10 \times 6 + 64 \div 8 - 48$

4.° Adición y sustracción: $= 60 + 8 - 48$

$= 20$

Se les presenta las diapositivas (ANEXO 1):

<https://www.canva.com/design/DAGxHNQ9cgM/OnQLatg99qe9u6m5was84w/edit>

Reflexión y formalización

Formalizo lo aprendido con la participación de los estudiantes: mencionen los pasos que siguieron con su equipo para identificar la estrategia para resolver operaciones combinadas.

- Brindo información sobre el tema.

OPERACIONES COMBINADAS

Son expresiones numéricas en las que pueden aparecer varias operaciones (sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, potencias...,) con paréntesis, corchetes, llaves o sin más.

Al resolver operaciones combinadas es muy importante, tener en cuenta la jerarquía

- 1.º Lo que está más encerrado en signos de agrupación: { }, [], ().
- 2.º Las potencias.
- 3.º Multiplicación y divisiones.
- 4.º Adiciones y sustracciones (de izquierda a derecha).

Ejemplo:

$$\begin{aligned} & [(3 \times 50 + 2 \times 20) - 5] \div 5 \\ &= [(150 + 40) - 5] \div 5 \quad \leftarrow 1.^\circ \text{ Paréntesis} \\ &= [190 - 5] \div 5 \quad \leftarrow 2.^\circ \text{ Corchetes} \\ &= 185 \div 5 = 37 \quad \leftarrow 3.^\circ \text{ División} \end{aligned}$$

Se trabaja la página 24 del libro.

CIERRE

TIEMPO:

• Propongo la siguiente situación:

Carla compró 5 entradas para ver una película en el cine. En la boletería entregó 3 billetes de 50 soles y 2 billetes de 20 soles y le devolvieron 5 soles. ¿Cuánto le costó cada entrada a Carla?

• Los invito a solucionar la situación aplicando la estrategia que ellos crean conveniente y con los recursos que les convenga.

• Solución:

• Cuando todos hayan terminado, pido que escriban las conclusiones en su cuaderno.

La docente realiza las siguientes preguntas:

- ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo hicimos?
- ¿Para qué me sirve lo aprendido?
- ¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?

Se entrega una ficha para demostrar lo aprendido. (ANEXO 2)

Finalmente, se les felicita por el trabajo realizado en la sesión y se les deja como actividad de extensión las páginas 62 y 63 del libro de actividades.



LISTA DE COTEJO

DOCENTE	<u>Marycielo Martinez</u> <u>Lozano.</u>	FECHA	<u>07/11/2025</u>	GRADO Y SECCIÓN	<u>5</u>	"B"
---------	---	-------	-------------------	--------------------	----------	-----

[illegible]

ANEXO I

MANUAL INSTRUCTIVO DEL JUEGO MATEMÁTICO

BINGO MATEMÁTICO DE OPERACIONES COMBINADAS



ÁREA

Matemática



COMPETENCIA

Resuelve problemas de cantidad.



CAPACIDAD

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

TEMA MATEMÁTICO

$\left(\frac{1}{1} \right)$
 $\times \div + -$

Operaciones combinadas.



PROPÓSITO DEL JUEGO

Desarrollar la comprensión de la jerarquía de operaciones mediante la construcción y resolución de expresiones matemáticas de manera lúdica y colaborativa.

MATERIALES

- Bingo giratorio con números.
- Tarjetas o cartillas de bingo matemático.
- Dados matemáticos con operaciones (+, -, x, ÷, potencia).
- Pizarra.
- Plumones.
- Fichas de trabajo.



BINGO MATEMÁTICO

5	12	18	27	36
7	14	22	31	40
9	16	★	30	45
11	20	24	33	48
3	17	26	35	50



PARTICIPANTES



Estudiantes organizados en grupos de trabajo.

TIEMPO ESTIMADO

20 minutos.

PROCEDIMIENTO

INICIO DEL JUEGO

El docente organiza a los estudiantes en grupos y entrega a cada equipo una cartilla de bingo matemático y un dado matemático que contiene diferentes operaciones.



Cada grupo lanza su dado matemático para determinar la operación que utilizará.

Los integrantes del grupo resuelven las operaciones aplicando correctamente la jerarquía operacional.

DESARROLLO

1



Un representante de cada grupo participa por turnos.

2



El estudiante hace girar el bingo y extrae un número.

3

24

El número obtenido es anunciado a toda la clase.

4



Con los números obtenidos y las operaciones indicadas por el dado, los estudiantes construyen expresiones matemáticas.

5

$24 \times 5 + 3^2$

El docente monitorea y orienta el proceso, promoviendo la participación de todos los estudiantes.

6

$24 \times 5 + 3^2$
 $= 24 \times 5 + 9$
 $= 120 + 9$
 $= 129$



CIERRE DEL JUEGO



Los grupos comparten sus procedimientos y respuestas. Se realiza una retroalimentación sobre la importancia de respetar el orden de las operaciones para obtener resultados correctos.

ROL DEL DOCENTE

- Explicar las reglas del juego.
- Supervisar el trabajo colaborativo.
- Orientar la aplicación de la jerarquía de operaciones.
- Promover la reflexión matemática.

ROL DEL ESTUDIANTE

- Participar activamente en el juego.
- Colaborar con su grupo.
- Resolver operaciones respetando la jerarquía operacional.
- Argumentar sus procedimientos y respuestas.

VARIANTES

$\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$

- Utilizar fracciones o números decimales.

$\sqrt{25}$ 25%

- Incorporar raíces cuadradas o porcentajes.

$(8 + 2) \times 3 \div 5 - 4^2$

- Incrementar la cantidad de operaciones en cada expresión matemática.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE



Participación activa



Resolución correcta de operaciones

Primero la potencia, luego la multiplicación, después la suma.

Argumentación de los procedimientos



Desarrollo de la ficha de actividades

ANEXO II

Propósito de la Sesión

Hoy aprenderemos a resolver operaciones combinadas respetando el orden correcto



¿Qué son ?

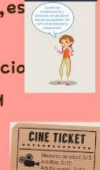
Las operaciones combinadas son expresiones matemáticas que incluyen varias operaciones aritméticas diferentes (suma, resta, multiplicación, división), que se pueden presentar con o sin signos de agrupación como paréntesis, corchetes o llaves.



¿Cómo se realizan las operaciones Combinadas ?

Para realizar operaciones combinadas:

- Primero si hay paréntesis , se calculan primero.
- Luego se calculan las potencias
- Luego las multiplicaciones y divisiones
- por último , las adiciones y sustracciones .



Jerarquía para resolver Operaciones Combinadas

1. PARÉNTESIS.

2. POTENCIAS Y RAÍCES.

3. MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES .

4. SUMAS Y RESTAS .

$$(4 \times 5 - 10) + 3^2 - 12 : 6$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ - 10 \\ \hline 10 \\ + 9 \\ - 2 \\ \hline 17 \end{array}$$



Planteamiento del Problema

La señora Rocío y su familia van al cine .En la boletería ,cancela entradas para 3 adultos,2 menores de edad y un adulto mayor.Si paga con \$,.100.¿Cuánto recibe de vuelto?



ANEXO 3

PRACTICA DE CLASE

1. Resuelve las siguientes operaciones combinadas.

a). $3 \times 6 + 4 \times 32 + 14 \div 2$

b). $34 \div 3 \times 5 - (2^2 + 15) - 7 \times 2$

2. Si $a = 7$, $b = 6$, $c = 8$, $d = 5$ y $e = 4$, halla el valor de las siguientes expresiones:

$$a^2 + b^2 - c^2 + d \times e$$

$$c^2 - a \times e - b^2 \div e$$

$$(a + d)^2 \div b - d \times e + a^2$$

3. Susana prepara por la mañana 45 empanadas y vende 38. Por la tarde, prepara 30 y vende 27. ¿Cuántas empanadas le han quedado sin vender?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Resuelve y relaciona cada expresión con su resultado.

1

$$20 - 5 \times 2$$

30

2

$$8 - (6 + 4) \div 2$$

0

3

$$15 - 3 \times 4 + 1$$

49

$$(20 - 5) \times 2$$

10

$$8 - 6 + 4 \div 2$$

3

$$(15 - 3) \times 4 + 1$$

4

$$20 \times 5 - 2$$

98

$$8 - 6 - 4 \div 2$$

4

$$15 - 3 \times (4 + 1)$$

0



PANEL FOTOGRÁFICO

SESIÓN N.º 07: OPERACIONES COMBINADAS

Hoy aprendemos a resolver operaciones combinadas respetando el orden correcto.



Fecha:
07 de
noviembre
de 2025



I.E.:
SANTA ROSA

DOCENTE:
MARYCIELO MARTINEZ LOZANO

GRADO Y SECCIÓN:
5º "B"



COMPETENCIA
Resuelve problemas de
cantidad.



DIMENSIÓN
Comunica su comprensión
sobre los números y las
operaciones.



INDICADOR
Describe el proceso para resolver
problemas y justifica las
operaciones elegidas.

1 INICIO: DINÁMICA BINGO MATEMÁTICO



Descripción: Los estudiantes participan en la dinámica "Bingo Matemático", realizando cálculos mentales para completar sus tarjetas y fortalecer sus habilidades numéricas.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



Descripción: Se presenta la situación problemática contextualizada para que las estudiantes la lean, comprendan y analicen los datos brindados.

3 BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS



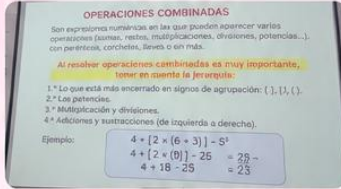
Descripción: En equipo, las estudiantes proponen y aplican estrategias para resolver el problema, utilizando material concreto y procedimientos adecuados.

4 SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES



Descripción: Las estudiantes comparten sus procedimientos y resultados, contrastando estrategias y reflexionando sobre los diferentes caminos de resolución.

5 REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN



Descripción: Se formaliza lo aprendido sobre la jerarquía de las operaciones combinadas, identificando el orden correcto para resolverlas.

6 APLICACIÓN EN EL LIBRO Y FICHAS DE TRABAJO



Descripción: Las estudiantes aplican lo aprendido resolviendo ejercicios y fichas de trabajo, poniendo en práctica la jerarquía y las estrategias trabajadas.

7 PARTICIPACIÓN ACTIVA DURANTE LA SESIÓN



Descripción: Durante el desarrollo de la sesión, las estudiantes participan activamente, resolviendo retos matemáticos y compartiendo sus ideas.

8 CIERRE: APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA



Descripción: Las estudiantes resuelven la situación propuesta aplicando la estrategia que consideran conveniente y justificando sus procedimientos.

9 EVIDENCIA DE APRENDIZAJE FICHA DE TRABAJO



Descripción: Se entrega una ficha de trabajo individual para demostrar lo aprendido en la sesión sobre operaciones combinadas.



CONCLUSIÓN DE LA SESIÓN

- ✓ ¿Qué aprendimos hoy? Aprendimos a resolver operaciones combinadas respetando el orden correcto.
- ✓ ¿Cómo lo hicimos? Aplicando estrategias, usando material concreto y trabajando en equipo.
- ✓ ¿Para qué me sirve lo aprendido? Para resolver problemas de la vida diaria y mejorar mis habilidades matemáticas.
- ✓ ¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes? Se identificaron algunas dificultades con la jerarquía de operaciones.



VALOR TRABAJADO SOLIDARIDAD

Siguiendo el ejemplo de Santa Rosa de Lima, aprendemos a apoyar incondicionalmente a quienes lo necesitan, mostrando comprensión y ayuda, y valorando y protegiendo los bienes comunes de nuestra comunidad.



ACOMPANAMIENTO DOCENTE



Marycielo Martínez Lozano

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

EXPRESAMOS CANTIDADES CON NÚMEROS DECIMALES

DATOS INFORMATIVOS:

I.E.	50003 SANTA ROSA		
DOCENTE:	Marycielo Martinez Lozano		
GRADO Y SECCIÓN:	5° "B"	FECHA:	19/ 11 / 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.	5TO GRADO • Expresa su comprensión de la equivalencia entre fracciones y números decimales mediante representaciones gráficas, simbólicas y numéricas, y emplea estrategias de cálculo para convertir fracciones decimales en números decimales en situaciones problemáticas.	- Comprende los problemas identificando la equivalencia de las fracciones con los decimales en situaciones diversas. - Relaciona una fracción con un decimal en los problemas analizados. - Resuelve problemas de fracciones con decimales, usando diversas estrategias. - Explica su comprensión de la relación de las fracciones con los decimales.
Propósito	Reconocer y convertir fracciones decimales en expresiones decimales mediante situaciones lúdicas y la participación activa en el juego "Twister Matemático".	
Evidencia	Participación en el juego "Twister Matemático" y resolución de una ficha de aplicación.	
Instrumento de evaluación	Escala valorativa	
Dimensión:	Usa estrategias y procedimientos de manera adecuada	
Indicador:	Realiza cálculos correctos usando sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias.	
Estrategia Lúdica	Ruleta Matemática	

Enfoque transversal	Enfoque de orientación al bien común
Valores	-Solidaridad - Empatía
Actitudes o acciones observables	--Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles. --Identificación afectiva con los sentimientos del otro y disposición para apoyar y comprender sus circunstancias. --Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo

Estándar de aprendizaje	Resuelve problemas referidos a una o más acciones de comparar, igualar, repetir o repartir cantidades, partir y repartir una cantidad en partes iguales; las traduce a expresiones aditivas, multiplicativas y la potenciación cuadrada y cúbica; así como a expresiones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales (hasta el centésimo). Expresa su comprensión del sistema de numeración decimal con números naturales hasta seis cifras, de divisores y múltiplos, y del valor posicional de los números decimales hasta los centésimos; con lenguaje numérico y representaciones diversas. Representa de diversas formas su comprensión de la noción de fracción como operador y como cociente, así como las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales. Selecciona y emplea estrategias diversas, el cálculo mental o escrito para operar con números naturales, fracciones, decimales y porcentajes de manera exacta o aproximada; así como para hacer conversiones de unidades de medida de masa, tiempo y temperatura, y medir de manera exacta o aproximada usando la unidad pertinente. Justifica sus procesos de resolución, así como sus afirmaciones sobre las relaciones entre las cuatro operaciones y sus propiedades, basándose en ejemplos y sus conocimientos matemáticos.
--------------------------------	---



Variable	Dimensión	Indicador	Evidencia / manifestación en la sesión
Juegos lúdicos	Tipo de juego	Juegos numéricos	Las estudiantes participan en el "Twister Matemático" resolviendo tarjetas con fracciones decimales y buscando su expresión decimal equivalente.
		Juegos de estrategia	Las estudiantes seleccionan procedimientos para convertir las fracciones en decimales, utilizando fracciones equivalentes, tablas, rectas numéricas o división.
	Participación	Activa	Las estudiantes intervienen directamente en el juego, resolviendo la conversión y ubicando su mano o pie en el círculo que contiene el decimal equivalente.
		Colaborativo	Las estudiantes trabajan en equipos, resuelven las conversiones con apoyo de sus compañeras y comparan sus procedimientos.
		Motivación/interés	Las estudiantes muestran interés al combinar el movimiento corporal del Twister con los retos de conversión de fracciones a números decimales.
		Interacción comunicativa	Las estudiantes explican qué estrategia utilizaron, responden preguntas sobre la relación entre fracción y decimal y comunican sus procedimientos al grupo.
	Procesos mediante juego	Resolución de retos	Las estudiantes extraen tarjetas con fracciones decimales, las convierten a expresiones decimales y resuelven el reto de ubicarse en el círculo correspondiente.
		Selección de estrategias	Las estudiantes eligen entre convertir la fracción a una equivalente con denominador 10 o 100, realizar una división u utilizar representaciones gráficas.
		Razonamiento lógico	Las estudiantes establecen la equivalencia entre fracciones y números decimales y reconocen que ambos representan la misma cantidad.
		Toma de decisiones	Las estudiantes deciden rápidamente qué procedimiento emplear para encontrar el decimal equivalente y qué círculo deben seleccionar durante el juego.
		Reflexión	Las estudiantes analizan qué estrategia utilizaron, qué dificultades tuvieron y qué relación encontraron entre las fracciones y los números decimales.
		Retroalimentación	Las estudiantes comparan sus procedimientos y reciben orientación de la docente mediante preguntas sobre las estrategias utilizadas y los resultados obtenidos.

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
• Elaborar la sesión • Elaborar tarjetas con fracciones decimales. • Preparar círculos con expresiones decimales para el Twister Matemático. • Imprimir fichas de trabajo. • Organizar el espacio para el juego.	• Tarjetas con fracciones decimales. • Círculos con números decimales. • Cinta adhesiva. • Ficha de aplicación. • Pizarra y plumones. • Cuaderno y lápiz.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 20

- Se saluda cordialmente a los estudiantes y se agradece por un día más de vida.
- Les mostramos a los estudiantes los siguientes precios de productos
 - S/ 0,5 kg de queso
 - S/ 0,25 kg de
 - S/ 0,75 kg de café
 - 1/4 Kg de pollo



chocolate

Realizamos las siguientes preguntas para identificar los saberes previos:

¿Qué observan en los números mostrados?

¿Han visto números parecidos en los mercados o tiendas?

¿Qué significa el número 0,5?

¿Podemos representarlo como una fracción?

Planteamos la siguiente pregunta como conflicto cognitivo:

- ¿Por qué creen que es importante usar números decimales en nuestra vida diaria?

Se presenta el propósito de la clase de hoy:

Reconocer y convertir fracciones decimales en expresiones decimales mediante situaciones

Se socializan los criterios de evaluación:

- ✓ Comprende los problemas identificando la equivalencia de las fracciones con los decimales en situaciones diversas.
- ✓ Relaciona una fracción con un decimal en los problemas analizados.
- ✓ Resuelve problemas de fracciones con decimales, usando diversas estrategias.
- ✓ Explica su comprensión de la relación de las fracciones con los decimales.

Recordamos las siguientes recomendaciones:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Ser solidarios al trabajar en equipo.
- Tener nuestros materiales de trabajo listos y en orden.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 60

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA -----

Se les presenta el juego: Twister Matemático donde las estudiantes combinan una serie de actividades deportivas y resolución de problemas matemáticos (ANEXO I)

Se plantea el siguiente problema:

La docente presenta el siguiente problema:

Durante una feria gastronómica del Cusco, las estudiantes prepararon tarjetas con cantidades expresadas en fracciones decimales.

María obtuvo la tarjeta:

- $25/100$

Ana obtuvo la tarjeta:

- $7/10$

Debían ubicar rápidamente el número decimal equivalente para participar en el Twister Matemático. **¿Cuánto dinero debe tener un estudiante que quiere colaborar con un jugo y una galleta?**

Responden las siguientes preguntas:

- ¿Qué nos pide el problema?
- ¿Qué datos tenemos?
- ¿Qué debemos encontrar?
- ¿Cómo podemos convertir una fracción decimal en un número decimal?

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS ----- La docente organiza equipos de trabajo.

Juego: "Twister Matemático"(ANEXO I)

Reglas:

En el suelo se colocan círculos con números decimales (0,25; 0,7; 0,45; 0,8; etc.).

Una estudiante extrae una tarjeta con una fracción decimal.

Resuelve en una hoja con apoyo de su equipo la conversión.

Debe ubicar su mano o pie sobre el círculo que contiene el decimal equivalente.

La siguiente compañera continúa el reto.

Gana el equipo que convierta correctamente más tarjetas manteniendo el equilibrio y respetando las reglas.

Luego formula preguntas:

- ¿Qué hicieron para encontrar el decimal equivalente?
- ¿Todas las fracciones tenían denominador 10 o 100?
- ¿Qué ocurrió con la fracción $3/4$?
- ¿Obtuvieron el resultado usando la misma estrategia?
- ¿Qué relación encontraron entre las fracciones y los números decimales?
- Construcción del aprendizaje

La docente explica:

Las fracciones y los números decimales representan una misma cantidad, pero se escriben de manera diferente.

Para convertir una fracción en expresión decimal podemos utilizar diversas estrategias:

Estrategia 1: Convertir la fracción en una fracción decimal equivalente

Ejemplo:

$$4/5$$

Buscamos que el denominador sea 10.

$$4/5 \times 2/2 = 8/10$$

Por lo tanto:

$$4/5 = 0,8$$

Estrategia 2: Transformar el denominador en 100

Ejemplo:

$$3/4$$

$$3/4 \times 25/25 = 75/100$$

Entonces:

$$3/4 = 0,75$$

Estrategia 3: Realizar la división



Ejemplo:

$$3 \div 4 = 0,75$$

Por lo tanto:

$$3/4 = 0,75$$

La docente destaca:

Toda fracción puede expresarse como un número decimal. Algunas se convierten fácilmente encontrando una fracción equivalente con denominador 10 o 100; otras pueden convertirse mediante la división entre numerador y denominador.

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS-----

- Resuelven otros problemas de decimales en la ficha de actividad. (Anexo II).

CIERRE ----- Tiempo aproximado: 10 min

Reflexionan sobre sus aprendizajes.

Metacognición

¿Qué aprendí hoy?

¿Cómo aprendí?

¿Qué dificultades tuve?

¿Cómo las superé?

¿Dónde puedo utilizar este aprendizaje en mi vida diaria?

Reflexionamos sobre nuestros aprendizajes

Evalúan sus aprendizajes teniendo en cuenta los criterios:

Criterios	Sí	No	Explico cómo lo logré
• Comprendí los problemas identificando la equivalencia de las fracciones con los decimales en situaciones diversas.			
• Relacioné una fracción con un decimal en los problemas analizados.			
• Resolví problemas de fracciones con decimales, usando diversas estrategias.			
• Expliqué su comprensión de la relación de las fracciones con los decimales.			

ESCALA VALORATIVA

DOCENTE	<u>Marycielo Martinez Lozano</u>	FECHA	<u>19/11/2025</u>	GRADO Y SECCIÓN	<u>5 "B"</u>
ÁREA	MATEMÁTICA	COMPETENCIA	Resuelve problemas de cantidad		

[illegible]

MANUAL INSTRUCTIVO DEL JUEGO DIDÁCTICO **TWISTER MATEMÁTICO**

¡Convierte fracciones decimales y encuentra tu lugar!

ÁREA



Matemática

COMPETENCIA



Resuelve problemas de cantidad.

PROPÓSITO DEL JUEGO



Fortalecer la comprensión de la relación entre fracciones decimales y números decimales mediante una actividad lúdica que promueva el razonamiento matemático, el trabajo colaborativo y la participación activa.

MATERIALES

- Círculos de colores con números decimales.
- Tarjetas con fracciones decimales.
- Cinta adhesiva.
- Silbato o música (opcional).
- Fichas de registro.
- Plumones.



PARTICIPANTES



Estudiantes organizadas en equipos de trabajo.

TIEMPO ESTIMADO



20 MINUTOS

DESARROLLO DEL JUEGO

1 PREPARACIÓN

- Colocar los círculos con números decimales en el suelo.
- Ubicar las tarjetas con fracciones decimales en una caja.
- Organizar a las estudiantes en grupos.

2 INICIO

La docente explica las reglas del juego y recuerda la relación entre las fracciones decimales y los números decimales.

3 DESARROLLO

- 1 Una estudiante extrae una tarjeta con una fracción decimal.
- 2 Analiza la fracción y realiza la conversión al número decimal.
- 3 Puede apoyarse en su equipo para verificar la respuesta.
- 4 Debe colocar una mano o un pie sobre el círculo que contiene el decimal equivalente.
- 5 Si la respuesta es correcta, obtiene un punto para su equipo.
- 6 La siguiente compañera continúa el reto.
- 7 El juego continúa hasta completar todas las tarjetas.



EJEMPLO DE CONVERSIÓN

$$\frac{25}{100} \rightarrow 25 \div 100 = 0,25 \rightarrow 0,25$$

PREGUNTAS DE REFLEXIÓN

- ¿Qué relación existe entre la fracción y el decimal?
- ¿Qué estrategia utilizaste para encontrar la respuesta?
- ¿Cómo supiste que era correcta?

CIERRE

Las estudiantes comparten las estrategias utilizadas para convertir las fracciones a números decimales.

REGLAS DEL JUEGO

- ✓ Respetar los turnos de participación.
- ✓ Mantener el equilibrio sin empujar a las compañeras.
- ✓ Colocar la mano o pie únicamente sobre el decimal correcto.
- ✓ Participar de manera colaborativa.
- ✓ Escuchar y respetar las opiniones.

ROL DE LA DOCENTE

- ✓ Explica las reglas del juego.
- ✓ Organiza los equipos de trabajo.
- ✓ Monitorea los procedimientos de conversión.
- ✓ Brinda retroalimentación oportuna.
- ✓ Promueve la participación activa de todas las estudiantes.

ROL DE LA ESTUDIANTE

- ✓ Participa activamente en el juego.
- ✓ Convierte fracciones decimales a números decimales.
- ✓ Colabora con su equipo.
- ✓ Argumenta sus respuestas.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- Conversión correcta de fracciones a decimales.
- Participación activa durante el juego.
- Explicación de estrategias utilizadas.
- Trabajo colaborativo.

PREMIACIÓN

Se reconoce a las estudiantes o equipos que:

- ★ Conviertan correctamente la mayor cantidad de tarjetas.
- ★ Expliquen adecuadamente sus procedimientos.
- ★ Respeten las reglas del juego.
- ★ Demuestren trabajo colaborativo y compañerismo.

¡APRENDEMOS JUGANDO, CONVERTIMOS, COMPRENDEMOS Y CRECEMOS JUNTAS!

ANEXO II

FICHA DE APLICACIÓN

1. **Expresa** en decimales los resultados de cada problema:

- a) María usó $\frac{3}{5}$ de kilo de papaya y 1,25 kilos de pera para preparar jugo de frutas. ¿Qué fruta tendrá más esencia en el jugo?

2. **Convierte** a decimal las siguientes fracciones.

1a. $\frac{15}{25} =$

1b. $\frac{1}{5} =$

2a. $\frac{74}{100} =$

2b. $\frac{19}{25} =$

3a. $\frac{97}{100} =$

3b. $\frac{8}{20} =$

4a. $\frac{7}{10} =$

4b. $\frac{1}{10} =$

5a. $\frac{18}{100} =$

5b. $\frac{5}{10} =$

6a. $\frac{11}{20} =$

6b. $\frac{3}{25} =$

$$1a. \quad 1\frac{1}{4} =$$

$$1b. \quad \frac{1}{2} =$$

$$2a. \quad 6\frac{4}{25} =$$

$$2b. \quad 1\frac{16}{100} =$$

$$3a. \quad 1\frac{10}{50} =$$

$$3b. \quad 4\frac{77}{100} =$$

$$4a. \quad 9\frac{7}{10} =$$

$$4b. \quad 5\frac{31}{50} =$$

$$5a. \quad \frac{7}{10} =$$

$$5b. \quad 1\frac{2}{5} =$$

$$6a. \quad \frac{2}{5} =$$

$$6b. \quad \frac{35}{100} =$$

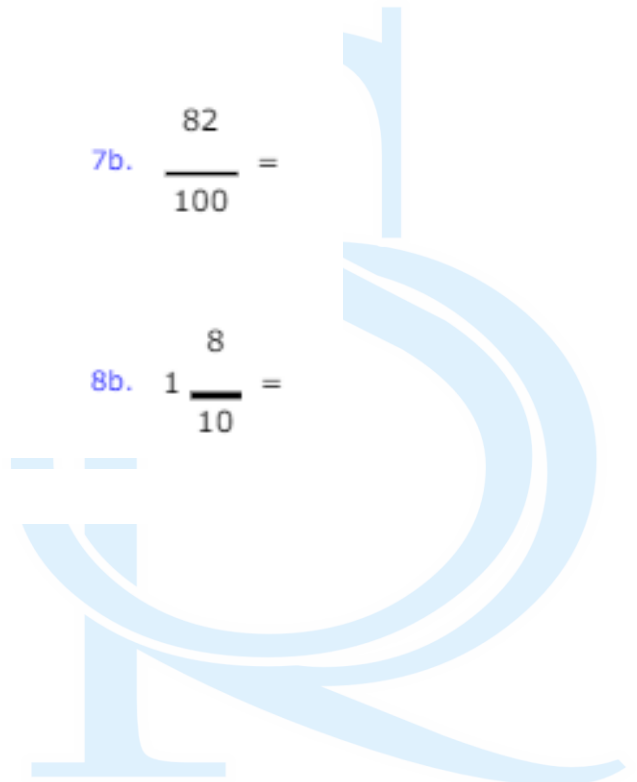
$$7a. \quad \frac{76}{100} =$$

$$7b. \quad \frac{82}{100} =$$

$$8a. \quad \frac{14}{100} =$$

$$8b. \quad 1\frac{8}{10} =$$

Nota: Ficha adaptada



EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

PANEL FOTOGRÁFICO

SESIÓN N.º 07 FECHA: 19/11/2025

JUEGO DIDÁCTICO TWISTER MATEMÁTICO FRACCIONES Y DECIMALES

"RECONOCEMOS Y CONVERTIMOS FRACCIONES DECIMALES EN EXPRESIONES DECIMALES MEDIANTE SITUACIONES LÚDICAS Y LA PARTICIPACIÓN ACTIVA."

DATOS GENERALES

- Institución Educativa: I.E. 50003 SANTA ROSA
- Grado y sección: 5.º "B"
- Docente: Marycielo Martínez Lozano
- Duración: 90 minutos
- Estrategia: Juego Lúdico
- Nombre del juego: Twister Matemático

COMPETENCIA

Resuelve problemas de cantidad.

CAPACIDAD / DIMENSIÓN FOCALIZADA

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

INDICADOR

Establece relaciones de equivalencia entre fracciones y números decimales, expresándolas mediante diversas representaciones.

A través del juego, las estudiantes reconocen fracciones decimales y las convierten en expresiones decimales.

1 PRESENTAMOS LA SITUACIÓN Y EL PROPÓSITO

Se presentan ejemplos de precios y situaciones cotidianas con decimales y fracciones. Se dialoga sobre su significado y su uso en la vida diaria.

2 BUSCAMOS ESTRATEGIAS EN EQUIPO

En equipos, las estudiantes analizan el problema, identifican datos y recuerdan estrategias para convertir fracciones decimales en decimales.

3 RESOLVEMOS EL RETO MATEMÁTICO

Resuelven las fracciones dadas (25/100 y 7/10) y escriben el decimal equivalente con apoyo de su equipo.

4 JUGAMOS TWISTER MATEMÁTICO

Cada estudiante coloca su mano o pie en el círculo con el número decimal equivalente. Se fomenta el equilibrio, la rapidez y el trabajo en equipo.

5 EXPLICAMOS Y ARGUMENTAMOS NUESTRAS RESPUESTAS

Las estudiantes socializan sus estrategias, representan fracciones y decimales en tablas o rectas numéricas y argumentan sus resultados.

6 REFLEXIONAMOS SOBRE NUESTRO APRENDIZAJE

Dialogamos sobre lo aprendido: qué estrategias fueron más útiles, cómo relacionamos fracciones con decimales y dónde aplicaremos lo aprendido.

PROCESO DESARROLLADO EN EL JUEGO

- Presentamos situaciones cotidianas con precios y fracciones.
- Planteamos el problema y respondemos preguntas para comprenderlo.
- Organizamos equipos y planificamos estrategias.
- Jugamos Twister Matemático con tarjetas de fracciones y círculos con decimales.
- Convertimos fracciones en decimales usando diversas estrategias.
- Socializamos y representamos nuestras soluciones.
- Reflexionamos sobre los procedimientos utilizados y lo aprendido.

MATERIALES UTILIZADOS

- ✓ Tarjetas con fracciones decimales.
- ✓ Círculos con números decimales.
- ✓ Cinta adhesiva.
- ✓ Ficha de aplicación.
- ✓ Pizarra y plumones.
- ✓ Cuaderno y lápiz.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- ✓ Participamos activamente en el juego Twister Matemático.
- ✓ Convertimos fracciones decimales en expresiones decimales correctamente.
- ✓ Representamos equivalencias en tablas y rectas numéricas.
- ✓ Argumentamos y explicamos nuestras estrategias.
- ✓ Aplicamos lo aprendido en la ficha de actividad.

ESTRATEGIA DIVERTIDA, APRENDIZAJE QUE DEJA HUELLAS!

¡APRENDEMOS, NOS DIVERTIMOS Y RAZONAMOS JUNTOS!

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

Explicamos cómo resolvemos problemas matemáticos en situaciones cotidianas

DATOS INFORMATIVOS:

I.E.	SANTA ROSA		
DOCENTE:	MARYCIELO MARTINEZ LOZANO		
GRADO Y SECCIÓN:	5° B	FECHA:	26 /11/ 2025

Área, competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación
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.	5TO GRADO Resuelve situaciones problemáticas que involucran operaciones con números naturales, establece relaciones entre los datos y las operaciones, explica el procedimiento seguido, justifica la elección de la operación y comprueba sus resultados utilizando relaciones entre las operaciones.	- Explica el procedimiento seguido para resolver una situación problemática utilizando lenguaje matemático. - Justifica la elección de la operación relacionándola con los datos y la situación planteada. - Comprueba sus resultados utilizando relaciones entre las operaciones y explica por qué la comprobación es válida. - Argumenta su respuesta durante el juego, comparando su procedimiento con otras estrategias y sustentando por qué su solución es adecuada.	Lista de Cotejo
Propósito	"Hoy resolveremos situaciones problemáticas mediante el juego 'Ruleta de colores: Resuelve, explica y gana', explicando y justificando las operaciones y procedimientos utilizados y comprobando nuestros resultados."		
Evidencia	Resuelve la ficha "Resolvemos y explicamos", selecciona las operaciones pertinentes, desarrolla los procedimientos y explica y justifica oralmente y por escrito por qué utilizó determinada operación y cómo comprobó su respuesta.		
VARIABLE:	Resuelve Problemas de Cantidad		
DIMENSIÓN:	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.		
INDICADOR	Describe el proceso para resolver problemas y justifica las operaciones elegidas.		

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Enfoque de orientación al bien común	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

VARIABLE INDEPENDIENTE: JUEGOS LÚDICOS

Variable	Dimensión	Indicador	Cómo se evidencia en la sesión
Juegos Lúdicos	Tipo de juego	Juegos numéricos	Las estudiantes resuelven problemas con adición, sustracción, multiplicación y división mediante tarjetas seleccionadas según el color obtenido en la ruleta.
		Juegos de estrategia	Las estudiantes deciden cómo resolver, comprobar y explicar el problema que corresponde al color obtenido.
	Participación	Activa	Las estudiantes participan en los turnos de la ruleta, resolución y explicación de los retos.
		Colaborativo	Las estudiantes analizan y contrastan sus respuestas en equipo antes de presentar la solución.
		Motivación/interés	La ruleta y los retos por colores generan expectativa y participación durante la resolución de los problemas.
		Interacción comunicativa	Las estudiantes explican ante sus compañeras qué operación utilizaron, cómo resolvieron y cómo comprobaron su respuesta.
	Procesos mediante juego	Resolución de retos	Cada color de la ruleta conduce a una tarjeta con un problema matemático que debe ser resuelto por el equipo.
		Selección de estrategias	Las estudiantes determinan qué operación y procedimiento

			utilizarán de acuerdo con los datos del problema.
		Razonamiento lógico	Relacionan los datos de la situación con la operación seleccionada y sustentan la respuesta obtenida.
		Toma de decisiones	El equipo acuerda qué procedimiento y qué explicación presentará.
		Reflexión	Analizan si la estrategia utilizada fue adecuada y si la respuesta tiene sentido.
		Retroalimentación	La docente y las compañeras contrastan las respuestas y formulan preguntas para fortalecer la explicación y comprobación.

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
• Preparar la ficha "Resolvemos y explicamos". • Elaborar y organizar las tarjetas con los problemas que serán utilizados como retos. • Clasificar las tarjetas por colores y colocar cada grupo de tarjetas junto al color correspondiente. • Preparar la ruleta de colores con los colores rojo, azul, amarillo y verde. • Organizar a las 20 estudiantes en 4 equipos de 5 integrantes. • Preparar una tabla sencilla para registrar los puntos de los equipos.	• Ruleta de colores. • Tarjetas de problemas de color rojo, azul, amarillo y verde. • Ficha de trabajo "Resolvemos y explicamos". • Pizarra y plumones. • Hojas de reúso y lápices. • Tablero de puntuación.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO ----- Tiempo aproximado: 20

La docente saluda cordialmente y presenta una ruleta de colores y cuatro grupos de tarjetas. Explica que cada color de la ruleta corresponde a un grupo de problemas matemáticos.

- ¿Qué creen que ocurrirá cuando giremos la ruleta?
- ¿Será suficiente obtener solamente la respuesta correcta de un problema?
- Si dos estudiantes obtienen respuestas diferentes, ¿cómo podemos demostrar quién tiene razón?
- ¿Cómo podemos saber si una operación está bien realizada?

A partir de sus respuestas se comunica que hoy no solamente resolverán problemas, sino que tendrán que convertirse en "defensoras de sus soluciones", explicando matemáticamente por qué sus procedimientos son correctos.

Saberes previos

- ¿Qué debemos identificar primero al resolver un problema?
- ¿Cómo sabemos qué operación utilizar?
- ¿Qué palabras o datos nos ayudan a comprender la situación?
- ¿Cómo podemos comprobar una multiplicación?
- ¿Qué relación existe entre multiplicación y división?
- ¿Cómo explicarías a una compañera por qué utilizaste una división y no una multiplicación?

Conflicto cognitivo

Se presenta: "Tenemos 96 canicas para repartir entre 8 estudiantes."

La docente pregunta: "Una estudiante dice que debemos multiplicar y otra dice que debemos dividir."

¿Quién tiene razón? ¿Cómo podríamos demostrarlo sin decir solamente 'porque sí'?"

Así se genera la necesidad de argumentar y comprobar las decisiones matemáticas.

Se presenta el propósito de la clase de hoy:

"Hoy resolveremos situaciones problemáticas mediante el juego 'Ruleta de colores: Resuelve, explica y gana', explicando y justificando las operaciones y procedimientos utilizados y comprobando nuestros resultados."

Recordamos las siguientes recomendaciones:

- Escuchar y respetar la opinión de los demás.
- Ser solidarios al trabajar en equipo.
- Tener nuestros materiales de trabajo listos y en orden.

Se les presenta los criterios de evaluación.

DESARROLLO ----- Tiempo aproximado: 60

1. Familiarización con el problema

Se presenta una situación similar a las que aparecerán en las tarjetas: "Tienes 96 canicas para repartir entre 8 estudiantes. ¿Qué operación utilizarías y por qué?"

- ¿De qué trata el problema?
- ¿Qué datos tenemos?
- ¿Qué debemos averiguar?
- ¿Qué significa "repartir entre 8 estudiantes"?
- ¿Qué operación podría representar esta situación? ¿Por qué?

2. Búsqueda y ejecución de estrategias

Las estudiantes proponen formas de solucionar el problema. Pueden utilizar:

Cálculo mental.

Relación multiplicación-división.

Comprobación mediante la operación inversa.

¿Por qué elegiste esa operación?

¿Qué dato del problema respalda tu elección?

¿Existe otra manera de resolverlo?

¿Cómo podrías comprobar que tu respuesta es correcta?

3. JUEGO LÚDICO: "RULETA DE COLORES: RESUELVE, EXPLICA Y GANA"

La actividad central se desarrolla mediante una ruleta de cuatro colores. Cada color corresponde a un conjunto de tarjetas con problemas matemáticos. (ANEXO II)

Color	Tarjetas	Tipo de reto
● ROJO	Tarjetas rojas	Problemas con adición y/o sustracción.
● AZUL	Tarjetas azules	Problemas con multiplicación.
● AMARILLO	Tarjetas amarillas	Problemas con división y reparto.
● VERDE	Tarjetas verdes	Retos que requieren comprobar o relacionar operaciones.

Organización

Las 20 estudiantes se organizan en 4 equipos de 5 integrantes.

Cada equipo participa por turnos.

Una integrante gira la ruleta.

El color en el que se detiene la ruleta indica el grupo de tarjetas que debe utilizar el equipo.

Desarrollo de cada turno

- Una representante del equipo gira la ruleta.
- La ruleta se detiene en un color.
- La representante toma una tarjeta del mismo color.
- La estudiante lee el problema en voz alta y el equipo analiza los datos.
- El equipo identifica qué se debe averiguar y selecciona la operación o estrategia pertinente.
- Todas las integrantes colaboran en la resolución y registran el procedimiento.



- Una integrante explica por qué eligieron esa operación y cómo obtuvieron la respuesta.
- El equipo comprueba el resultado utilizando otra operación, una relación matemática o una explicación que permita verificarlo.
- La docente y las compañeras pueden formular preguntas para contrastar la solución.
- Se asignan los puntos y continúa el turno del siguiente equipo.

Reglas del juego

Respetar el turno de cada equipo.

Todas las integrantes deben participar en el análisis y la explicación.

No basta con decir la respuesta: se debe explicar y justificar.

El equipo puede consultar a sus integrantes antes de presentar la solución.

Gana el equipo que acumule más puntos por resolver, explicar y comprobar correctamente.

Puntuación

Desempeño	Puntos
Resuelve correctamente el problema.	1 punto
Explica de manera coherente el procedimiento.	1 punto
Justifica la operación o comprueba adecuadamente el resultado.	1 punto

La velocidad no es el único criterio: el equipo debe resolver y argumentar correctamente para obtener la puntuación completa.

4. Problemas utilizados durante el juego

150 semillas se reparten entre 10 macetas. ¿Qué operación utilizarías para determinar cuántas semillas corresponden a cada maceta? ¿Cómo comprobarías tu resultado?

¿Por qué no es lo mismo multiplicar 7×3 que sumar $7 + 3$?

Si compras 5 cuadernos a $\$5/18$ cada uno, ¿qué operación utilizas para hallar el total? Justifica tu elección.

Si $45 \times 4 = 180$, ¿cómo puedes comprobar que la multiplicación está bien realizada?

Ejemplo de comprobación: $150 \div 10 = 15$ y $15 \times 10 = 150$. La explicación debe relacionar la división con el reparto en grupos iguales y la multiplicación con la comprobación del total.

5. Socialización de representaciones

Cada equipo selecciona uno de los problemas trabajados y presenta la siguiente secuencia: Problema → operación → procedimiento → resultado → explicación → comprobación.

¿CÓMO ARGUMENTAMOS NUESTRA RESPUESTA?

- Elegimos: ¿qué operación utilizamos?
- Explicamos: ¿por qué utilizamos esa operación?
- Resolvemos: ¿qué procedimiento seguimos?
- Comprobamos: ¿cómo sabemos que el resultado es correcto?
- Concluimos: ¿qué significa nuestra respuesta dentro del problema?

6. Reflexión y formalización

La docente sistematiza: Resolver no es solamente calcular.

Para resolver correctamente un problema debemos: Comprender → elegir → resolver → explicar → comprobar.

Se formaliza que una respuesta matemática está mejor sustentada cuando la estudiante puede explicar:

- Qué datos utilizó.
- Qué operación seleccionó.
- Por qué esa operación representa la situación.
- Qué procedimiento realizó.
- Cómo comprobó su resultado.
- Qué significa la respuesta obtenida.

También se establece que las operaciones mantienen relaciones entre sí. Por ejemplo:

$$45 \times 4 = 180 \quad | \quad 180 \div 4 = 45 \quad | \quad 180 \div 45 = 4$$

Por ello, una operación puede permitir comprobar el resultado de otra.

7. Planteamiento de otros problemas

Las estudiantes resuelven individualmente la ficha "Resolvemos y explicamos" para observar si transfieren lo trabajado durante el juego.(ANEXO I)

- ¿Por qué elegiste esa operación?
- ¿Cómo sabes que tu respuesta es correcta?
- ¿Qué relación existe entre estas operaciones?
- ¿Cómo podrías explicárselo a una compañera?

CIERRE — Tiempo aproximado: 20 minutos

Metacognición

- ¿Qué aprendimos hoy?
- ¿Qué diferencia encontramos entre resolver y explicar un problema?
- ¿Qué fue más difícil: obtener la respuesta o justificarla?
- ¿Cómo nos ayudó la ruleta de colores a comprender los problemas?
- ¿Qué estrategia utilizamos para comprobar nuestras respuestas?
- ¿Qué relación encontramos entre la multiplicación y la división?
- ¿Escuchar las explicaciones de nuestras compañeras nos ayudó a encontrar otras estrategias?
- ¿Cómo?

Autoevaluación

Hoy logré...	Sí	En proceso
Explicar cómo resolví un problema.	☐	☐
Justificar por qué elegí una operación.	☐	☐
Comprobar mis resultados.	☐	☐
Escuchar y comparar otras estrategias.	☐	☐

LISTA DE COTEJO

Competencia: Resuelve problemas de cantidad.

Capacidad focalizada: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

N.º	Estudiante	Explica el procedimiento seguido	Justifica la operación seleccionada	Comprueba el resultado y explica la relación entre operaciones	Argumenta su respuesta durante la socialización
1		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
2		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
3		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
4		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
5		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
6		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
7		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
8		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
9		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
10		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
11		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
12		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
13		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
14		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
15		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
16		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
17		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
18		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
19		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No
20		Sí / No	Sí / No	Sí / No	Sí / No

PS


Martha Rocio Rosales Montoya
PROFESORA T.

ANEXO I

Resolvemos y explicamos

Estudiante: Paula

1. En la ciudad A, se imprimieron 8742 ejemplares de una revista y en la ciudad B, 2756 ejemplares más que en la ciudad A. Si en total se quieren vender 22 000 ejemplares, ¿Cuántos faltaría imprimir? Explica y Justifica tu respuesta

$$\begin{array}{r}
 8742 + \\
 2756 \\
 \hline
 11498
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 22000 - \\
 11498 \\
 \hline
 10502
 \end{array}$$

Faltan 10502 ejemplares

2. En el concurso de lectura, la biblioteca Municipal adquirió 5 630 libros, y la biblioteca del distrito adquirió 1 980 libros más. Si necesitan llegar a 15 000 libros, ¿cuántos faltan adquirir?

$$\begin{array}{r}
 5630 + \\
 1980 \\
 \hline
 7610
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 15000 - \\
 7610 \\
 \hline
 7390
 \end{array}$$

Faltan 7390

3. Si pagas S/144 por 6 polos, ¿cómo sabes que cada polo costaba S/24? Explica y justifica tu respuesta

Dividiendo, porque es la operación opuesta a la que se debe hacer para calcular el precio total.

4. Tienes 96 canicas para repartir entre 8 estudiantes. ¿Qué operación haces y por qué?

División porque debo dar una misma cantidad a todos.

5. Si tienes 84 galletas y las distribuyes en 12 bolsitas, ¿qué operación utilizas para saber cuántas galletas van en cada una? Explica tu elección.

División porque estamos repartiendo

6. Si repartes 150 semillas entre 10 macetas,
¿qué operación haces para saber cuántas semillas van en cada maceta?
¿Podrías comprobar tu resultado con otra operación?

División. Sí.

7. ¿Por qué no es lo mismo multiplicar 7×3 que sumar $7 + 3$?
Porque en 7×3 sumamos 7 3 veces,
pero en la otra operación
aumentamos una cantidad a otro
número.

8. Si compras 5 cuadernos por S/18 cada uno, ¿qué operación usas para
hallar el total pagado? ¿Podrías comprobarlo con otra operación?

Multiplicación. Sí.

9. Tienes 4 paquetes con 36 caramelos cada uno. ¿Qué operación haces para
saber cuántos caramelos tienes en total? Justifica tu elección.

Multiplicación

10. Si resuelves $45 \times 4 = 180$, ¿cómo puedes comprobar que la multiplicación
está bien hecha?

Dividiendo $180/4$

ANEXO II

SESIÓN N.º 15

MANUAL INSTRUCTIVO

DEL JUEGO DIDÁCTICO

LA RULETA DEL ¿POR QUÉ?

RESOLVEMOS Y ARGUMENTAMOS

"No basta con encontrar la respuesta... ¡Explicamos por qué es correcta!"

¡Piensa, resuelve, explica y demuestra!

Las matemáticas también se explican

¡Gira la ruleta, toma el reto y argumenta tu respuesta!

¡Tu razonamiento también cuenta!

1 Nombre del juego

La ruleta del ¿Por qué? Resolvemos y argumentamos



2 Área / Competencia

Matemática – Resuelve problemas de cantidad



3 Propósito del juego

Que las estudiantes resuelvan situaciones problemáticas, expliquen y justifiquen la operación utilizada y comprueben sus resultados, mediante una dinámica lúdica que promueva el razonamiento matemático, el trabajo colaborativo y la argumentación.



¡Argumentar también es hacer matemáticas!

4 Materiales

- Ruleta de colores.
- Tarjetas de problemas (por color).
- Caja o sobre para las tarjetas.
- Tablero de puntaje.
- Fichas o distintivos para cada equipo.
- Pizarra o papelógrafo.
- Plumones.
- Cuadernos y lápices.



5 Preparación del juego

- ✓ Diseñar la ruleta con 5 o 6 colores.
- ✓ Elaborar tarjetas con problemas (como los de tu ficha; sumas, restas, multiplicaciones y divisiones).
- ✓ Clasificar las tarjetas por color.
- ✓ Organizar a las estudiantes en equipos de 4 a 5 integrantes.
- ✓ Colocar los materiales en un lugar visible y accesible.
- ✓ Explicar previamente las reglas del juego.



Resuelve
Explica
Justifica
Comprueba!

Ejemplo de tarjeta de problema

Si compras 5 cuadernos por S/ 18 cada uno, ¿cuánto pagas en total? ¿Qué operación utilizas? ¿Por qué? ¿Podrías comprobar tu resultado con otra operación?



6 INSTRUCCIONES DE EJECUCIÓN DEL JUEGO

1 Gira la ruleta



Una integrante del equipo gira la ruleta y observa el color que le toca.

2 Toma la tarjeta



Selecciona una tarjeta del mismo color.

3 Lee y analiza



Lee el problema en voz alta y, en equipo, identifican los datos y lo que deben hallar.

4 Resuelve en equipo



Analizan, proponen estrategias y resuelven el problema.

5 Explica y justifica



Una representante explica el procedimiento, justifica la operación utilizada y comprueba su resultado.

6 Gana puntos



Si la respuesta es correcta y está bien argumentada, el equipo obtiene puntos. ¡Todos participan!

7 Reglas del juego

1. Se juega en equipos de 4 a 5 estudiantes.
2. Se gira la ruleta por turnos.
3. Se toma una tarjeta del color que indique la ruleta.
4. Todo el equipo resuelve el problema.
5. Deben explicar y justificar la operación utilizada.
6. Se puede comprobar el resultado con otra operación.
7. Se otorgan hasta 3 puntos por tarjeta (resolución, explicación y justificación).
8. Gana el equipo que acumule más puntos.
9. Se respeta el turno y se escucha la participación de todos los equipos.

¡Jugar con reglas también nos hace mejores estudiantes!

8 Role de la docente

- ✓ Organiza los equipos y presenta el juego.
- ✓ Explica claramente las reglas.
- ✓ Entrega los materiales.
- ✓ Orienta con preguntas durante la resolución.
- ✓ Fomenta la participación de todas.
- ✓ Valora las diferentes estrategias y argumentaciones.
- ✓ Registra los avances en el tablero de puntaje.
- ✓ Brinda retroalimentación y motiva el esfuerzo.

¡Tu explicación hace la diferencia!

9 Competencias que desarrolla







Razonamiento lógico Trabajo en equipo Comunicación matemática Argumentación Resolución de problemas

10 Mensaje final

Las matemáticas no solo se resuelven, también se explican, se justifican y se demuestran. ¡Cada reto es una oportunidad para pensar mejor!

¡GIRA, PIENSA, EXPLICA Y DEMUESTRA... TU ESFUERZO TE LLEVA LEJOS!

"Las mejores respuestas son las que podemos explicar"

PANEL FOTOGRÁFICO

SESIÓN N.º 15

RESOLVEMOS Y ARGUMENTAMOS

"La ruleta del ¿Por qué?"

Piensa, resuelve, explica y demuestra

No solo encuentro la respuesta... ¡también explico por qué es correcta!

- ✓ Jugamos
- ✓ Resolvemos
- ✓ Explicamos
- ✓ Argumentamos
- ✓ Aprendemos

¡Las matemáticas también se explican!

1 Presentación de la actividad

La docente presenta el juego, explica el propósito, las reglas y recuerda que debemos resolver y también justificar nuestras respuestas.

2 Materiales del juego

Se muestra la ruleta de colores y las tarjetas con problemas de la ficha "Resolvemos y explicamos", organizadas por color.

3 Organización de equipos

Las estudiantes se organizan en equipos, dialogan y se preparan para participar en el juego.

4 Gira la ruleta

Una integrante del equipo gira la ruleta y observa el color que le toca.

5 Toma la tarjeta

La estudiante toma una tarjeta del mismo color que salió en la ruleta.

6 Lee y analiza el problema

Lee el problema en voz alta y, junto a su equipo, identifican los datos, analizan la situación y determinan qué operación utilizar.

7 Resuelve en equipo

En equipo, proponen estrategias y resuelven el problema en su ficha, utilizando la operación correcta.

8 Explica y justifica

Una representante explica el procedimiento seguido y justifica por qué eligieron esa operación. También pueden comprobar su resultado con otra operación.

9 Socialización de respuestas

Las estudiantes de otros equipos escuchan, realizan preguntas y comparan las estrategias utilizadas.

10 Registro de puntaje

Equipo	Puntos
Equipo 1	8
Equipo 2	6
Equipo 3	7
Equipo 4	5

La docente registra los puntos obtenidos por cada equipo según la resolución, la explicación y la argumentación.

11 Reflexión final

La docente guía la reflexión sobre lo aprendido y la importancia de explicar y argumentar en matemática.

12 ¡Lo logramos!

Las estudiantes celebran su participación y reconocen que argumentar también es parte de resolver problemas.

¡Cada problema tiene más de una forma de resolverse, pero siempre debemos explicar el por qué!

Resolver es importante pero argumentar nos hace mejores pensadoras.

Piensa, explica, justifica y comprueba... ¡Tú también puedes!